ISSN 2304-5685

ВЕСТНИК

АЛМАТИНСКОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

Выпуск 5 (92)

АЛМАТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

Басылым 5 (92)

THE JOURNAL

OF ALMATY
TECHNOLOGICAL
UNIVERSITY

Issue 5 (92)

АЛМАТЫ, 2012

АЛМАТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

1996 жылдан бастап шығарылады

№5 (92) 2012

Бұл журнал ҚР Білім және ғылым Министрлігінің білім және ғылым саласындағы бақылау Комитеті ұсынған техника және химия ғылымдары бойынша диссертациялардың негізгі нәтижелері жарияланатын басылымдар тізіміне енгізілді және импакт факторы нөлден жоғары.

МЕНШІК ИЕСІ:

АҚ «Алматы технологиялық университеті»

РЕДАКТОРЛЫҚ АЛҚА:

Құлажанов Қ.С. – бас редактор, АТУ ректоры, х.ғ.д., академик.
Құлажанов Т.Қ. – АТУ президенті, т.ғ.д., профессор
Оспанов А.Б. – АТУ бірінші проректоры, т.ғ.д., профессор.
Еркебаев М.Ж. – АТУ ғылым және инновация проректоры, т.ғ.д., профессор.
Менков Н.Д. – т.ғ.д., Тамақ технологиясы университетінің профессоры, Пловдив қаласы, Болгария.
Битус Е.И. – К.Г. Разумовский атындағы технология және басқару Мәскеу мемлекеттік университетінің профессоры, т.ғ.д., Ресей.
Мнацаканян Р.Г. – АТУ, Қамқоршылар кеңесінің төрағасы.
Попелюшко А.В. – «Рахат» АҚ-ның бас директоры.
Істаев А.І. – т.ғ.д., академик.
Мұхаметқалиев Т.М. – х.ғ.д., профессор.
Қизатова М.Ж. - т.ғ.д., профессор.
Құрманалиев М.Қ. - х.ғ.д., профессор.
Байболова Л.К. - т.ғ.д., профессор.
Жангутина Г. О. - э.ғ.к., профессор.
Жілісбаева Р.О. - т.ғ.д., профессор.
Жолдасбаева Г.К. - э.ғ.д., профессор.
Андреева В.И. – жауапты хатшы.

Шығарылымға жауапты – Ж.М. Түсіпова
Компьютерлік беттеуші – Г.М. Мұқышева

Алматы технологиялық университетінің Ғылыми – техникалық кеңесі шешімімен басылымға шығарылады.

Жылына 6 рет шығарылады

Журнал байланыс және ақпарат Министрлігінің ақпарат және мұрағат Комитетінде тіркелген.
Тіркелу туралы куәлік:
№12095-Ж 15.11.2011ж.
Редакцияның мекен-жайы:
050012, Алматы қаласы, Төле би көшесі, 100
Тел.: 8(272)2924758
Факс: 8(272)2924758
E-mail: nauka@atu.kz
Сайта адресі: http://www.atu.kz/zhurnal-vestnik-atu

Баспа мекен-жайы:
050012, Алматы қаласы, Төле би көшесі, 100
Тел.: 8(272)2935287, 2935289
Факс: 8(272)2935292
E-mail: rector@atu.kz
Журнал ашық түрде АТУ сайтында пайдалануға берілді
http://www.atu.kz/zhurnal-vestnik-atu

© Алматы технологиялық университеті, 2012

ВЕСТНИК
АЛМАТИНСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Издается с 1996 г.

№5 (92) 2012

Журнал включен в перечень изданий, рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК для публикаций основных результатов диссертаций по техническим и химическим наукам и имеет ненулевой импакт-фактор.

СОБСТВЕННИК:

АО «Алматинский технологический университет»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Кулажанов К.С. – главный редактор, ректор АТУ, д.х.н., академик.
Кулажанов Т.К. – президент АТУ, д.т.н., профессор.
Оспанов А.Б. – первый проректор АТУ, д.т.н., профессор.
Еркебаев М.Ж. – проректор по науке и инновациям АТУ, д.т.н., профессор.
Менков Н.Д. – д.т.н, профессор университета пищевых технологии, г. Пловдив, Болгария.
Битус Е.И. – д.т.н., профессор Московского государственного университета технологии и управления им. К.Г. Разумовского, Россия.
Мнацаканян Р.Г. – председатель Совета попечителей АТУ.
Попелюшко А.В. – генеральный директор АО «Рахат».
Изтаев А.И. – д.т.н., академик.
Мухаметкалиев Т.М. – д.х.н., профессор.
Кизатова М.Ж.- д.т.н., профессор.
Курманалиев М.К. – д.х.н., профессор.
Байболова Л.К. – д.т.н., профессор.
Жангуттина Г.О. – к.э.н., доцент.
Жилисбаева Р.О. – д.т.н., профессор.
Джолдасбаева Г.К. – д.э.н., профессор.
Андреева В.И. – ответственный секретарь.

Печатается по решению Научно-технического совета Алматинского технологического университета.

Выходит 6 раз в год

Журнал зарегистрирован в Комитете информации и архивов Министерства связи и информации Республики Казахстан.

Свидетельство о регистрации:
№12095-Ж от 15.11.2011 г.

Адрес редакции:
050012, г.Алматы, ул.Толе би, 100
Тел.: 8(272)2924758
Факс: 8(272)2924758
E-mail: nauka@atu.kz
Адрес сайта: http://www.atu.kz/zhurnal-vestnik-atu

Адрес издателя:
050012, г.Алматы, ул.Толе би, 100
Тел.: 8(272)2935287, 2935289
Факс: 8(272)2935292
E-mail: rector@atu.kz

Журнал представлен в открытом доступе на сайте АТУ
http://www.atu.kz/zhurnal-vestnik-atu

Ответственный за выпуск – Ж.М. Тусупова
Компьютерная верстка – Г.М. Мукушева

© Алматинский технологический университет, 2012

THE JOURNAL OF ALMATY TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Published since 1996

№5 (92) 2012

The Journal is included in the list of publications recommended by the Committee for Control of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for publication of the results of theses on the Technical and Chemical sciences, and has a non-zero impact factor.

THE OWHER:

«Almaty Technological University» JSC

EDITORIAL BOARD:

K.S.Kulazhanov – Editor-in-chief, Rector of ATU, Doctor of Chemical sciences, Academician.
T.K. Kulazhanov – President of ATU, Doctor of Technical Sciences, Professor.
A.B. Ospanov – First Vice-Rector, Doctor of Technical Sciences, Professor.
M.Zh. Yerkebayev. – Vice-Rector for science and innovation of ATU, Doctor of Technical Sciences, Professor.
N.D. Menkov – Doctor of technical sciences, Professor of university of food technologies, Plovdiv, Bulgaria.
Y.I. Bitus– Doctor of Technical Sciences, Professor of Moscow State University of Technology and Management named after K.G. Razumovsky, Russia.
R.G. Mnatsakanyan – Chairman of the Board of Trustees of ATU.
A.V. Popelyushko – General Manager of «Rakhat» JSC.
A.I. Iztayev – Doctor of Technical sciences, Academician
T.M. Mukhametkaliyev – Doctor of Technical sciences, Professor.
M.Zh. Kizatova.- Doctor of Technical Science, Professor
M.K. Kurmanaliyev – Doctor of Chemical sciences, Professor.
L.K. Baibolova – Doctor of Technical Science, Professor.
G.O. Zhanguttina – PhD in Economics, Ass. Professor.
R.O. Zhilisbayeva – Doctor of Technical Science, Professor.
G.K. Dzholdasbayeva – Doctor of Economics, Professor.
V.I. Andreyeva – Executive secretary.

Printed according to the Resolution of the Scientific and Technical Council of Almaty Technological University

Publication frequency: 6 issues per year

The Journal's ID is registered by the Information and Archives Committee of the Ministry of Communication and Information of the Republic of Kazakhstan

Registration certificate:
№12095-Ж from November 15, 2011

Editorial address:
050012, Almaty city, 100, Tole bi str.
Tel.: 8(272)2924758
Fax: 8(272)2924758
E-mail: nauka@atu.kz
Web-site: http://www.atu.kz/zhurnal-vestnik-atu

Address of the Publisher:
050012, Almaty city, 100, Tole bi str.
Tel.: 8(272)2935287, 2935289
Fax: 8(272)2935292
E-mail: rector@atu.kz

The Journal is available on-line:
http://www.atu.kz/zhurnal-vestnik-atu

Responsible for issue – Zh.M. Tusupova
Computer imposition – G.M. Mukusheva

© Almaty Technological University, 2012

УДК 664.60

АМАРАНТ ДӘНІНЕН ҰН АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ЗЕРТТЕМЕСІ

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ МУКИ ИЗ СЕМЯН АМАРАНТА

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY OF RECEIPT OF FLOUR FROM SEED OF AMARANTH

А.Н. ЖАКАТАЕВА, Р.У. УАЖАНОВА
A.N. ZHAKATAUEVA, R.U. UAZHANOVA

(Алматы технологиялық университеті)
(Алматинский технологический университет)
(Almaty technological university)
E-mail: a.jan.1990@mail.ru

Бұл жұмыстың зерттеу объектісінің жүзеге асырылып отырған жұмыстарының негізгі нәтижелерінің бірі, амарант дәнді – дақылдарын пайдалана отырып ұнның жоғары биологиялық құндылықтарына ие болуы.

Сондықтан шикізат ресурсын қалпына келтіру мәселесін шешу үшін нанның тағамдық құнын көтеру мен сапасын жақсартуда өндірістің экономикалық тиімділігін арттыратын амарант дәнін нан технологиясына пайдалану қажет. Наубайхана өнеркәсібінде төмендеу сапаға ие бидай ұны тек жоғары потенциалды бидай мен биологиялық активті үстемелерді пайдалану арқылы қажетті құрамдарға келтірілгеннен кейін ғана пайдаланады. Амарант дәні қатынастық деңгейде біршама бидайдан арта түседі. Яғни, жоғары қышқылдық, минералды заттардың құрамы. Нарықта дәнді – дақылдардың амарант шикізатының пайда болуы өзіндік химиялық құрамға бай, физикалық қажетті заттар мен минералды құрамдар, витаминдер, толық аминқышқылдар құрамы және ақуыздардан тұрады. Амарант дәні кондитерлерде және нан өндірісінде, болашақта құндылықтарының өсуіне өз септігін тигізеді.

В настоящей работе объектом исследования является получение из новой зерновой культуры амарант муки повышенной биологической ценности.

Поэтому для решения проблемы восстановления ресурсов сырья, улучшения качества и повышения пищевой ценности хлеба из зерна пшеницы необходима разработка технологии хлеба на основе использования муки амаранта, повышающей экономическую эффективность производства. В хлебопекарной промышленности пшеничная мука пониженного качества применяется после восстановления хлебопекарных свойств с помощью высокопотенциальных зерновых и биологически активных добавок. Появление на рынке сырья зерновой культуры – амаранта, с уникальным химическим составом, открывает перспективы повышения пищевой ценности хлебобулочных и мучных кондитерских изделий за счет обогощения полноценными по аминокислотному составу белковыми веществами, липидами, витаминами, минеральными компонентами и другими физиологически необходимыми веществами.

In the real work a research object is a receipt from new cereals amaranth of flour of enhanceable biological value.

Therefore for the decision of problem of renewal of resources of raw material, improvements of quality and increase of food value of bread from grain of wheat development of technology of bread is needed on the basis of the use of flour of amaranth, step-up economic efficiency of production. In bakery industry the wheatflour of the lowered quality is used after renewal of bakery properties by

means of high-potential grain-growing and bioactive additions. Market entry raw material of cereals - amaranth, with unique chemical composition, opens the prospects of increase of food value of bakery and flour pastry shops of wares, by valuable on amino acid composition albuminous substances, lipids, vitamins, mineral components and other physiologically necessary substances.

Негізгі сөздер: амаранттың дәнді, дақылдары, нанның тағамдық құндылығы, наубайхана, наубайханалық өнеркәсіп, химиялық құрамы, биологиялық құндылығы, бидай ұны.

Ключевые слова: зерновая культура, амарант, пищевая ценность хлеба, хлебопекарный, хлебопекарная промышленность, химический состав, биологическая ценность, пшеничная мука.

Key words: cereals, amaranth, food value of bread, bakery, to bakery industry, chemical composition, to the biological value, wheatflour.

Кіріспе

Бидай дәндерінің сапасының біршама төмендеуіне байланысты өмірге қажетті заттардың құрамдық бөліктерін қамтиды. Яғни, олар ақуыздар, клечетка, аминқышқылдары, лизин, метионин, фениланин және бидай құрамдастарын құрайтын Қазақстанның құрғақ табиғи жағдайына төзе алатын аудандық – жергілікті амарант сортын пайдалану, ол өте тиімді жоспарлардың жүзеге асуына оң әсерін тигізуі ықтимал [1].

Қазақстанда ұн өндірісі бойынша көптеген кәсіпорындар бар. Олар дәнді – дақылдар өсіруге қажетті үлкен көлемді аудандарға ие. Қазақстанның қазіргі ұн өндірісі бойынша кәсіпорындарға, өндіріс ұйымдарына қойылатын барлық талаптарға және нормативтік құжаттарға сәйкес келеді. Ұн – бұл адам баласының күнделікті өмірде пайдаланатын қоректену көзі болып табылады.

Ең негізгі құндылықтардың бірі болып амарант тұқымының химиялық құрамында кететін ақуыз, витамин және минерал [2].

Зерттеу нысандары мен әдістері

Жұмыс барысында функцияналды құрамға ие болатын бастапқы шикізаттар мен алынатын заттардың химиялық құрамы, биологиялық құндылықтарды сипаттайтын тәсілдерді пайдаланады. Физика-химиялық және биохимиялық әдістерді зерттеу. Аминқышқылдар құрамын Т – 339 амин анализаторында хроматографиялық негізінде анықтаған. Бидай ұнының барлық сынамаларын, амарант ұнын органолептикалық тұрғыда бағалады, сонымен қатар физико – химиялық көрсеткіштерді анықтады: ылғалдылық, қышқылдылық, клейковинаның құрамы мен оның қасиеттері, қанттық – газдық көрсеткіштері. Ұнның ылғалдылығын ГОСТ 21094 – 75 стандартты әдісі бойынша, ұнның қышқылдылығы ГОСТ 24498 – 87 стандартты әдісі бойынша анықталған. Ұнның қуаттылығы шикі клейковина құрамы мен қасиеттері арқылы бағаланды. Шикі клейковина құрылымдық – механикалық құрамын пайдалану бойынша ИДК – 1 әдістемесінде деформациялық қарсылықтардың қысылуы пайда болды. Зертханалық жағдайда 1 сорт бидай ұнын кондитерлік бұйымдар мен қамырды жасауға пайдаланған. Шикі клейковина құрамын ГОСТ 9404 – 60 стандартты әдісі мен пайыздық деңгейде анықтаған. Клейковина сапасы ИДК – 1 аспабында қысымға көрсететін деформациялық қарсылықтары мен аспаптық бірліктерде анықталады [4].

Микробиологиялық көрсеткіштерді анықтау: ішек таяқшаларының жалпы топ бактерияларымен, жалпы белгіленген әдістеме бойынша ашытқылар мен зеңдер арқылы анықтаған. Амарант дәнінің толық тектес ұнын майдалау «Тағам өнімдер технологиясы» кафедрасы мен «Юниор» тәжірбиелік диірменінде жүзеге асырылған. Амарант дәнінің сыртқы қабығын дәл сол тәжірбиелік диірменде қосымша майдалап, кейін № 35-38-43, 27-35-38, 21-23-27 жібек електері арқылы еленген. Амарант ұнының жалпы шыққан көлемдік құрамы 62% құрайды. Химиялық реактивтер «хч» және «хда» маркаларына ие болып, нормативті құжаттарға сәйкес келді.

Нәтижесімен оны талқылау

Амаранттың негізгі азық – түліктік тағам ретіндегі мәнін оның тағамдық құндылыққа ие дәні құрайды. Өйткені әр түрлі зерттеулер көрсеткендей амарант дәні жоғары ақуыздық құрамға бай, әсіресе басқа өсімдіктерде сирек кездесетін лизинге өте бай [3].

Кесте 1 – Кейбір азық-түліктерде ауыстырыла алмайтын аминқышқылдардың балансы

Атауы	Треонин	Валин	Лейцин	Изолейцин	Лизин	Метионин	Фенилаланин	Триптофан
Бидай	370	580	970	520	340	180	620	140
Соя бұршақтары	1390	2090	2670	1810	2090	520	1610	450
Сиыр сүті	153	191	283	189	261	83	175	50
Амарант дәні A. caudatus	385	524	965	480	342	210	648	180
Амарант дәні A. hypochondriacus	387	540	960	495	360	220	672	195

Арнайы әдебиеттерде басып шығарылған мәліметтерге сәйкес амарант дәнінің құрамында шикізатпен бидай ұнына қарағанда, темір, фосфор, калий, кальций сияқты минералды заттарға өте бай. Амарант дәні токоферолдың қайнар көзі болып табылады. Адамның физиологиясына токоферол мәнді орын алады. Ағзада токоферолдың жетіспеушілігі терең морфологиялық өзгерістерге алып келеді. Токоферолдар белсенді натуралды антиоксиданттар болып табылады.

Сонымен қатар токоферол азық – түлікте липидтердің радикалды қышқылдануына көмектеседі. Бұл өз кезегінде нан тектес өнімдердің сапасына оң жақты септігін тигізуі ықтимал. Амарант дәні дөңгелек пішіндес және анатомиялық бөліктерден тұратын дөңгелек ядро – перидерм (эндосперм), таға текстес форманы құрайтын ұрықпен қамтылған. Әдебиеттерде амарант дәнінің терең анатомиялық бөліктерге бөлінуі анықталмаған. Техникалық әдебиеттерге сүйенсек, амарант дәнінен фракцияларға бөлінгені мәлім. Олар негізінен құнарландырылған фракциялардың майы мен амарант дәнінің майдаландырылған массасының перидермиялық құрамдарынан алынған.

Морфологиялық құрылымдардың өзгешелігі амарант дәнінің майы мен ақуызының бөлінуінде. Ең үлкен ядро бөлігін эндосперм құрайды. Эндоспермде крахмалды дәндердің мөлшері 10 мкм дейін болса, жалпы ақуыздың құрамында амарант дәні 35% құрайды [5].

Ұн фракция мен арпа фракциясының сыртқы құрамының физико-химиялық зерттеуде амарант дәнінің бастапқы үгітулерінің нәтижесінде тәуелділік анықталды: яғни, 1 сорт ұнының арпа фракциясына дейінгі азық – түлік бөліктерінің үлкею мөлшері барлық фракциялар бойынша майдың массалық бөлігі 6,52%-дан 11,44 % дейін және протеиннің массалық бөлігі 13,64 %-дан 23,91% дейін (2 кесте).

Кесте 2 – Бастапқы амарант дәнінен алынған фракциялар құрамы

Үлгі атауы	Майдың массалық деңгейі, %	Протеиннің массалық деңгейі, %,	Клечатканың массалық деңгейі, %,	Крахмалдың массалық деңгейі,%,
Тұтас тектес амарант ұны	8,54	18,5	3,18	60,10
1 сорт амарант ұны	6,52	13,64	1,45	68.20
2 сорт амарант ұны	7,11	15.46	1,94	65,40
3 сорт амарант ұны	8,76	17,16	2,45	61,80
Кебек	11,44	23,91	8,02	45,10

Үгітудің негізінде өсімдік тарының бұзылуы мен ұрықтың бөлінуі болып жатады. Клечатка негізінен кебек фракция ауысатындықтан, оның құрамындағы майдың массалық деңгейі біршама ұлғаяды.

Ақырында, дәндердің үгітілуі жеке фракцияларды алуға мүмкіншілік туғызады. Жеке фракцияларға жататындар:

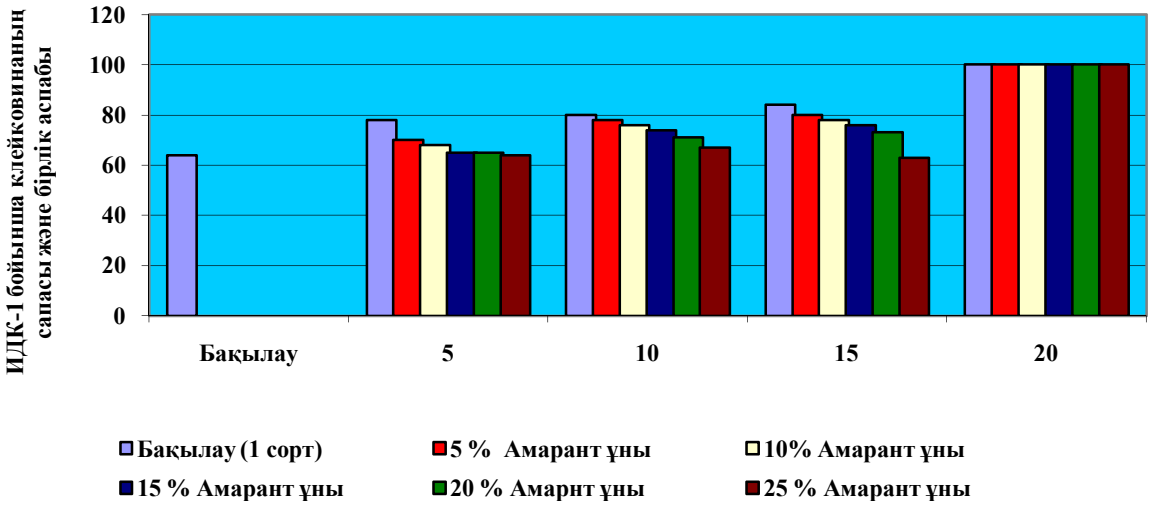
-Маймен ақуызбен байытылған кебектер;

-Құрамында крахмалы бар ұн;

Фракцияда амарант дәнінің сепарир-

леудің техникалық зерттемелерінде еңгізілген. 1 сорт бидай ұнына амарант ұнын енгізуде нанның физико-химиялық сапа көрсеткіштері өзгеріп, ақуызды – протеиназдық және көміртекті – амилаздық бидай ұны мен амаранттың кешенді қоспаларының жағдайларының өзгеруімен келісілген.

Шикізаттың дайын өнімге айналу процесі шикізаттың құрамдық бөліктерінің өзара байланыстарының процестеріне негізделеді. Бұл процестердің нәтижесінде өнімнің пайда болуына алып келетін тиісті сапаларды жасайды. Амарант ұнының кешенді ақуызды – протеиназдық жағдайына амарант ұнының көлемінің көрсеткіштерге ықпалдылығын зерттеген. Бұл үшін қамырды бусыз әдіс арқылы араластырады. Қамырды амарант (95:5 – 72:25) мен 1 сорт бидай ұнында дайындайды. Содан кейін әрбір қоспа үлгілерін амарант ұнын 5-тен 25% дейін қосу арқылы жасаған.



Сурет 1 – ИДК 1 бойынша клейковинаның сапасы және бірлік аспабы.

1 суретке сәйкес алынған нәтижелер бойынша амарант ұны клейковинаның қасиеті мен көлеміне өз септігін тигізеді және қоспа амарант ұны мен 1 сорт бидай ұнының негізінде алынады. Амарант ұнының ұлғаю деңгейі 1 сорт бидай ұнының қоспаларында амарант 5–тен 25% дейін, шикі клейковина көлемі 2–ден 14% дейін бақылау бойынша салыстырмалы түрде азайды.

Қортынды

Алынған нәтижелерден фракцияда амарант дәнінің сепарирлеудің техникалық зертемелерінде еңгізілген. 1 сорт бидай ұнына амарант ұнын енгізуде нанның физико – химиялық сапа көрсеткіштері өзгеріп, ақуызды – протеиназдық және көміртекті – амилаздық бидай ұны мен амаранттың кешенді қоспаларының жағдайларының өзгеруімен келісілген.

Қорта айтқанда 1 сорт бидай ұнының қоспалары мен амаранттан тұратын клейковинаның қатынастық құрамы 95:5-тен 75: 25-ке дейін, яғни, қысымдық қысудың деформациялық қарсылы құтары бақылау сынамаларына қарағанда Н жалпы 11-18% деңгейде көбеюмен сипатталады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Изтаев А.И. Прогнозирование мукомольных и хлебопекарныхпоказателей качества пшеницы на хлебоприемных элеваторах. - Алма-Ата, 1987. – 136с.

2. Уажанова Р.У. Разработка технологии хлеба из некондиционного зерна пшеницы на основе применения муки амаранта. Автореф. дисс. канд. техн. наук, Алматы. - 28 с.

3. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. – М., 1984. – 412 с.

4. Госстандарт «Мука. Отруби. Методы анализа», ИПК Издательство стандартов. 2001г.

5. Ковальская Л.П. Лабораторный практикум по общей технологии пищевых производств. – М., 1991. – 335 с.

УДК 663.44

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СПЕЦИАЛЬНОГО ЙОДСОДЕРЖАЩЕГО ПИВА

КҰРАМЫНДА ЙОД БАР АРНАЙЫ СЫРА ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖАСАП ШЫҒАРУ

DEVELOPMENT OF SPECIAL IODINE-CONTAINING BEER MANUFACTURING TECHNOLOGY

Ж.Х. КАКИМОВА, Е.В. ЯСИНСКАЯ
Zh.Kh. KAKIMOVA, Ye.V. YASSINSKAYA

(Семипалатинский государственный университет имени Шакарима)
(Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университеті)
(Semey State Shakarim University, Semey)
E-mail: e8719@mail.ru

Для приготовления пива функционального назначения с высоким содержанием йода была выбрана ягода фейхоа, славившаяся высоким его содержанием. По результатам проведенных патентных исследований можно утверждать о новизне данной работы, так как данная ягода ранее не применялась в технологии приготовления такого рода напитков. По результатам изучения показателей качества готовых образцов был выбран оптимальный способ приготовления нового сорта пива и разработана специальная рецептура, практическая ценность которой заключается в ее применении в пивоваренной промышленности для производства йодсодержащего пива.

Құрамында йодтың жоғары мөлшері бар функционалдық мақсаттағы сыраны жасау үшін, йодтың жоғары мөлшерімен белгілі фейхоа жемісі таңдалды. Жүргізілген патенттік зерттеулер нәтижелері бойынша осы жұмыстың жаңалығы туралы айтуға болады, себебі осы жеміс осындай сусындарды дайындау технологиясында бұрын қолданылып көрмеген. Дайын үлгілердің сапа көрсеткіштерін зерттеу бойынша сыраның жаңа сұрыпын дайындаудың оңтайлы тәсілі таңдалды және практикалық құндылығы құрамында йод бар сыраны жасау үшін сыра қайнату өнеркәсібінде қолданылуында жататын арнайы рецептура жасалып шығарылды.

For making functional-purpose beer with high iodine content there was chosen myrtle berry, famous for its high content. According to the results of the patent research one can say about the novelty of this work, as this berry has not been used before in technology of such drinks. According to the results of the studying the quality of finished samples there was chosen the best way to prepare a new sort of beer and developed a special recipe, the practical value of which lies in its use in the brewing industry for the production of iodine-containing beer.

Ключевые слова: пиво специальное, экстракт фейхоа, йод, новый сорт.

Түйінді сөздер: арнайы сыра, фейхоа сығындысы, йод, жаңа сұрып.

Key words: special beer, pineapple guava extract, iodine, new sort.

Введение

Патология щитовидной железы является одной из наиболее актуальных проблем в здравоохранении. По данным ВОЗ более 1,5 миллиарда жителей Земли проживает на йоддефицитных территориях, имеющих риск заболеть йоддефицитными заболеваниями. Дефицит йода играет большую роль в возникновении патологии щитовидной железы, а именно эндемического зоба, аутоиммунного тиреоидита.

Последние исследования йодного дефицита в Республике Казахстан свидетельствуют о том, что большинство территорий относятся к зонам слабо и умеренно выраженной йодной недостаточности.

Трагическая особенность Семипалатинского региона, заключающаяся в многократном остром и хроническом облучении в больших и малых дозах, практически полном отсутствии дезактивации территории и замены продуктов питания, создали уникальные условия для изучения длительного воздействия определенных доз радиации на состояние здоровья населения. Согласно современным представлениям, основными последствиями воздействия радиоактивного йода на щитовидную железу являются тиреоидиты, доброкачественные и злокачественные новообразования. Вместе с тем, большое значение приобретает состояние щитовидной железы и связанных с ней других эндокринных органов в отдаленные сроки после воздействия радионуклидов йода [1].

Только люди не спешат прибегать к профилактическим мерам до тех пор, пока заболевание не начнет прогрессировать и вызывать дискомфортные, болевые ощущения. Профилактика заболеваний щитовидной железы важна в любом возрасте.

Объекты и методы исследований

Пиво - третий по популярности напиток (после воды и чая) и самый популярный алкогольный напиток в мире, не знающий ни географических, ни социальных границ.

В связи с этим актуальной задачей пивоваренной промышленности является разработка специального пива, с добавлением сырья, содержащего высокое количество йода.

Фейхоа - ягода, прославившаяся на весь медицинский мир высоким содержанием йода. Причем йод в ней содержится не в связанном состоянии, а в виде растворимых в воде соединений, которые легко усваиваются организмом. Содержание йода в фейхоа выше, чем в любом другом растении на Земле. Плоды фейхоа полезны тем, кто страдает атеросклерозом и заболеваниями щитовидной железы [2].

Фейхоа содержит богатый комплекс витаминов: витамин B_1 (тиамин), витамин B_2 (рибофлавин), витамин B_5 (пантотеновая кислота), витамин B_6 (пиридоксин), витамин РР, витамин С, фолиевая кислота вместе с макроэлементами, среди которых фосфор, магний, калий, кальций, натрий, и микроэлементами, а именно: йод, железо, марганец, медь, цинк, которые обеспечивают мощный оздоровительный эффект на систему организма.

Еще одно достоинство фейхоа - аминокислоты. В плодах их находится мало, но они также очень ценны для организма человека: аспарагин, аланин, глютамин, тиразин и аргинин. Аминокислоты играют роль в обменных процессах, в укреплении иммунитета, участвуют в синтезе белков, сжигают жиры, повышают работу надпочечников.

Большое количество яблочной кислоты, содержащееся в них, помогает пищеварению и снижает чувство жажды, а пектины выводят из организма вредные вещества и укрепляют стенки сосудов. Согласно проведенным исследованиям, плоды фейхоа имеют ярко выраженные антибактериальные свойства, особенно по отношению к кишечной палочке и стафилококку.

Очень полезна фейхоа больным с варикозным расширением вен.

Кроме того, они содержат в составе витамин Р, известный своими свойствами снижать кровяное давление, а также полифенолы, среди которых преобладают катехиновые вещества [3, 4].

Цель исследований – разработка технологии пива специального с добавлением экстрактов ягоды фейхоа.

В соответствии с целью решались следующие задачи: приготовление неспиртового экстракта ягоды фейхоа, выбор оптимального штамма дрожжей с учетом их взаимодействия с данным экстрактом, разработка рецептуры, определение стадии внесения экстракта, определение показателей качества.

При получении пива специального могут использоваться различные продукты, в том числе и спиртовые экстракты. Однако некоторые особенности состава и свойств такого сырья могут влиять на ход биохимических процессов в дрожжевой клетке. Это в свою очередь приведет к изменению состава побочных продуктов, органолептических и физико-химических показателей готовых напитков. Поэтому в ходе исследований было решено приготовить экстракт из ягоды фейхоа путем смешивания измельченной массы плодов фейхоа (без кожуры) с водой в соотношении 1:1, настаивании в течение 24 часов при температуре 8-10^{o}С, отжима полученного экстракта и стабилизации его методом пастеризации.

Показатели физико-химического состава экстракта фейхоа представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Физико-химические показатели состава экстракта фейхоа

Показатели состава	Экстракт фейхоа
Массовая доля растворимых сухих веществ, %	5,00
Массовая концентрация сахаров, г/100 $см^3$	7,80
Массовая доля титруемых кислот в пересчете на винную, г/$дм^3$	6,24
pH	3,17

В процессе пивоварения выбор расы дрожжей для сбраживания пивного сусла имеет существенное значение, так как от расы зависят особенности технологического процесса и вкус пива. Согласно обзору литературы нами были выбраны дрожжи Saccharomyces cerevisiae.

Для приготовления пива специального из традиционного сырья и экстрактов фейхоа были разработаны и получены сначала образцы пива специального без добавок.

На основании проведенных исследований нами были проанализированы и выбраны: качественное традиционное сырье для приготовления пивного сусла и штаммы дрожжей, необходимых для получения новых сортов пива, определено их количество.

Технология приготовления сводилась к следующим основным этапам: подготовка сырья, затирание, фильтрация сусла, кипячение сусла с хмелем, охлаждение сусла, брожение пивного сусла, дображивание пива.

Результаты и методы исследований

Технология пива специального, приготовленного с добавлением нетрадиционных компонентов, в частности экстракта фейхоа, могла осуществляться по одному из четырех возможных направлений: добавление экстракта в сусло на стадии варки с хмелем, на стадии брожения, на стадии дображивания или добавление его в готовое пиво (в количестве 3, 7, 11, 15 % от количества сусла).

Наиболее часто применяемый способ – добавление экстракта в готовое пиво, оказался неприемлемым. Было показано, что добавление экстракта фейхоа в готовое пиво приводит к образованию различных помутнений, появлению посторонних включений, опалесценции, изменению цвета. Кроме того, снижалась стойкость пива.

Введение экстракта на стадии варки с хмелем значительно снижало качество готового продукта, так как при кипячении сусла с экстрактом и хмелем происходит существенная потеря ароматических веществ, содержащихся в экстракте.

В результате были выбраны два способа приготовления пива, предусматривающие введение экстракта фейхоа на стадиях главного брожения и дображивания. Отличие в готовых образцах состоит в том, что при добавлении экстракта на стадии дображивания пиво имеет более выраженный вкус и запах ягоды.

Рациональным было выбрано добавление экстракта в количестве 7 % от количества полученного сусла, так как при добавлении экстракта в количестве 11 и 15 % к общей массе ощущалась повышенная сладость.

Таким образом, сделали вывод о предпочтении образца с добавлением 7 % экстракта фейхоа к общей массе сусла на стадиях главного брожения и дображивания. Разработанный сорт специального пива имеет приятный, освежающий, мягкий вкус и легкий, гармоничный аромат.

Рецептура разработанного сорта пива представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Рецептура пива специального (на 1 дал или 10 литров сусла)

Наименование сырья	Количество
Солод ячменный светлый, кг	1,6
Хмель горький, кг	0,016
Хмель ароматный, кг	0,008
Дрожжи, л	0,05
Экстракт фейхоа, л	0,7

Определение показателей качества сырья и готовых образцов пива проводили согласно нормативной документации: определение массовой доли влаги, массовой доли экстракта в солоде, продолжительности осахаривания, цвета лабораторного сусла, кислотности лабораторного сусла, количества мучнистых, стекловидных, темных и карамельных зерен по ГОСТ 2929-92, определение массовой доли белковых веществ в сухом веществе солода, число Кольбаха по ГОСТ 10846, определение спирта, экстрактивности начального сусла, сухих веществ по ГОСТ 12787, определение кислотности по ГОСТ 12788, определение цвета пива по ГОСТ 12789, определение

микробиологических показателей пива вели согласно ГОСТ 30518, ГОСТ 30519, определение ртути, железа, мышьяка по ГОСТ 26927-86, определение токсичных элементов по ГОСТ 30178-96, определение органолептических показателей определяли по ГОСТ 30060.

Приготовленное пиво специальное с экстрактом фейхоа отвечает требованиям СТ РК 10-2006 «Пиво. Общие технические условия» и является полноценным напитком.

При изучении качества образцов пива показано, что разработанный напиток по основным нормативным показателям соответствует Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) (Глава II Раздел 1. Требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов) (таблицы 3, 4).

Таблица 3 - Содержание основных микроорганизмов

Наименование продукта	КМАФАиМ, КОЕ/100 $см^3$, не более	Объем или масса продукта ($см^3$, г) в которой не допускается:		Дрожжи и плесени
		БГКП (колиформы)	Патогенные, в т.ч. сальмонеллы	
Пиво специальное йодсодержащее	-	3,0	25	-

Таблица 4 - Показатели безопасности

Наименование продукта	Токсичные элементы, мг/кг, не более				
	Свинец	Мышьяк	Кадмий	Ртуть	Нитрозамины (сумма НДМА и НДЭА)
Пиво специальное йодсодержащее	0,008	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.
Допустимые уровни	0,3	0,2	0,03	0,005	0,003

В таблице 5 представлены органолептические показатели пива специального с добавлением экстракта фейхоа на стадиях главного брожения и дображивания.

Таблица 5 - Сводная таблица органолептических показателей пива

Наименование продукта	Внешний вид	Вкус	Аромат
Пиво специальное с добавлением экстракта фейхоа на стадии главного брожения	Непрозрачная, пенящаяся жидкость, без посторонних включений, несвойственных продукту, допускается наличие дрожжевого осадка и слабая опалесценция, обусловленная особенностями используемого сырья и технологией, имеет слабовыраженный оттенок светло-коричневого цвета, свойственный добавленному экстракту	Чистый вкус сброженного солодового напитка с хмелевой горечью и легким привкусом дрожжей. Слабовыраженный привкус ягоды фейхоа. Посторонние привкусы не допускаются	Аромат сброженного солодового напитка. Допускается слабый дрожжевой аромат. Слабовыраженный аромат ягоды фейхоа. Посторонние запахи не допускаются
Пиво специальное с добавлением экстракта фейхоа на стадии дображивания	Непрозрачная, пенящаяся жидкость без посторонних включений, несвойственных продукту, допускается наличие дрожжевого осадка и слабая опалесценция, обусловленная особенностями используемого сырья и технологией, имеет слабовыраженный (но более чем у пива с добавлением экстракта на стадии главного брожения) оттенок светло-коричневого цвета, свойственный добавленному экстракту	Чистый вкус сброженного солодового напитка с хмелевой горечью и легким привкусом дрожжей. Выраженный привкус ягоды фейхоа. Посторонние привкусы не допускаются	Аромат сброженного солодового напитка. Допускается слабый дрожжевой аромат. Выраженный аромат ягоды фейхоа. Посторонние запахи не допускаются

Результаты исследований свидетельствуют о том, что внесение экстракта фейхоа существенно влияет на физико-химические показатели охмеленного сусла. Так, с внесением экстракта, повышается содержание низкомолекулярных азотосодержащих веществ, увеличивается количество редуцирующих сахаров, титруемая кислотность, плотность сусла и конечная степень сбраживания.

В таблице 6 представлены физико-химические показатели полученного образца готового пива с массовой долей сухих веществ в начальном сусле 11 %.

Таблица 6. Физико-химические показатели

Показатель	Пиво специальное йодсодержащее	Показатели согласно СТ РК 10-2006
Содержание спирта %, не менее	4,0	4,0
Кислотность, к.ед.	2,0	1,5-2,6
Двуокись углерода, %, не менее	0,4	0,33
Цвет, ц.е.	0,5	до 2,5
Прогнозируемая стойкость, сут., не менее	8	8
Высота пены, мм, не менее	70	30
Пеностойкость, мин, не менее	4	2

В таблице 7 представлены физико-химические показатели полученного образца готового пива с добавлением экстракта фейхоа с массовой долей сухих веществ в начальном сусле 11 %.

Таблица 7. Физико-химические показатели

Показатель	Пиво специальное йодсодержащее	Показатели согласно СТ РК 10-2006
Содержание спирта %, не менее	4,5	4,0
Кислотность, к.ед.	2,4	1,5-2,6
Двуокись углерода, %, не менее	0,48	0,33
Цвет, ц.е.	0,5	до 2,5
Прогнозируемая стойкость, сут., не менее	8	8
Высота пены, мм, не менее	70	30
Пеностойкость, мин, не менее	4	2

Заключение

В результате проведенных исследований был разработан новый сорт пива специального йодсодержащего с начальной концентрацией сусла 11 %. В новом сорте пива следует считать оптимальной дозой внесения экстракта фейхоа 7 % от общего количества сырья. Физико-химические показатели готового пива соответствуют требованиям СТ РК 10-2006 на светлые сорта пива.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Юрковская О. Особенности патологии щитовидной железы у детей и подростков Семипалатинского региона. [Электронный ресурс] /Online.zakon.kz База данных Параграф, 2009. - Режим доступа: http://online.zakon.kz.

2. Лечебные свойства фейхоа [Электронный ресурс]/Emedru.com Энциклопедия здоровья, 2012. - Режим доступа: http://emedru.com/-methods/1-health/1-9-food/feijoa/.

3. Полезные свойства фейхоа [Электронный ресурс]/Foodculture.ru Используй еду во благо, 2011. - Режим доступа: http://foodculture.ru/-2011/02/krasota-i-zdorovje-poljeznyje-svojstva-fjejkhoa/.

4. Гугучкина Т.И., Сосюра Е.А., Преснякова О.П. Напитки функционального назначения на основе виноградного сока и фейхоа// Пиво и напитки. 2011. – №5. – С. 54-56.

УДК 687.11.074

К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ГАРДЕРОБА ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
Сообщение 1

КІШІ МЕКТЕП ЖАСТАҒЫ БАЛАЛАР ҮШІН ТИІМДІ ГАРДЕРОБТЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ
Жариялау 1

TO QUESTION OF THE SHAPING THE RATIONAL CLOAKROOM CHILDREN YOUNGER SCHOOL AGE
Message 1

А.К. ЖАППАРОВА, Т.П. ГЕРАСИМОВИЧ, А.К. КУДАБАЕВА
A.K. ZHAPPAROVA, T.P. GERASIMOVICH, A.K. KUDABAUEVA

(М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті)
(Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати)
(Taraz State University named after M.Kh. Dulaty)
E-mail: gtp.taraz@mail.ru

В статье приведены результаты комплексных маркетинговых исследований с целью создания информационной базы, обеспечивающей полную характеристику потенциального потребителя – детей младшей возрастной категории, что имеет практическую значимость и новизну. Основные этапы анкетирования проводились среди определенной группы потребителей: родителей, учителей и реализаторов детской одежды, результаты которых представлены в виде анализа и графических изображений. В ходе исследований были сделаны следующие выводы: выявлены покупательский сегмент рынка, ассортимент пользующийся наибольшим спросом и пути дальнейшего развития и совершенствования детской продукции.

Мақалада кіші жас категориясындағы балаларға потенциальды тұтынушыны сипаттауды қамтамасыз ететін, яғни тәжірибелік маңыздылығы мен жаңашылдығы бар, ақпараттық базаны құру мақсатында кешенді маркетингтік зерттеу нәтижелері көрсетілген. Сауалнаманың негізгі кезеңдері нақты тұтынушылар арасында жүргізілді: ата-аналар, мұғалімдер мен балалар киімдерін сатушылар, нәтижелерді талдау және графикалық сызба түрінде көрсетілді. Зерттеу барысында келесідей қорытындылар жасалынды: нарықтың сатып алушы сегменті, балалар өнімдері үшін сұраныс ассортименті және олардың келешекте даму және жетілдіру жолдары анықталды.

Results of the complex marketing studies are brought. In article for the reason making the information base, providing get fat feature of the potential consumer - an children to younger age category that has practical value and novelty. The main stages questionnaire was conducted amongst determined groups of the consumers: parents, teachers and seller of the baby cloth, which results are presented in the manner of analysis and graphic scenes. In the course of studies were made following findings: are revealled buyer's segment market, assortment using most demand and way of the further development and improvements to baby product.

Ключевые слова: анкетирование, маркетинговое исследование, рациональный гардероб, ассортимент.

Негізгі сөздері: сауалнама, маркетинг зерттеулер, тиімді гардероб, ассортимент.

Key words: questionnaire, marketing study, rational cloakroom, assortment.

Введение

В условиях рыночной экономики жизнеспособность предприятий швейной промышленности как никогда связана с быстрым реагированием на спрос потребителя, расширением ассортимента и повышением качества продукции при обеспечении достаточной прибыли и эффективности производства. Для успешной реализации производимой продукции планирование выпускаемого ассортимента одежды, как показывает анализ научно-технической литературы, а также опыт работы предприятий легкой промышленности, должно проводиться на основе маркетинговых исследований рынка потребителей.

Анализ современного состояния производства и потребительского рынка детской одежды на данном этапе рыночной экономики показал, что между спросом и предложением существует определенная диспропорция по ценовому фактору: высокая цена на товары детского ассортимента и низкая покупательная способность населения.

Основное предназначение детской одежды – это обеспечение психологического и физиологического комфорта, которые, в свою очередь, обеспечиваются следующими условиями: соответствие санитарно-гигиеническим требованиям; оптимальный подбор цветовой гаммы; качественное изготовление изделия; современный стиль; грамотный подбор модели; практичность, носкость, удобство; функциональность и соответствие времени и сезону.

Дети постоянно находятся в движении, они занимаются активной деятельностью: бегают, прыгают, веселятся вместе с друзьями. Поэтому, одежда для ребенка обязана быть удобной, не доставлять ребятишкам неудобств, а также быть достаточно прочной.

При выборе одежды для детей младшего школьного возраста необходимо учитывать такие факторы как:

- одежда должна быть максимально удобна для ребенка, она не должна стеснять движений при большой активности растущего организма. Материалы одежды должны быть биологически и химически безопасны;

- одежда должна быть прочной, чтобы ребенок мог доносить ее до конца сезона. Имеющаяся на одежде фурнитура, допустим тесьма-молния, должать быть крепкой и оснащаться дополнительными пуговицами-застежками, шнурки на концах обязательно должны быть обмотаны специальным покрытием, так чтобы у ребенка не могла быть возможность открутить или оторвать детали одежды;

- одежда должна быть достаточно теплой зимой и не создавать препятствий для теплоотдачи летом, например, материал теплой одежды должен быть плотным, чтобы защитить ребенка от климатических воздействий окружающей среды. В этом случае удобна одежда-трансформер, которая дает возможность пристежки/отстежки теплой подкладки и других дополнительных деталей;

- размер одежды обязательно должен соответствовать росту ребенка, но при этом необходимо учитывать перспективы роста ребенка. Однако, не рекомендуется одевать одежду «размер в размер», так как через некоторое время она станет маловата;

- одежда ребенка должна выражать его индивидуальность, поднимать его настроение и интерес. Поэтому необходимо давать возможность выбора одежды ему самому или учитывать его предпочтения в одежде [1].

Однако, помимо вышеперечисленных факторов, необходимо учитывать и множество других, которые способствовали бы определению предпочтений детей и родителей при выборе детской одежды. В связи с этим, приоритетно проведение работ, направленных на маркетинговые исследования для формирования рационального гардероба детской одежды.

Объекты и методы исследования.

Маркетинговые исследования являются функцией, которая связывает организацию с потребителями через информацию. Информация используется для выявления и определения возможностей и проблем маркетинга; разработки, уточнения, оценки и контроля исполнения маркетинговых мероприятий; совершенствования понимания маркетинга как процесса.

Самый широко используемый и распространенный метод получения информации о факторах, характеризующих изменения потребительского спроса – опрос. Он позволяет получить информацию о предпочтении потребителями тех или иных свойств одежды, их отношению к качеству, новизне и разнообразию моделей и т.п. Этот метод исследований относится к методу групповых решений и является составной частью теории принятия решений, в основу которой положена способность личности

давать полезную информацию. Неизвестная нам количественная характеристика исследуемого явления рассматривается в таких условиях как случайная величина, закон распределения которой является отражением индивидуальной оценки личности значимости того или иного события. Когда такие оценки получены от группы лиц, предполагается, что «истинное» значение исследуемой характеристики находится внутри диапазона оценок и что «обобщенное» коллективное мнение является достоверным [2,3].

Каждая исследовательская проблема требует особого подхода к ее решению. Каждая проблема является уникальной в своем роде, и исследовательская процедура разрабатывается с учетом ее особенностей и значения. Так, с целью определения спроса на детскую одежду среди определенной группы потребителей: родителей как покупателей детской одежды, учителей, преподающих в младших классах и продавцов, продающих детскую одежду для младшей возрастной категории, были проведены комплексные маркетинговые исследования в виде анкетирования.

Результаты и их обсуждение

Опрос проводился в городе Тараз среди более чем 500 респондентов по определенным направлениям в течении 5-и недель. Данные анкеты состояли из 8 -14 вопросов каждая, позволяющие выявить покупательский сегмент рынка, ассортимент, пользующийся наибольшим спросом, и пути дальнейшего развития и совершенствования детской продукции.

По данным опроса было выяснено, что при выборе одежды своему ребенку 30% родителей полагаются только на себя. Многие родители все-таки больше прислушиваются к желаниям своего ребенка и не боятся развивать его индивидуальность, считают, что необходимо учитывать мнение малыша и уважать в нем личность, что составляет 45 % по данным опроса, а у 15 % родителей покупка одежды зависит от обстоятельств.

В результате проведенного опроса удалось выяснить следующее: из общего числа опрошенных 20% имеют 1 ребенка, 40% 2-х детей, 30% 3 – х детей и 10% - более 3-х детей. При этом 55% детей составляют девочки и 45% мальчики. Социально-экономическое положение родителей состоит следующим образом: 15% ответов высокий уровень, 60% средний уровень и 30% низкий уровень.

Определились места покупок детской одежды родителями: 60% на вещевом рынке, в магазинах детской одежды - 30% и в бутиках всего лишь 10%. Товарная политика вещевых рынков и детских магазинов в основном ориентируется на покупателей со средним уровнем достатка (как показано на рисунке 1).

По частоте совершения покупок 5% покупателей покупают детскую одежду один раз в неделю, 15 % - каждый месяц, 80% - в начале каждого сезона (рисунок 2). Чаще всего покупают детскую одежду для повседневного ношения 45%, одежду для школы 25%, нарядную 15%, нательное белье 10% и верхнюю одежду 5% (рисунок 3).

Наиболее важными критериями при выборе детской одежды являются: качество изделий -50% и удобство в носке - 35%. Таким образом, качество одежды играет самую важную роль при покупке, а также уделяется внимание тому, чтобы ребенок себя в одежде чувствовал удобно и комфортно.

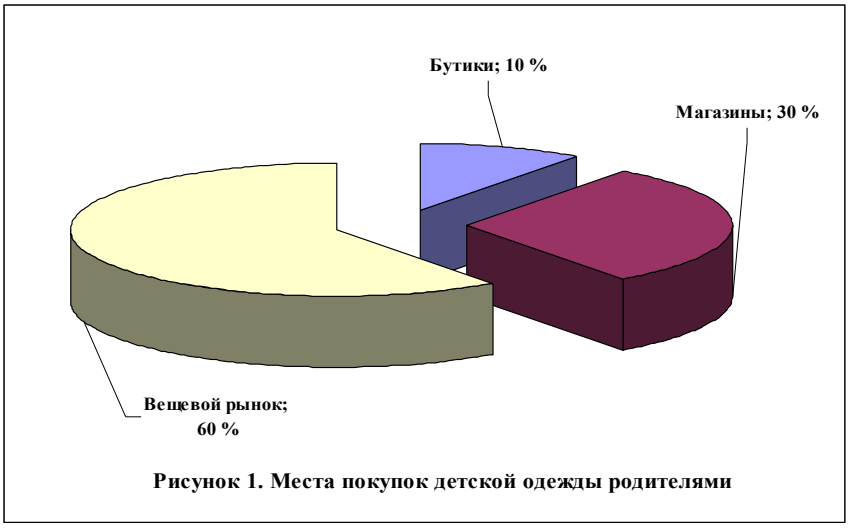


Рисунок 1. Места покупок детской одежды родителями

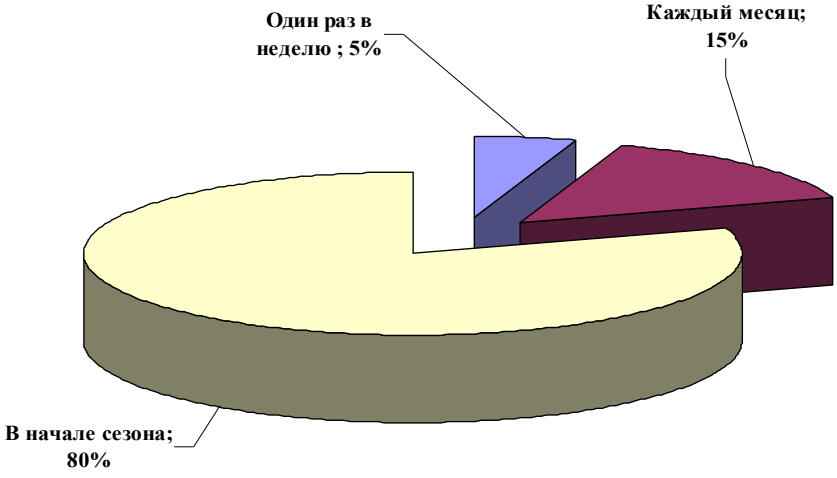


Рисунок 2. Частота обновления гардероба детской одежды родителями

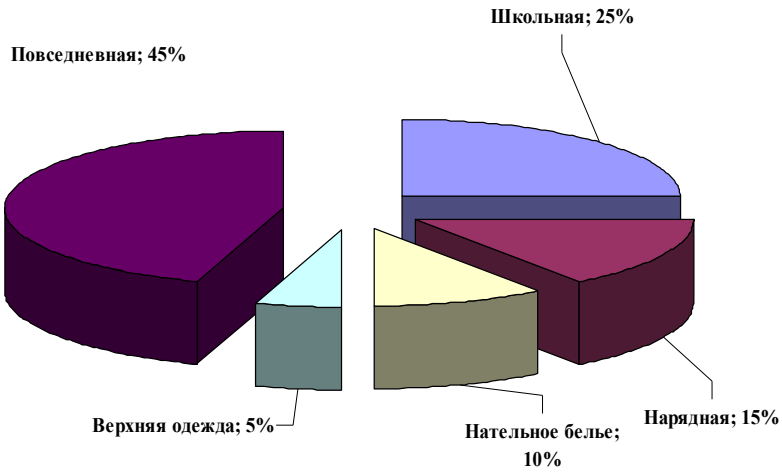


Рисунок 3. Частота обновления ассортимента детской одежды родителями

Среди опрошенных родителей 85 % в первую очередь смотрят на качество одежды, цена не имеет для них значения. Только 10% родителей обращают внимание сначала на цену, а затем уже на качество. Для 5% имеет значение соответствие тенденциям моды. Что касается производителя, то данный показатель для родителей не имеет значения. Однако, при выборе товаропроизводителя родители предпочитают детские изделия Турецкого производителя - 60%, Российского - 20%, Европейского - 15% и Китайского - 5%.

Детская одежда влияет на мировоззрение и развитие маленького человека. В этом тоже не последнюю роль играет цветовое решение детского изделия. От цвета детской одежды сильно зависит настроение ребенка. В результате опроса удалось выяснить, что 30% родителей выбирают яркую одежду. Родители считают, что детство – яркая, незабываемая пора в жизни наших детишек. Дети радуются новой одежде, особенно если она необычная и яркая. 25% родителей предпочитают светлую одежду и лишь 5% родителей выбирают темную одежду, хотя она меньше пачкается и легче стирается. 40% родителей покупают одежду в зависимости от времени года. Зимой или в межсезонье одевают в курточки ярких веселых цветов, а летом приобретают товар более спокойных тонов (рисунок 4).

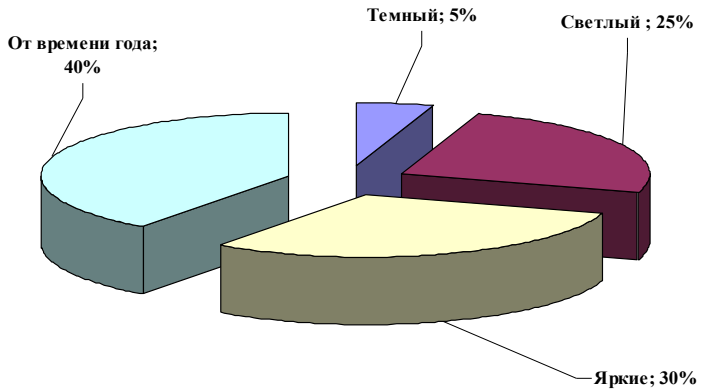


Рисунок 4. Цветовое предпочтение родителей при выборе детской одежды

Хотелось бы отметить, что родители с низким уровнем дохода, а также многодетные в первую очередь обращают внимание на цену и покупают детскую одежду китайских товаропроизводителей на вещевых рынках. Чаще всего покупку совершают родители, имеющие одного ребенка или более трех детей – один раз в неделю или каждый месяц, при этом многодетные родители чаще покупают повседневную одежду, а родители для одного ребенка покупают нарядную одежду. Родители, имеющие высокий уровень дохода, приобретают детям одежду каждый месяц в бутиках, иногда в магазинах и предпочитают европейского производителя, при чем ими чаще покупается нарядная одежда.

На вопрос, связанный с тем, что некоторые материалы или краски одежды опасны для здоровья детей 90% родителей подтвердили такую возможность и 10% считают, что одежда не может быть опасна для ребенка.

На вопрос о негативном влиянии одежды на здоровье ребенка 80% родителей считают, что оно не присутствует в детской одежде, представленной на казахстанском рынке. 90% родителей считают, что одежда позитивно влияет на эмоции ребенка и 80%, что одежда влияет на изменение детского характера. При этом по мнению родителей (50%) детская одежда влияет на успеваемость ребёнка.

По результатам опроса продавцов, продающих детскую одежду, для детей возрастной группы от 6 до 11 лет было выявлено следующее: 34% родителей при покупке детской одежды отдают предпочтение высокому уровню качества; 31% родителей предпочитают, чтобы предлагаемая одежда была удобной; 12% родителей предпочитают, чтобы предлагаемая одежда соответствовала современной моде; для 12% родителей имеет значение товаропроизводитель; 11% родителей покупая детскую одежду, в первую очередь спрашивают цену (рисунок 5).

По мнению продавцов, родители предпочитают детскую продукцию турецкого производителя 42%, российского 27%, европейского 18% и китайского 13% (рисунок 6).

На вопрос о частоте покупок родителями детской одежды продавцы ответили, что наиболее часто покупают: повседневную одежду (28%), нарядную одежду (24%), нательное белье (22%), школьную форму (16%) и наименее часто покупают верхнюю одежду (10%).

В цветовых предпочтениях родителей доминируют яркие детские вещи (38%), в зависимости от времени года (25%), при выборе светлой одежды, по мнению продавцов, родители отдают (21%) голосов, а вещам темных тонов (16%).

На вопрос, связанный с тем, что некоторые материалы или краски одежды опасны для здоровья детей, 70% продавцов подтвердили такую возможность. На вопрос о негативном влиянии одежды на здоровье ребенка 60% продавцов считают, что одежда позитивно влияет на эмоции ребенка и 50%, что одежда влияет на изменение детского характера. 60% продавцов считают, что детская одежда не может влиять на успеваемость ребёнка.

40% учителей младших классов считают, что одежда для детей должна иметь достаточно высокий уровень изготовления с применением высококачественного мате-

риала, 24% удобной, 16% отдают предпочтение товаропроизводителю и по 10% соответственно моде и цене. По их мнению, детская одежда должна быть 35% светлая, 30% яркая, 20% в зависимости от времени года и 15% темного тона. А при выборе цветового решения школьной формы учителя считают, что она должна быть темной 45%, светлой 30%, яркой 15% и в зависимости от времени года 10% (рисунок 7).

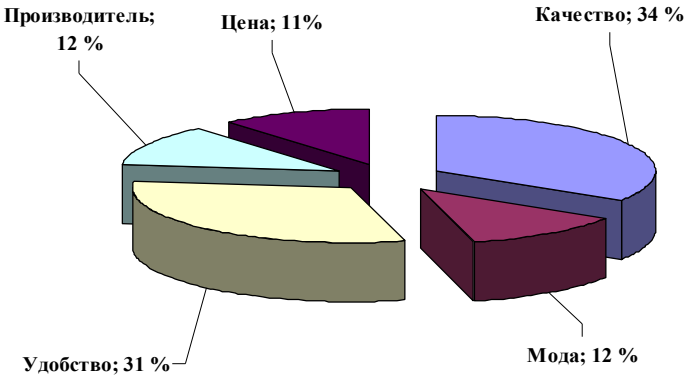


Рисунок 5. Предпочтения родителей при покупке детской одежды (по мнению продавцов)

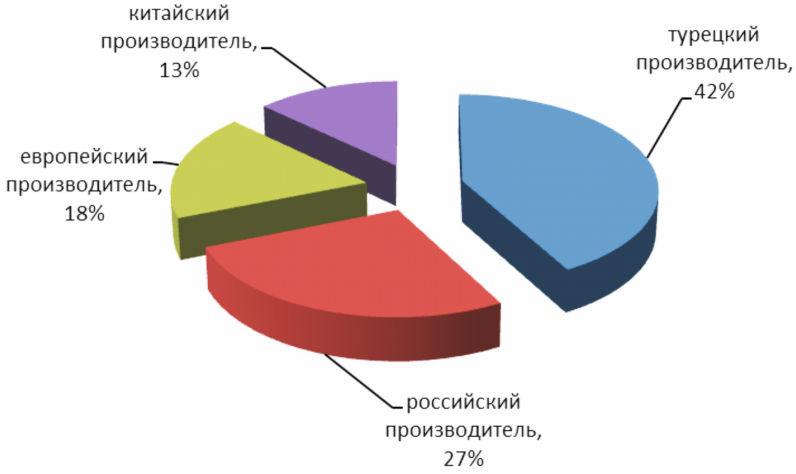


Рисунок 6. Предпочтения родителей при покупке детской одежды (по мнению продавцов)

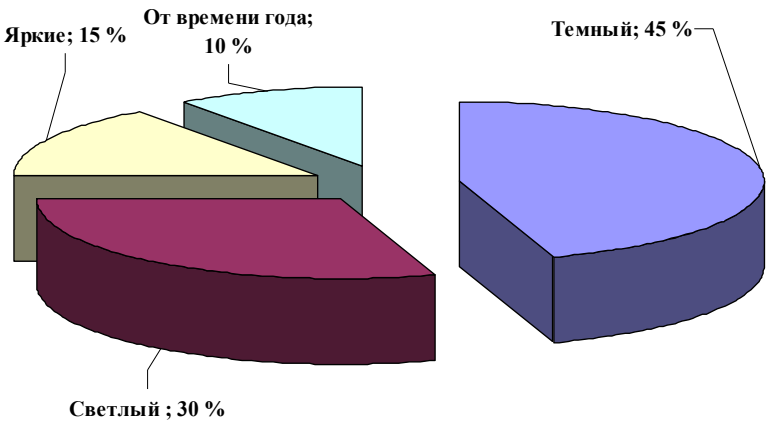


Рисунок 7. Цветовые предпочтения учителей младших классов при выборе школьной формы

На вопрос, связанный с тем, что некоторые материалы или краски одежды опасны для здоровья детей, 80% учителей младших классов подтвердили такую возможность и 20% считают, что одежда не может быть опасна для ребенка.

На вопрос о негативном влиянии одежды на здоровье ребенка 70% учителей считают, что одежда может негативно влиять на здоровье ребенка, 80%, что одежда позитивно влияет на эмоции ребенка. По мнению 40% учителей одежда не влияет на изменение детского характера и 60% детская одежда не может влиять на успеваемость ребёнка.

Выводы, заключение.

Таким образом, для повышения темпов разработки и внедрения в массовое производство изделий детского ассортимента, адаптированных к требованиям рынка, перспективно проведение работ, направленных на совершенствование деятельности маркетинговых служб за счет формирования и выпуска рационального ассортимента детской одежды промышленного уровня без ущерба для обеих заинтересованных сторон (потребителей и производителей). В результате вышесказанного можно сделать вывод, что данная работа является актуальной и имеет научно-практическую значимость.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мациевская Ю.А. Разработка метода эргономического проектирования школьной одежды: дис. ... канд. техн. наук: –М., 2007. – 216 с. РГБ ОД, 61:07-5/2146.

2. Гилберт А. Черчилль Маркетинговые исследования. Серия «Маркетинг для профессионалов» СПб.: Издательство «Питер», 2000.-752с.

3. Барков А.Н. Формирование рационального ассортимента современного швейного предприятия и обеспечение его конкурентоспособности: Дис. канд. экон. наук: - Тараз, 2004.-133 с.

УДК 687.11.074

К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ГАРДЕРОБА ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
Сообщение 2

КІШІ МЕКТЕП ЖАСТАҒЫ БАЛАЛАР ҮШІН ТИІМДІ ГАРДЕРОБТЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ
Жариялау 2

TO QUESTION OF THE SHAPING THE RATIONAL CLOAKROOM CHILDREN YOUNGER SCHOOL AGE
Message 2

А.К. ЖАППАРОВА, Т.П. ГЕРАСИМОВИЧ, А.К. КУДАБАЕВА
A.K. ZHAPPAROVA, T.P. GERASIMOVICH, A.K. KUDABAUEVA

(М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті)
(Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати)
(Taraz State University named after M.Kh. Dulaty)
E-mail: gtp.taraz@mail.ru

В статье приведены результаты комплексных маркетинговых исследований с целью создания информационной базы, обеспечивающей полную характеристику потенциального потребителя – детей младшей возрастной категории, что имеет практическую значимость и новизну. Основные этапы анкетирования проводились среди детей младшего школьного возраста при выборе одежды различных ассортиментных групп, результаты которых представлены в виде анализа и графических изображений. В ходе исследований были сделаны следующие выводы: выявлены предпочтения детей в одежде, которые необходимо учитывать на этапе проектных работ.

Мақалада кіші жас категориясындағы балаларға потенциальды тұтынушыны сипаттауды қамтамасыз ететін, яғни тәжірибелік маңыздылығы мен жаңашылдығы бар, ақпараттық базаны құру мақсатында кешенді маркетингтік зерттеу нәтижелері көрсетілген. Сауалнаманың негізгі кезеңдері әртүрлі ассортименттік топ киімдерін таңдау кезінде кіші мектеп жасындағы балалар арасында жүргізілді, нәтижелерді талдау және графикалық сызба түрінде көрсетілді. Зерттеу барысында келесідей қорытындылар жасалынды: жобалау жұмыстары кезеңдерінде қажетті болып табылатын, балалардың киімге деген сұранысы анықталды.

Results of the complex marketing studies are brought. In article for the reason making the information base, providing get fat feature of the potential consumer - an children to younger age category that has practical value and novelty. The main stages questionnaire was conducted amongst children of the younger school age at choice of the cloth of the different assortment groups, which results are presented in the manner of analysis and graphic scenes. In the course of studies were made following findings: is revealled preferences children in cloth, which necessary to take into account in step of design work.

Ключевые слова: анкетирование, маркетинговое исследование, рациональный гардероб, ассортимент.

Негізгі сөздері: сауалнама, маркетинг зерттеулер, тиімді гардероб, ассортимент.

Key words: questionnaire, marketing study, rational cloakroom, assortment.

Введение

Как отмечалось, в настоящее время маркетинг – это система организации всей деятельности предприятия по разработке, производству и сбыту товаров, предоставлению услуг на основе комплексного изучения рынка и реальных запросов, покупателей с целью получения высокой прибыли. При этом преследуется цель обеспечения наиболее полного удовлетворения потребностей и спроса покупателей, производя экономично такой объем продукции, который обязательно будет реализован [1].

В условиях казахстанской экономики используются пока лишь отдельные приемы и методы маркетинга. С учетом особенностей развития отечественной экономики и рынка в Казахстане создаются условия для целенаправленной и комплексной маркетинговой деятельности, позволяющей повысить эффективность производства, чутко реагировать на изменение спроса и вкусов потенциальных потребителей [2,3].

Проектирование является определяющим звеном при формировании конкурентоспособности и качества будущей продукции. Поэтому первоначально необходимо получить информацию о рынках потребителей и предпочтениях, изучить спрос на интересующий ассортимент и качественные характеристики товаров конкурентов, учесть современное направление моды и т.д. Одним из наиболее важных маркетинговых параметров, характеризирующих рынок потребителя, является спрос. Спрос на швейные изделия отличается динамизмом и нестабильностью. Поэтому главной задачей данного этапа при разработке спроса на новые виды товара и обновление товарного ассортимента является исследование и учет динамики спроса [4].

Объекты и методы исследования

Организационные задачи комплекса мааркетинга на этапе проектирования изделий включают: осуществление пробного маркетинга и непосредственного контакта с потребителями, в ходе которых выявляются достоинства и недостатки предлагаемых изделий, а затем выполняется корректировка стратегической программы, и принимаются решения о целесообразности дальнейшего внедрения изделий в производство.

В зависимости от степени охвата потребителей выделяется три вида маркетинга: массовый, дифференцированный и целевой маркетинг. Как показывает опыт, наиболее приемлемым для швейной промышленности является целевой маркетинг, позволяющий произвести разграничения между группами потребителей, выбрать одну или ограниченное их число, изучить потребности выделенных типологических групп и разрабатывать промышленные изделия для этих групп.

Результаты и их обсуждение

Так, с целью определения спроса на детскую одежду среди определенной группы потребителей авторами статьи были проведены комплексные маркетинговые исследования в виде анкетирования: родителей как покупателей детской одежды, учителей, преподающих в младших классах и продавцов, продающих детскую одежду для младшей возрастной категории и непосредственно детей, имеющих свои предпочтения в одежде. Для того чтобы узнать, насколько для детей важен их собственный выбор при покупке одежды, каковы вкусы и предпочтения детей различных возрастов, нами были проведены социологические исследования среди детей города Тараза второй возрастной категории — младший школьный возраст (от 6 до 11 лет).

Как правило, родители сами покупают детям одежду, руководствуясь своим личном опытом и опытом других родителей, советами знакомых, рекомендациями продавцов, при этом они зачастую забывают спросить мнение своих детей. Ребенок грудного и ясельного возраста не будет оспаривать выбор родителей, а у детей же дошкольного, младшего школьного и старшего школьного возрастов складываются свои мнения о прекрасном, и могут возникнуть разногласия с родительским выбором.

В ходе проведённого опроса- анкетирования детей младшего школьного возраста-респондентов, ответивших на ряд интересующих нас вопросов были получены результаты, представленные ниже в графическом виде, в диаграммах. Так, дети в возрасте от 9 до 11 лет более охотно, чем младшие школьники - 6-8 лет, отвечали на вопросы, касающиеся конкретных характеристик одежды. Например, практически все дети предпочитают спортивный стиль в одежде, 60–70% опрошенных считают необходимым иметь в гардеробе нарядную одежду и 65–75% — одежду специально для дома. Относительно одежды для школы (школьной формы) младшие школьники более раннего возраста 6–9 лет высказались не так категорично и ответов «за» и «против» было приблизительно одинаковое количество. Интересным

фактом исследований стало то, что, дети 10-11 лет считают ненужным иметь школьную форму, они хотят ходить в школу в повседневной одежде, что подтверждает их желание выделяться посредством одежды.

Дети этой группы возрастов уже способны оценить одежду по внешнему виду, удобству, при этом чем старше ребенок, тем активнее это проявляется. Так, например, дети 6 лет мало участвуют в выборе одежды для себя — только около 25% мальчиков и 40% девочек выбирают одежду вместе с родителями; если же одежда куплена без их участия, то только 10% детей она не нравится, возможно это объясняется полным доверием родителям. От общего числа опрошенных детей дошкольного возраста дети 7 лет уже заявляют о своем желании участвовать в выборе одежды для себя –35 % мальчиков и 70% девочек, и так по возрастающей: 8 лет -40% мальчиков и 80% девочек; 9 лет -70% мальчики и 90% девочек; 10 лет-90% мальчиков и 100% девочек, а в 11 лет дети обоих полов желают приобретать себе одежду совместно с родителями, при чем девочки более активно выражают это желание. При этом около 65% детям не нравится выбор мамы, если одежда была приобретена без их участия, возможно это объясняется стремлением их к независимости, самоутверждению. Однако в этом возрасте ребенок не способен, как взрослые, оценить одежду адекватно с точки зрения функциональности, эргономичности и других показателей потребительских свойств.

Ребенок 6–11 лет способен оценить ту одежду, которую носит, с точки зрения дизайна и выразить свои мечты и желания в приобретении конкретного вида одежды, назначения и внешнего вида, и чем старше ребенок, тем более отчетливо это проявляется.

Дети этой возрастной категории оценивают одежду интуитивно, по ее внешнему образу, цвету, наличию отделки (рисунки, банты, фурнитура и т. п.). Так, если около 40% девочек в возрасте от 6 до 7 лет выбрали из предложенных комплектов нижнего белья яркое белье с рисунками и обработанное по срезам контрастной косой бейкой, то белье светлого тона тоже заинтересовало их - 40%, а темного тона всего лишь – 20%. Если в возрасте 8-9 лет девочки отдавали предпочтение яркому белью – 30% , то в возрасте 10-11 лет интерес намного упал - 15%, однако интерес к светлому белью стабилен и в 8-9 лет -40%, а интерес девочек в возрасте от 8 до 11 лет к белью темного тона относительно возрос до 35 %. В возрасте 10-11 лет девочки отдают предпочтение светлому белью около 50%. Это объясняется тем, что детей помладше 6-7 лет еще привлекает яркое, а дети постарше 10-11 лет уже стремятся подражать взрослым.

При выборе пижам в среднем девочки от 6 до 11 лет предпочли яркие пижамы с вышивкой и аппликацией - 50%, пижамы темного тона с печатным рисунком - 40%, простые пижамы светлого тона всего лишь 10% девочек.

Предпочтения дошкольников в выборе летнего костюма выразились в следующих результатах: девочки от 6 до 11 лет предпочли летний нарядный костюм около 50% - с болеро и пышной юбкой на поясе; если в среднем девочки от 6 до 10 лет отдали предпочтения костюму светлого тона, состоящего из топа и удлиненных шортиков из джинсовой ткани - 15%, то в 11 лет всего лишь - 5%. Девочки в возрасте 6-11 лет предпочли нарядный костюм из топа с шортами с элементами отделки – аппликацией - 20%; и всех девочек заинтересовал - 15% летний костюм с трессами и таким видом отделки на полочке как большой яркий печатный рисунок.

Из предложенных нарядных костюмов девочки 6-7 лет предпочли - 45% яркий нарядный костюм с бантами и цветами; в возрасте от 8 до 11 лет интерес к этой модели упал до 25%; модель костюма темного тона со светлым вставками на девочек 6 лет впечатления не произвел - 0%, а 7 лет предпочли - 15%, 8-9 лет интерес возрос до 40% и в 10-11 лет - 25%. Нарядный костюм светлого тона с бантами заинтересовал всех девочек в среднем около 20%; девочки 6-7 лет предпочли нарядный костюм с большим количеством цветов и бантов - 30%, в 8-9 лет интерес спал до 20% и в 10-11 возрос до 35%.

Так, среди предложенных девочкам в виде иллюстраций нарядных костюмов девочки выбрали полуприлегающий силуэт 80%, считая его очень женственным, и выразили свое мнение, что в качестве нарядной одежды предпочитают мини-юбки, брюки-капри, блузки, топы.

При выборе демисезонного верхнего изделия результаты исследования были следующие: предпочтения девочек 6-7 лет классическому плащу светлого тона – 50%, а

от 8 до 11 лет всего лишь 25%; классический плащ темного тона заинтересовал всех девочек в среднем - 25%; спортивный яркий плащ интересен девочкам от 6 до 10 лет - 20% и в 11 лет интерес увеличивается до 45%; если девочки в возрасте от 7 до 10 лет предпочли спортивные плащи темного тона – 20%, то девочки 6 лет и 11 лет вовсе остались безразличны - 0% (диаграммы 1-6, рисунок 1).

Зимнее верхнее изделие с меховой отделкой девочек от 6 до 9 лет заинтересовало до 45% и интерес снизился до 25% у девочек 10-11 лет; изделие светлого тона предпочли девочки от 6 до 10 лет - 20% и 11 летние – до 45%; светлое изделие спортивного стиля с вышивкой всех девочек заинтересовало в среднем - 25%; изделие темного тона предпочли девочки от 6 до 10 лет - 20% и 11-летние девочки - 5% .

Среди вариантов школьной формы для девочек 6 летних заинтересовал яркий сарафан с белой блузкой – 60% и от 7 до 11 лет интерес снизился до 15%; форме светлого тона, состоящего из жакета, сарафана и блузки девочки от 7 до 11 лет отдали предпочтение около 15%, а 6 лет - 0%; форме темного тона, состоящего из жакета, жилета и юбки в складку девочки от 6 до 9 лет предпочли 15% и девочки 10-11 лет - 30%; школьной форме с нарядными кружевами отдали предпочтение девочки от 7 до 11 лет и лишь маленькие 6-летние 20%.

Цветовая гамма, которую могли бы выбрать девочки младшей возрастной группы, разнообразна, вместе с тем, они предпочитают светлые тона от 40% среди 6-летних до 65% 11-летних: белый, розовый, оттенки голубого и зеленого. Яркие тона в одежде любят дети младшего возраста — так ответили 75% 6-7-летних детей, и не любят темные тона, однако темные тона достаточно часто интересуют старших — они выбирают черный, фиолетовый и бордовый цвета (45%). В целом, девочки чаще выбирали розовый около 40% и красный около 30% цвета, желтый - 20%, нежно- зеленый 20% и нежно-голубой 20%.

Выводы, заключение

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что у детей младшего школьного возраста уже складываются свои мнения о прекрасном, и зачастую у них возникают разногласия с родительским выбором. Ребенок в этом возрасте стремится самовыражаться, в том числе и через одежду, предъявляя к ней определенные требования. Поэтому, при формировании рациональной структуры промышленных изделий детской одежды необходимо также изучить спрос на детскую одежду непосредственно среди детей, имеющих свои предпочтения в одежде и учитывать их на этапе проектных работ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Романов А. Н. и др. Маркетинг. - М.: ЮНИТИ, 1995. - 560 с.

2. Куатбекова Л.К. Совершенствование методов проектирования промышленной коллекции с учетом потребительского спроса населения и новизны моделей: автореф. … канд. техн. наук. - М., 1988. - 28 с.

3. Коблякова Е.Б., Тузова И.А., Волкова Е.К. Маркетинговые исследования как основа для формирования структуры промышленной коллекции костюмов // Швейная промышленность, 1997. - №3. – С. 33-34.

4. Шамухитдинова Л. Ш. Разработка рациональных ассортиментных коллекций детской одежды и способов повышения ее долговечности для условий Средней Азии: автореф. …канд. техн. наук. - М., 1992. - 220 с.

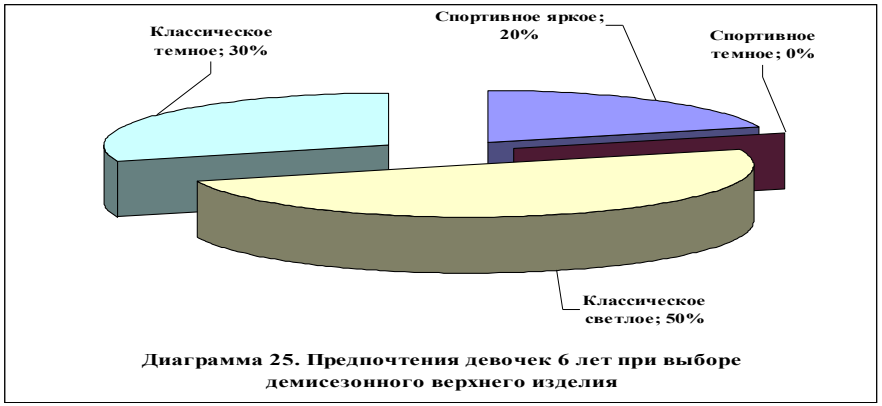


Диаграмма 25. Предпочтения девочек 6 лет при выборе демисезонного верхнего изделия

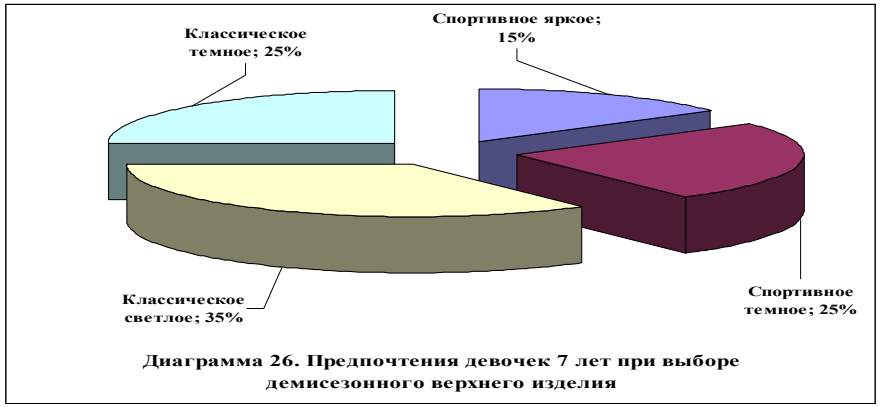


Диаграмма 26. Предпочтения девочек 7 лет при выборе демисезонного верхнего изделия

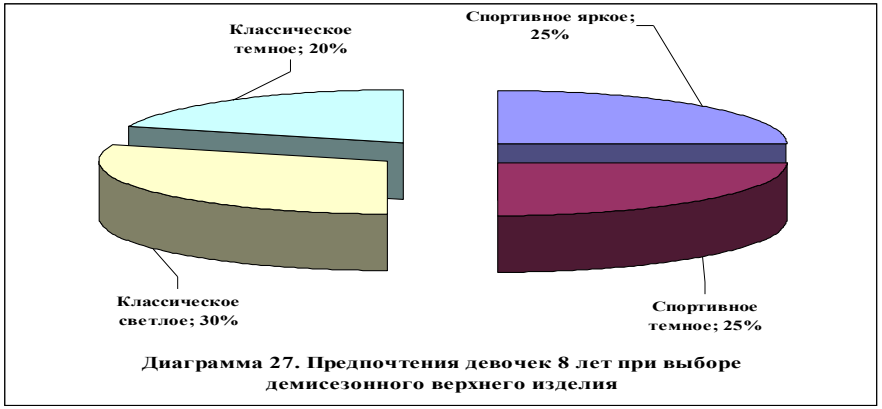


Диаграмма 27. Предпочтения девочек 8 лет при выборе демисезонного верхнего изделия

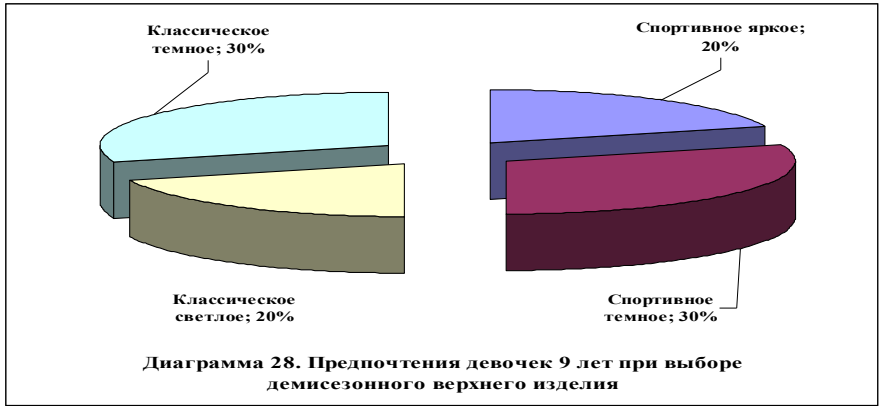


Диаграмма 28. Предпочтения девочек 9 лет при выборе демисезонного верхнего изделия

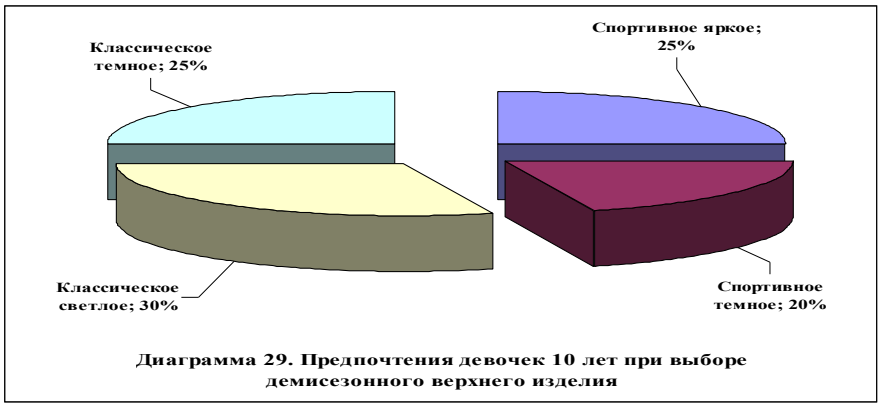


Диаграмма 29. Предпочтения девочек 10 лет при выборе демисезонного верхнего изделия

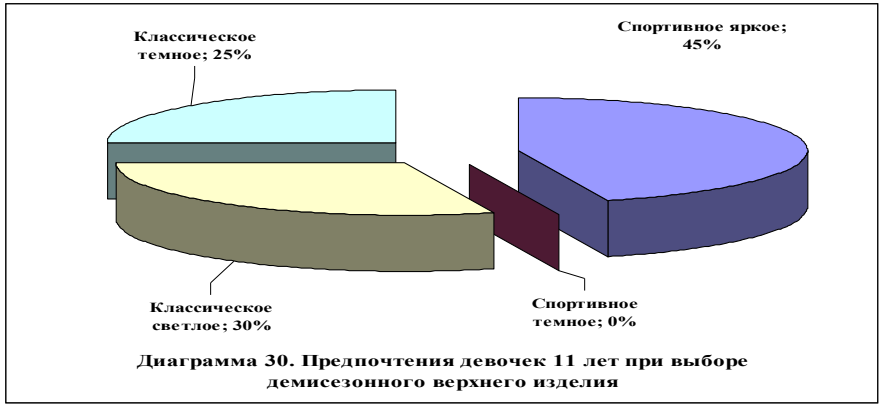


Диаграмма 30. Предпочтения девочек 11 лет при выборе демисезонного верхнего изделия

Рисунок 1. Диаграммы, отражающие результаты предпочтений девочек при выборе демисезонного верхнего изделия.

УДК 664.8./.9:614.31

БЕЗОПАСНОСТЬ И ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ КОНСЕРВОВ ИЗ МЯСА КРОЛИКА

КОНСЕРВІЛЕНГЕН ҚОЯН ЕТІНІҢ ТАҒАМДЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІГІ

THE SAFETY AND NUTRITIONAL VALUE OF CANNED RABBIT MEAT

Р.А. ИЗТЕЛИЕВА, Р.У. УАЖАНОВА, А. ЖАКАТАЕВА, А. САРСЕКОВА, С. ИБРАИМОВА
R.A. IZTELIYEVA, R.U. UASHANOVA, A. ZHAKATAYEVA, A. SARSEKOVA, S. IBRAIMOVA

(Алматинский технологический университет)
(Алматы технологиялық университеті)
(Almaty Tehnological University)
E-mail: Iztelieva80@mail.ru

На современном этапе развития общества одной из важнейших задач является снабжение населения продуктами питания высокого качества. Огромную роль в решении этой задачи играет дальнейшее развитие животноводства, в том числе кролиководства.

В данной статье показаны исследования по органолептической оценке, питательной ценности продуктов, которые свидетельствуют о том, что новые виды консервов из крольчатины имеют высокие достоинства, обладают приятным вкусом и ароматом, отличаются привлекательным внешним видом и цветом. А также дана сравнительная биохимическая оценка изделиям в соответствии с показателями безопасности по требованиям СанПин 611 от 06.08.-2010г.

Қоғамның қазіргі даму этапындағымаңызды міндеттердің бірі халықты жоғары сапалы тамақ өнімдерімен қамтамасыз ету болып табылады. Бұл міндеттерді шешуге бастапқы рольді мал шаруашылығы соның ішінде қоян шаруашылығы атқарады.

Бұл мақалаға органолептикалық бағалау, тамақтандыру құндылығы бойынша зерттеулер көрсетілген, олар қояннан жасалған консервілердің жаңа түрлері жоғарғы құндылығының бар екенін, тартымды дәмі және ароматының бар екенін, тартымды сыртқы түрі және түсімен ерекшеленетінін куәландырады. Сонымен қатар бұйымдарға және 06.08.-2010 жылғы №611 СанПин талаптары бойынша қауіпсіздік көрсеткіштеріне салыстырмалы биохимиялық бағалау берілген.

On the modern stage of development of society of one of major tasks there is providing with of population foodstuffs high quality. An enormous role the decision of this task is played by further development of stock-raising, including rabbit breeding.

This article shows the organoleptic assessment studies, nutritional value, which indicates that a new species of tinned rabbit have high dignity, have a pleasant taste and aroma, attractive appearance and color. As well as comparative biochemical assessment products and safety performance requirements of Sanpin 611 from 06.08.-2010.

Ключевые слова: мясо кролика, безопасность, тяжелые металлы, органы, препараты, мясные продукты, диетические продукты, консервы.

Негізгі сөздер: қоян еті, қауіпсіздік, ауыр металдары, мүшелері, препараттары, ет тағамдары, диеталық тағамдары, консервілер.

Key words: meat of a rabbit, safety, heavy metals, bodies, preparations, meat products, dietary products, canned food.

Введение

Сегодня как у специалистов, так и употребителей продовольственных товаров не вызывает сомнения факт, что здоровье человека зависит от пищи, которую он употребляет.

Ухудшение экологической обстановки во многих регионах Казахстана и других стран, а также интенсификация современного животноводства, сопровождающиеся значительным использованием стимулирующих и других биогенных химических препаратов, приводят к росту остаточного содержания "вредной химии" в мясе и мясопродуктах, что оказывает неблагоприятное влияние на здоровье человека [1].

Потенциально опасные токсиканты мяса могут быть разделены на две большие группы. Первая – вещества, попадающие в организм животного с водой и кормом. Эти вещества могут сохранятся в организме достаточно долго, так как связаны в системе метаболизма с органами и тканями самих животных (тяжелые металлы, гормоны, антибиотики и пестициды). Вторая группа токсикантов включает те химические вещества, которые могут образовываться в мясном продукте в результате разложения мясокостной ткани, либо как продукты жизнедеятельности микрофлоры (нитрозамины, пирены, полихлорированные бифенилы, а также афлотоксины). Формально в эту группу относят и микроорганизмы, наличие которых оценивается по микробиологическим показателям [2].

Обьекты и методы исследований

Для проведения исследований пищевой и биологической ценностии в качестве обьекта изучения было использовано мясо кролика и готовая продукция:

- Крольчатина по-Алматински;
- Фрикадельки в любительском соусе;
- Мясо кролика с гарниром;
- Фрикадельки из крольчатины с гарниром;
- Крольчатина с черносливом.

Качество новых видов мясных консервов оценивали по биологическим и органолептическим критериям.

Одним из основных показателей эффективности функционирования технологических систем пищевых производств служит качество выпускаемой продукции. Надежность технологической системы характеризуется ее способностью производить в заданных режимах продукцию с заданными показателями, т.е. технологическая система сама должна быть безопасной [1,2].

На рисунке 1 представлена структурная схема безапасности пищевых продуктов.

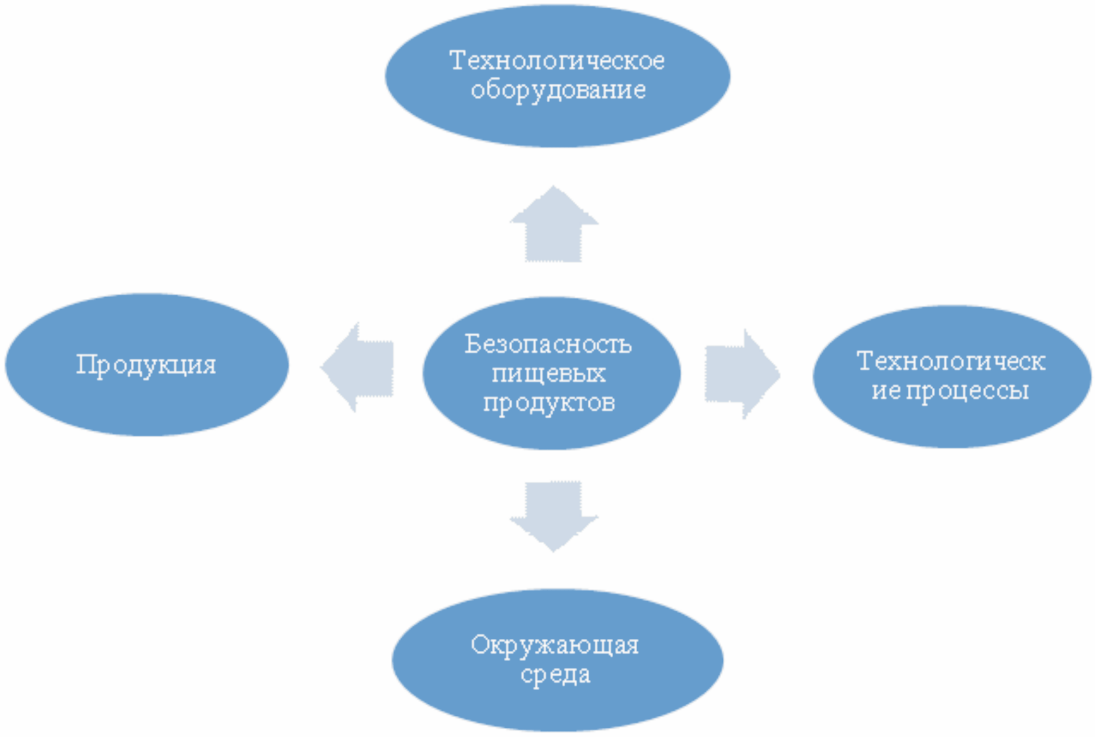


Рисунок 1. Структурная схема безопасности производства продуктов питания.

Безопасность пищевых продуктов оценивается в готовых продуктах, но и учитывается при подборе сырья.

Источником питательных веществ, необходимых для поддержания жизнедеятельности в норме, служат мясо и мясопродукты, молоко и молокопродукты. Поэтому мясные продукты относят к группе продовольственных товаров, систематически употребляемых в пищу [2,3].

Анализ теоретических исследований и практических достижений в области производства мясных продуктов, вырабатываемых промышленностью Республики Казахстан, убедительно свидетельствует, что специалисты пищевой промышленности прилагают большие усилия для повышения качества, расширения ассортимента, улучшения питательной ценности готовой продукции. Вместе с тем качество продукции по стабильности свойств и надежности, которое прежде считалось удовлетворительным, сегодня отстает от возросших требований к качеству товаров широкого потребления.

В этой связи современной является разработка новых видов продуктов, основным компонентом которых служит мясо кролика, способствующих ликвидации белкового дефицита в питании людей.

Результаты и их обсуждение

Органолептическую оценку проводили по 20-балльной шкале в соответствии с разработанной шкалой органолептических показателей (таблица 1).

Таблица 1 - Оценка органолептических показателей закусочных консервов из мяса кролика

Наименование показателя и коэффициент значимости	Значение показателей					
	Закусочные консервы из мяса кролика					
	Крольчатина по-Алматински	Фрикадельки в любит. соусе	Крольчатина диетическая	Мясо кролика с гарниром	Фрикадельки из крольчатины с гарниром	Крольчатина с черносливом
Внешний вид (К=1,0)	2,0	2,0	1,9	2,0	2,1	2,0
Вкус (К=3)	5,9	5,7	5,8	5,8	5,9	5,7
Запах (аромат) (К=3)	5,8	5,8	5,9	5,9	5,7	5,8
Консистенция (К=1,5)	3,0	2,9	3,0	2,9	3,0	3,0
Цвет (К=1,5)	3,0	3,0	3,1	3,0	3,0	3,0
Итого:	19,7	19,4	19,7	19,6	19,7	19,5

Результаты органолептической оценки свидетельствуют, что новые виды консервов из крольчатины имеют высокие достоинства, обладают приятным вкусом и ароматом, отличаются привлекательным внешним видом и цветом.

Одновременно была проведена сравнительная биохимическая оценка новых видов опытной продукции (таблица 2).

Таблица 2 - Сравнительная биохимическая оценка опытной продукции (г/100г продукта)

Показатели	Наименование продукции					
	Крольчатина по-Алматински	Фрикадельки в любит. соусе	Крольчатина диетическая	Мясо кролика с гарниром	Фрикадельки из крольчатины с гарниром	Крольчатина с черносливом
Вода	69,3	63,0	60,2	62,1	61,5	61,4
Зола	1,2	1,9	2,0	1,8	1,8	1,4
Жиры	12,4	10,7	11,2	10,8	10,8	10,9
Белки	20,1	18,7	17,8	17,9	18,1	18,7
Витамины, мг/100г β- каротин	0,02	0,01	0,10	0,08	0,01	0,01

B_1	0,12	0,08	0,08	0,09	0,09	31,0
B_2	0,89	0,80	0,08	0,07	0,7	83,0
PP	0,84	0,82	0,48	0,67	0,78	0,84
C	2,8	2,6	3,2	6,7	2,8	2,7
Минеральные вещества (мг/100г)						
Натрий	284,0	231,0	334,0	331,0	227,0	226,0
Калий	301,0	247,0	278,0	293,0	291,0	321,0
Кальций	57,0	42	68,7	64,9	44,0	69,0
Магний	97,0	93,2	74,8	94,0	94,1	94,0
Железо	15,0	8,0	8,4	9,1	8,1	12,0
Итого:	19,7	19,4	19,7	19,6	19,7	19,5

Показано, что пищевая ценность закусочных консервов из крольчатины достаточно высока: содержание белков составляет в среднем 17,8-20,1г на 100г продукта. Однако в количественном отношении по содержанию белков они разнятся: наиболее богаты консервы «Крольчатина по-Алматински» (20,1г/100г), у других наблюдается незначительное снижение, в среднем на 7,4-11,5% по содержанию жира, золы, а также витаминов и минеральных веществ. Также проведены работы по определению показателей безопасности консервов из крольчатины результаты которых представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Показатели безопасности разработанных консервов из мяса кролика

Показатели	Закусочные консервы из крольчатины			
	Сырье-крольчатина		Готовая продукция	
	Допустимые нормы	Фактически	Допустимые нормы	Фактически
Токсичные элементы, мг/кг: Свинец	0,5	0,14	1,603	0,18-0,28
Мышьяк	0,1	не обнаружено	0,2	не обнаружено
Ртуть	0,03	не обнаружено	0,03	не обнаружено
Кадмий	0,05	не обнаружено	0,2	0,02
Антибиотики	не допускается	не обнаружено	не допускается	не обнаружено
Микробиологические: КМАФАнМ, КОЕ/г	1x102	0,15x102	не допускается	не обнаружено

Из приведенных в таблице данных результатов исследований видно, что по всем показателям безопасности разработанные консервы из крольчатины соответствуют требованиям СанПин 611 от 06.08.-2010г [3].

Выводы

Исследования по органолептической оценке, питательной ценности свидетельствуют, что новые виды консервов из крольчатины имеют высокие достоинства, обладают приятным вкусом и ароматом, отличаются привлекательным внешним видом и цветом, сравнительная биохимическая оценка и показатели безопасности соответствуют требованиям СанПин 611 от 06.08.-2010г.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кочеткова А.А. Современная теория позитивного питания и функциональные продукты //Пищевая промышленность, 1999.- №4.- С.7-10.

2. Квасенко О.И., Кульков А.Н. Производство эколоически чистых продуктов питания //Пищевая промышленность, 1996.-№12.- С.43.

3. Гигиенические требования продовольственного сырья и пищевых продуктов. СанПин 611 от 06.08.2010г.

4. Панфилов В.А. Научные основы развития технологических линий пищевых производстсв. – М.: Агропромиздат, 1986. -245с.

5. Покровский А.А., Самсонов М.А. Справочник по диетологии.- М.: Медицина, 1981.- 704с.

УДК 338.45:687

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ АССОРТИМЕНТНОЙ СТРУКТУРЫ ШВЕЙНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ИНДУСТРИИ ОДЕЖДЫ

КИІМ ИНДУСТРИЯДАҒЫ ТІГІН КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ АССОРТИМЕНТТІК ҚҰРЫЛЫМЫН ҚҰРУ ҮДЕРІСІН ТАЛДАУ

ANALYSIS OF THE METHODS OF THE SHAPING THE ASSORTMENT STRUCTURE SEWING ENTERPRISE IN INDUSTRY OF THE CLOTH

У.С. КЕЛЕСОВА
U.S. KELESSOVA

(Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати)
(М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті)
(Taraz State University named after M.Kh. Dulaty)
E-mail: kelessova1972@mail.ru

В результате выполненных исследований получены практические рекомендации, направленные на совершенствование формирования ассортиментной структуры швейных предприятий РК, научная новизна которых заключается в следующем: раскрыта сущность ассортиментной концепции предприятий швейной индустрии, исследован и обобщен зарубежный опыт формирования рациональной ассортиментной структуры, автором определены перспективные направления ассортиментного развития предприятий отрасли.

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде ҚР тігін кәсіпорындарының ассортименттік құрылымын жетілдіруіне бағытталған ұсыныстар берілген, олардың жаңашылығы келесіде: тігін кәсіпорындарының ассортименттік концепциясының маңыздылығы айқындалады, киім индустрия жүйесіндегі ассортименттік құрылымын құру тәжірибесі зерттеліп, тұжырымдау нәтижелері ұсынылады, автормен тігін саласының кәсіпорындарының асортименттерінің инновациялық даму бағыттары қарастырылады.

As a result executed studies are received practical recommendations, directed on improvement of the shaping the assortment structure sewing enterprise RK, which scientific novelty is concluded in following: is revealed essence to assortment concept enterprise to sewing industry, explored and is generalised foreign experience of the shaping the rational assortment structure, author are determined perspective directions of the assortment development enterprise to branches.

Ключевые слова: ассортимент, индустрия одежды, ассортиментная структура, фактор моды, потребитель, гардероб.

Негізгі сөздер: ассортимент, киім индустриясы, ассортименттік құрылым, сән факторы, тұтынушы, гардероб.

Key words: assortment, industry of the cloth, assortment structure, factor of the mode, consumer, cloakroom.

Введение

Ключевыми понятиями стратегических документов последних лет и, прежде всего, посланий Президента Республики Казахстан Н.А.Назарбаева народу Казахстана, являются слова: «индустриализация», «инновационные технологии», «конкурентоспособность». Конкуренция заставляет предприятия быть мобильными и гибкими и, быстро перестраивая производственный процесс, адаптироваться к выпуску новой продукции, спрос на которую диктуется рынком.

Сегодня одной из составляющих гибкого производства на малых предприятиях является

формирование упорядоченной промышленной коллекции моделей одежды с учетом перспективного направления моды и потребительского спроса как основы ассортиментной структуры швейного предприятия [1].

Современная наука владеет определенной теоретической и методологической базой для решения поставленной проблемы. Большой вклад в развитие вопросов рационализации ассортиментной структуры предприятия внесли такие ученые как: Р.Фахрутдинова, А.Романова, В.Терещенко, Е.Кобликова и др. Научно-практические аспекты данной проблемы на промышленных предприятиях освещены в трудах следующих казахстанских ученых: С.Ж. Асановой, М.К. Темиргалиевой, Т.П. Герасимович и других.

Рыночные отношения подразумевают формирование ассортимента, как развивающееся во времени процесса, моментально реагирующего на спрос населения. Для устранения дисбаланса спроса и предложения необходимо проведение анализа реальных потребностей населения на базе объективной региональной характеристики потенциального потребителя, изучение спроса на одежду, исследование механизма формирования гардероба.

Формированию ассортимента предшествует разработка предприятием ассортиментной концепции. Она представляет собой направленное построение оптимальной ассортиментной структуры, при этом за основу принимаются, с одной стороны, требования определенных групп потребителей, а с другой - необходимость обеспечить наиболее эффективное использование предприятием производственных ресурсов.

Несмотря на наличие целого ряда фундаментальных теоретических и практических работ по данной проблеме, многие ее аспекты требуют дальнейшего исследования.

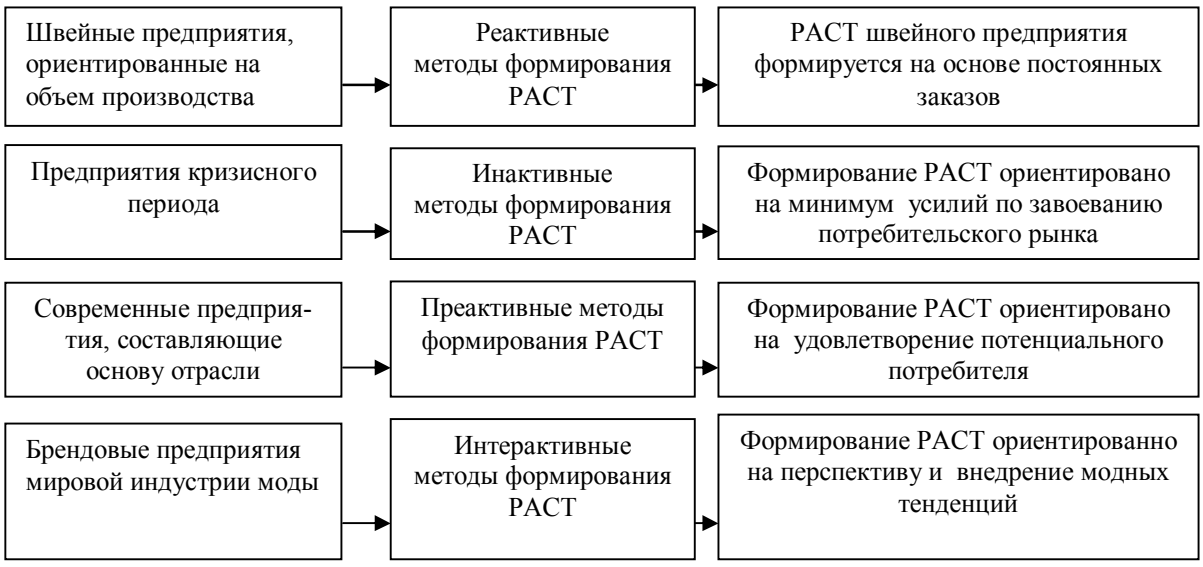
Объекты и методы исследований

На кафедре «Дизайн и технология швейных изделий» ТарГУ им. М.Х. Дулати на протяжении нескольких лет осуществляется научно-практическая разработка вопросов совершенствования ассортиментной стратегии швейного предприятия, повышения конкурентоспособности швейных изделий отечественного производства. При этом объектами исследования являются предприятия швейной отрасли, их ассортиментная структура и инструменты формирования, методы исследования включают – системный подход, элементы факторного и сравнительного анализа.

Результаты и их обсуждение

Необходимо отметить, что в мировом масштабе спецификой швейной отрасли является то, что современное производство одежды – это неотъемлемая составляющая индустрии моды. При этом формирование ассортимента производства осуществляется через прямое управление спросом, а инструмент данного управления - это фактор моды.

Рассмотрим принципиально отличающиеся методы формирования рациональной ассортиментной структуры (РАСТ) предприятий швейного производства, общепринятые в мировой практике стран Западной Европы, США [2], которые систематизированы автором и представлены на рисунке 1.



Примечание – Составлено автором на основе анализа информационных источников.

Рисунок 1 – Методы формирования РАСТ швейного предприятия.

В развитых странах мира существует сложившаяся со временем система индустрии одежды, которая в связи с интеграцией Казахстана в мировое экономическое пространство, становится актуальной для отечественной швейной отрасли.

Мировая система производства одежды структурно делится на две основные группы: одежда «haute-couture» и одежда «pret-a-porter». Интерактивные (креативные) стратегии реализуются в первую очередь «гранд кутюрье»; такая одежда получила название «haute-couture», т. е. «от кутюр». Понятие «от кутюр» в переводе с французского языка означает - высокое шитье. «От кутюр» представляет собой искусство изготовления одежды высокого уровня и использование уникального дизайна, очень дорогой себестоимости и потребительской цены. Другое название данного вида производства одежды - высокая мода.

Современная Палата Высокой моды входит во французскую Федерацию, объединяющую дизайнеров «от кутюр». Палата устанавливает правила для своих членов. Кутюрный Дом должен состоять не менее чем из 20 человек, работающих в швейных мастерских, и представлять не менее 50 моделей на Неделе Высокой моды в Париже два раза в год: в январе - на сезон весна-лето, и в июле – на сезон осень-зима. Следует отметить, что продукция «от кутюр» предназначена для очень узкого круга потребителей [3].

На данный момент перед модными Домами Европы стоит очень сложная задача - борьба с подделкой, фальсификацией и копированием известных брендов. В этом плане самые серьезные конкуренты Запада юго-восточные страны, такие как Китай, Корея и др., используя инструменты креативной стратегии, предприятия «от кутюр», нашли выход из сложившейся ситуации – это выпуск очень изысканных, креативных моделей одежды с использованием дорогостоящих обработок, копировать которые нерентабельно. Организация масштабных показов, в том числе для профессиональной прессы, также является средством креативного подхода к формированию конкурентной стратегии. Конечная цель этих модельных показов состоит в том, чтобы привить новые концепции, взгляды и типы спроса, т.е. сформировать группы целевых потребителей. Системой журналов, показов, рекламой выстроено «образование потребителя», и через эту информационно-рекламную компанию косвенно осуществляется управление ассортиментом производимой продукции.

Широкая реализация креативных стратегий в формировании ассортимента происходит на стыке «haute-couture» и «pret-a-porter». «Прет-а-порте» от французского «pret-a-porter» - готовый к носке, означает тиражируемые для продажи модели готовой одежды. «Прет-а-порте» – это промышленное изготовление одежды, переход от индивидуальных образцов к малым партиям, но с высоким уровнем дизайна. История «прет-а-порте» в США и странах Европы начинается в 1960-х годах. Коллекции «прет-а-порте» создавались дизайнерами и кутюрье, служили образцами для массового тиражирования.

Например, во Франции были выделены четыре группы готовой одежды. Данные группы отличались ассортиментной структурой, а именно, качеством исполнения и количеством швейных изделий: серия «люкс», серия высшего качества, классическая серия, серийное производство [4].

Важное конкурентное преимущество такой одежды серии «люкс» и серии высшего качества – это высокое качество тканей и исполнение при значительно более низкой цене. В данном случае очень сильное влияние оказывает личностная конкуренция, а именно личность дизайнера. Деятели мировой индустрии одежды понимают, что основные доходы исчисляются не от единичных элитных моделей «от кутюр», а от изделий массового производства. При этом в экономически развитых странах Западной Европы, Азии и США в структуре швейной промышленности более 80% составляют субъекты малого и среднего бизнеса [5]. Основной задачей реализации креативной стратегии является обеспечение лидерства среди конкурентов или, как минимум, известности и запоминаемости торговой марки у потребителей. В этом случае фирма проводит организационно-управленческие мероприятия с целью создания условий, которые могли бы обеспечить заметное превосходство над конкурентами. Для швейных предприятий это, непосредственно связанные с ассортиментной стратегией, следующие приоритетные факторы:

– создание модных концепций, брендов;

– новое воплощение брендов в материале;

– запоминаемость фирменного стиля;

– использование инновационных технологий;

– «селекция идей», отсутствие повторяющихся или модифицированных коллекций;

– ориентация на сокращение жизненного цикла производства, спроса.

В крупных городах Западной Европы, России за последние десять лет на рынке швейных изделий и других товаров индустрии моды стала очень заметна личностная конкуренция, т.е. конкуренция не только товаров как результата производства, но дизайнеров как создателей новых товаров, стилей и стереотипов. Подобные дизайн-студии работают, как правило, в системе креативных стратегий, создавая уникальные, единичные модели. Актуальна данная тенденция и для Казахстана, наглядно демонстрируют эти зарекомендовавшие себя на казахстанском рынке бренды одежды - Куралай Нуркадилова, Балнур Асанова, Оксана Корби и др.

Подтверждением постепенной адаптации Казахстана в мировую систему индустрии одежды является ежегодная организация и проведение в Астане Недели высокой моды «Astana Fashion Life». Цель данного проекта – развитие индустрии моды в Казахстане, осуществление промоушена отечественных дизайнеров, представление лучших образцов мировой моды, влияние на потребительские предпочтения в одежде [6].

Таким образом, у предприятий Казахстана, входящих в систему индустрии одежды, есть три перспективных базовых варианта инновационного развития ассортимента (рисунок 2). Рассмотрим данные концепции предприятий подробнее:

1. Развитие ассортимента собственной брендовой одежды. Организация производства одежды через создание собственного торгового дома с собственной брендовой ассортиментной политикой. Ассортиментная стратегия этих фирм сосредоточена на личностной конкуренции, самостоятельном выборе дизайнерских марок, использовании инновационных материалов и технологий изготовления швейных изделий, наличии собственных НИОКР, мощной маркетинговой службы, т.е. основана на принципах креативности. В этом плане показателен положительный опыт европейских фирм, создавших стиль своего бренда, который всегда узнаваем по типу ассортимента. Например, стиль Вивьен Вествуд, Миссони, Долче Габана и другие.

Примечание - Разработано автором на основе анализа информационных источников.

Рисунок 2 – Структура ассортиментных концепций швейного предприятия в индустрии одежды.

2. Развитие мобильного ассортимента швейных изделий в сочетании с его стабильной частью (производства форм малого и среднего бизнеса на основе комплексного производства и сбыта). Организация производства одежды по принципу единого конгломерата дизайнерско-сбытовой, производственных структур предприятия.

За счет гибкой перестройки мелкосерийного производства, при организации ассортиментной политики на принципах формирования ассортимента – его мобильной части с учетом потребностей рынка и стабильной части – ассортимента, не подверженного воздействию фактора моды и не требующего кардинальной перестройки производства, продукция малых предприятий имеет все предпосылки быть востребованной

на потребительском рынке Казахстана.

3. Развитие отраслевых предприятий, специализирующихся на выполнении постоянных заказов. Организация предприятия по принципу производственной структуры, ориентированной на формирование прибыли за счет выполнения заказов на определенный вид продукции (госзаказы, тендеры).

Таким образом, основными практическими этапами формирования ассортиментных концепций швейного производства второго типа (рис.1) являются:

−выявление текущих и потенциальных (неудовлетворенных) потребностей потребителей одежды;

−оценка готовых изделий-аналогов швейного производства;

−анализ потребительских оценок качества создаваемых изделий, т.е. определение степени их соответствия запросам покупателей (потребителей) с точки зрения способности удовлетворить конкретную потребность в функциональном и эстетическом отношении;

−определение того, какими изделиями должен быть пополнен выпускаемый ассортимент и какие изделия следует исключить из него по причинам морального износа, снижения конкурентоспособности и т.д.;

−разработка спецификаций новых или улучшенных изделий в соответствии с требованиями покупателей;

−изучение с помощью специалистов по научно-техническим изделиям и разработкам перспектив производства новых или усовершенствованных изделий;

−тестирование швейной продукции с привлечением потенциальных потребителей для выявления ее соответствия покупательскому спросу по всему кругу основных показателей: актуальности по композиционно-художественному решению, качеству, внешнему виду, удобству в эксплуатации; упаковке, потребительной ценности;

−разработка рекомендаций для изготовителей продукции в отношении ее качества, типоразмера, наименования, цены, упаковки, технического обслуживания и т.д. в соответствии с результатами проведенного тестирования;

−подготовка рекомендаций по сбыту продукции, разработка программы проведения рекламных кампаний.

Выводы и заключение

В процессе выполненных исследований получены результаты, направленные на совершенствование подходов и инструментов формирования ассортиментной структуры швейных предприятий на основе зарубежного опыта, научная новизна которых заключается в следующем:

– раскрыта сущность ассортиментной концепции в общей производственной системе предприятия, выявлены практические подходы к ее формированию;

– исследован и обобщен зарубежный опыт построения ассортиментных концепций и методов разработки рациональной ассортиментной структуры предприятий в индустрии одежды;

– определены перспективные направления ассортиментного развития предприятий швейной отрасли Республики Казахстан на основе их профильной модернизации;

– разработаны практические рекомендации по обоснованному формированию ассортиментных концепций швейного производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кокеткин П.П. Проблемы развития производства одежды в условиях рынка и конкуренции // Швейная промышленность.- 2005.- №1. – С. 6-7.

2. Креативные стратегии – будущее индустрии одежды. - www. textile market.ru, 2006.

3. Балдано И.Ц. Мода XX века: Энциклопедия. М.: «ОЛМА-ПРЕСС», 2002. – 400 с.

4. Bartes Roland .The Fashion System. - London, Los Andgeles: Universiti Press, 2000.- 212 с.

5. Келесова У.С. Исследование социально-экономических аспектов моды в системе промышленного изготовления одежды: дис. … маг. техники и технологии. - Тараз, 2005. – 32-35 с.

6. Модный уик-энд в Астане // Казахстанская правда.- 2010.- №241.

УДК 338. 45: 687

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АССОРТИМЕНТНОЙ СТРУКТУРЫ ШВЕЙНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

ТІГІН КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ АССОРТИМЕНТТІК ҚҰРЫЛЫМЫН АҚПАРАТТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУІН ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕУ

METHODICAL MOTIVATION OF THE DATAWARE OF THE ASSORTMENT STRUCTURE OF THE SEWING ENTERPRISE

У.С. КЕЛЕСОВА
U.S. KELESOVA

(Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати)
(М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті)
(Taraz State University named after M.Kh. Dulaty)
E-mail: kelessova1972@mail.ru

В процессе выполненных исследований получены результаты, направленные на совершенствование информационного обеспечения формирования ассортимента предприятия при адресном проектировании, а именно: раскрыта сущность и определена взаимосвязь основных категорий системы «ассортиментная структура предприятия - гардероб потребителя»; выявлены и исследованы показатели характеристик потенциального потребителя швейной продукции; предложен и апробирован методический подход определения исходных данных для разработки рациональной ассортиментной структуры швейного предприятия.

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде тігін кәсіпорындарының ассортименттік құрылымын бағытталған жобалау барысында ақпараттық қамтамсыз етуін жетілдіру үшін ұсыныстар берілген, олардың жаңашылығы келесіде: «кәсіпорынның ассортименттік құрылымы – тұтынушының гардеробы» деген жүйесінің логикалық байланыстары анықталды тігін бұйымдарының тұтынушыларының сипаттамасын беретін негізгі көрсеткіштері мен белгілері айқындалады, автормен тігін саласының кәсіпорындарының асортиментін құрастыру әдістемелік негіздері құрастырылды.

In process of the executed studies are received results, directed on improvement of the dataware formed assortment of the enterprise under address designing, as follows: reveal; open essence and is determined intercoupling main category systems "assortment structure of the enterprise - a cloakroom of the consumer"; they are revealed and explored factors of the features of the potential consumer to sewing product; it is offered and approved methodical march of the determination of the raw datas for development of the rational assortment structure of the sewing enterprise.

Ключевые слова: швейное предприятие, ассортимент, ассортиментная структура, потребитель, гардероб.

Негізгі сөздер: тігін кәсіпорын, ассортимент, ассортименттік құрылым, тұтынушы, гардероб.

Key words: sewing production, assortment, assortment structure, consumer, cloakroom.

Введение

Обеспечение сбалансированной деятельности всех секторов экономики является одним из приоритетных условий устойчивого экономического роста и реализации стратегии индустриально-инновационного развития

Казахстана на 2003-2015 годы. Опыт всего мира показывает, что статус сырьевого придатка на международной экономической арене убыточен для страны, необходимо развитие отечественного производства, в том числе отраслей легкой промышленности, способных конкурировать на рынке готовой продукции. Одним из важнейших направлений модернизации казахстанской экономики является легкая промышленность. Повышению конкурентоспособности отечественного производства содействует решени задач его инновационного развития [1].

Развитие и совершенствование принципов формирования рациональной ассортиментной структуры швейного предприятия заключается не только в удовлетворении экономических интересов производителя, но и в первую очередь, потребителя. Несмотря на наличие целого ряда фундаментальных теоретических и практических работ по данной проблеме, многие ее аспекты требуют дальнейшего исследования. Так, слабо разработаны в научно-методическом отношении вопросы, связанные с комплексным планированием ассортиментного развития предприятий в соответствии с современными тенденциями как на внутреннем, так на внешнем рынке индустрии одежды.

В настоящее время предприятия швейной отрасли характеризуют следующие негативные факторы: низкий уровень организации управленческого менеджмента, неэффективная маркетинговая деятельность, подавляющая ориентация ассортиментной политики предприятий на динамичный рынок швейных изделий специального назначения, стихийное формирование программ ассортиментного развития, слабое использование инновационных технологий на стадиях стратегического планирования производства. Анализ потенциальных возможностей потребительского рынка показал, что для формирования рационального соотношения спроса и предложения на продукцию швейной отрасли необходимо создание социально-ориентированного рынка, то есть формирование предложения в соответствии с потребностями и платежеспособным спросом конкретных групп потребителей. В связи с этим выявлена необходимость научно обоснованных практических разработок по созданию эффективных методик качественного и количественного определения ассортиментной структуры швейных предприятий Казахстана.

Таким образом, современным швейным предприятиям РК необходима обоснованная, мобильная, информационная база, которая позволит ему выпускать конкурентоспособную продукцию с высоким уровнем качества.

Объекты и методы исследований

Объектом данного исследования являются предприятия швейной отрасли Жамбылской области РК. Предметом исследования являются ассортиментная структура предприятий и гардероб потребителей одежды. Теоретической и методологической основой исследования послужили научные труды и разработки ученых в области формирования и планирования ассортимента швейных предприятий. Работа базируется на комплексном подходе к проблеме проектирования ассортиментных серий изделий. В ходе исследования также использованы методы маркетинговых исследований, факторного и сравнительного анализа, методы математического анализа.

Результаты и их обсуждение

В результате исследования деятельности отечественных швейных предприятий по формированию ассортимента выпускаемой продукции нами выявлены основные предпосылки перспективного развития ассортиментной политики предприятий в современных условиях.

В основе социологических исследований рынка лежит ряд технических методов, направленных на удовлетворение интересов потребителей за счет максимального приспособления производства к требованиям рынка, знаний потребительского спроса и характера его изменений. Социологические исследования при соблюдении правил и методологии их проведения содержат в себе достаточно достоверную информацию [2].

Для определения прогнозных объемов спроса на продукцию швейного производства, на основе эконометрического моделирования осуществлен прогноз численности женского населения области, как основной потенциальной группы потребителей. Это обосновывается следующим: по демографическим показателям численность женского населения по региону Жамбылской области и республике в целом превышает мужское в среднем на 3%, рынок женской одежды является более развитым по объему и товарному ассортименту, частота качественного и количественного обновления женского гардероба одежды выше, чем мужского.

На основе данных о численности, возрастной, антропоморфной характеристике потребителей швейной продукции определенного региона и формируется ассортимент предприятия. Выделим целевую группу потребителей женского пола в возрасте 25-55 лет, которая имеет наиболее высокий показатель покупательной способности. Категория женщин в возрасте 25-55 лет составляет около 58% от общего количества женского населения. Численность ее равна 592,4 тыс. человек по Жамбылской области.

С целью исследования потребительского рынка для сбора первичной информации о потребителях в данной работе проведен анкетный опрос. Самый широко используемый и распространенный метод получения информации о факторах, характеризующих изменения потребительского спроса – опрос. Он позволяет получить информацию о предпочтении потребителями тех или иных свойств одежды, их отношению к качеству, новизне и разнообразию моделей и т.п. Этот метод исследований относится к методу групповых решений и является составной частью теории принятия решений, в основу которой положена способность личности давать полезную информацию. В целом опросы подразделяют на два вида – сплошные и выборочные. По частоте проведения анкетные опросы делят на две группы: спорадические – опросы различных совокупностей, проводящиеся от случая к случаю (имеет широкое использование в практике изучения спроса) и панельные – многократные опросы одной и то же группы опрашиваемых лиц. Панельные опросы проводятся очень редко, хотя они наиболее ценны, так как позволяют выявить динамику изменения процессов формирования спроса во времени [3]. В основу опроса положены факторы, дающие полную характеристику потенциального потребителя, представленные в таблице 1.

В настоящей работе был проведен выборочный опрос 500 респондентов исследуемого сегмента потребительского рынка. В результате обработки данных анкетного опроса установлено, что на потребительском рынке региона наблюдается тенденция неудовлетворенности женского населения в одежде возрастной группы 40-54 лет, находящегося в размерном диапазоне 48-52. Данная неудовлетворенность проявляется по следующим показателям - представленным на рынке ассортиментом швейной продукции, размерной структуры ассортимента швейной продукции. Количество женщин, составляющих данную потребительскую группу – 99,6 тыс. человек.

Таблица 1 – Показатели факторов, характеризующих потенциального потребителя

№	Фактор	Показатель характеристики ПП
1	Факторы ПАМ	Возраст по следующим возрастным группам: 15-24 25-39 40-54 Антропометрическая характеристика ПП: рост, обхват груди, обхват бедер [4] Морфологическая характеристика ПП: пропорции тела, осанка [5]
2	Факторы ПФВ	Денежные доходы Уровень жизни
3	Факторы ПС	Социальное положение: служащий, рабочий, студент, предприниматель Отношение к моде: авангард, умеренный, консерватор Предпочтения в стиле: классический, спортивный, романтический
Примечание - Разработано автором.		

На основе данных, полученных в результате опросов, с известной степенью корректировки мы можем определить емкость целевого рынка одежды путем определения величины спроса вышеописанной группы ПП на продукцию швейного производства.

Нормы рационального потребления – то количество товаров, которое должно приобретаться ежегодно в среднем каждым человеком для восполнения (компенсации) изношенной части гардероба, т.е. потребительского фонда изделий, находящихся в его

распоряжении для поддержания рационального уровня. Располагая данными о рациональном гардеробе, а также перспективных сроках службы изделий производится расчет норм потребления основных изделий широкого потребления. Гардероб, рассчитанный в среднем на душу населения или группу потребителей, обеспечивающий нормальную жизнедеятельность человека, называется рациональным гардеробом. Отсюда, исходный момент для определения объемов потребления одежды:

1) определение рационального гардероба – набора важнейших предметов костюма, которые должны находиться в личном пользовании в зависимости от уровня доходов и расходов, возраста, региона проживания (климат, национальные особенности).

2) определение физического и морального износа одежды и степени их влияния на сменяемость гардероба.

В настоящей работе нормы потребления рассчитываются на основе среднестатистического гардероба одежды потенциального потребителя. Исходя из состава гардероба, сроков физического и морального износа отдельных предметов, определяют нормы рационального потребления в единицах изделий для конкретной группы потребителей. На основе изучения целевого сегмента ПП определяется состав потребительского гардероба, который зависит от многих факторов, например, таких как половозрастной признак, антропоморфологическая характеристика, уровень доходов, частота обновления гардероба и т. д. Из количественного и качественного состава гардероба устанавливается параметр – количество изделий в одновременной носке. Размер ежегодного потребления изделий в расчете на душу населения есть производное от деления количества изделий в одновременной носке на срок износа. Таким образом, формула определения расчетных норм потребления выражается в следующем виде [6, с. 94]:

$$N = k / K^* n, \qquad (1)$$

где: N - норма рационального потребления, ед. изд.;

k - количество в гардеробе изделий одного вида, ед. изд.;

K - количество в гардеробе изделий всех видов данного ассортимента, ед. изд.;

n - срок износа изделия, лет.

Определение состава потребительского гардероба в данной работе осуществлялось путем комплексного анализа факторов, влияющих на его состав. При этом использовались экспертные оценки специалистов соответствующих областей знаний (менеджеры, маркетологи, торговцы) и опрос потребителей целевого сегмента.

Данные составной части среднестатистического гардероба и результаты расчета норм потребления швейных изделий по целевому сегменту – женщины в возрасте 40-54 года, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Составная часть среднестатистического гардероба и нормы потребления

Составная часть гардероба ПП	Количество изделий, ед.	Количество изделий в одновременной носке, ед.	Срок износа изделия, лет	Норма потребления в год, ед.
Костюм повседневный, из них:	6			
- демисезон., п/ш	1	0,16	2	0,08
- демисезон., синт.	1	0,16	2	0,08
- летний, х/б	1	0,16	1	0,16
-летний, трик./п.	1	0,16	1	0,16
Выходные:				
- демисезон., п/ш	1	0,16	2	0,08
- синтетический	1	0,16	1	0,16
Пальто, из них	2			
- демисезонное	1	0,5	4	0,125
- зимнее	1	0,5	5	0,1
Куртка	2			
- демисезонная	1	0,5	2	0,25
- утепленная	1	0,5	3	0,16
Примечание - Составлено автором по результатам исследования.				

Анализ данных, приведенных в таблице 2, показывает, что обе категории – потребительский гардероб и нормы рационального потребления тесно связаны между собой и взаимно обусловлены. Всякое изменение, вносимое в гардероб, неизменно отражается на размере норм потребления и, наоборот, изменение норм влечет за собой количественное увеличение или уменьшение величины гардероба. В соответствии с целью исследования, важно решить проблему сопоставимости показателей, отражающих взаимодействие потребителя и предприятия в показателях деятельности предприятия и в показателях потребления отдельными группами потребителей.

Далее в работе на основе использования результатов прогнозирования численности женщин возрастной группы 40-54 года – исследуемого целевого сегмента и полученных расчетным путем норм потребления, составляется прогноз потребности по ассортименту одежды (таблица 3).

Таблица 3 – Прогноз потребности исследуемого целевого сегмента в основных видах ассортимента одежды (ед. изд.)

Вид ассортимента	2011 г.	2012 г.	2013г.	2014г.	2015г.
Костюм женский д/с	8967	8892	8344	8536	8656
Костюм женский х/б	16932	17314	16885	17175	17398
Пальто женское д/с	13451	14739	13042	13342	13515
Пальто женское зимнее	9865	10156	10468	10698	10845
Куртка женская д/с	24904	25475	26075	26675	27025
Примечание - Рассчитано автором по результатам исследования.					

Выводы и заключение

В процессе выполненных исследований получены результаты, направленные на совершенствование информационного обеспечения при адресном проектировании ассортиментных серий швейных изделий, а именно:

- раскрыта сущность и определена взаимосвязь основных категорий системы «ассортиментная структура предприятия - гардероб потребителя»;
- выявлены и исследованы показатели характеристик потенциального потребителя швейной продукции, на основе которых разработана классификация показателей, зависящих от различных факторов;
- предложен и апробирован методический поход выбора и обоснования исходных данных процесса информационного обеспечения для разработки рациональной ассортиментной структуры швейного предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стратегия индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2003-2015 годы.

2. Шереги Ф. Э., Горшкова М. К. Основы прикладной социологии. - М.: Издательство «Дело и сервис», 2000. – 179 с.

3. Куатбекова Л.К. Совершенствование методов проектирования промышленной коллекции одежды с учетом потребительского спроса населения и новизны моделей: автореф. … канд. техн. наук: – М., 1988. – 28 с.

4. ОСТ 17326-81 Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды.- Введ. 1981- 01- 01. - М.: Госстандарт, 1981. - 46 с.

5. Дунаевская Т.Н., Коблякова Е.Б., Ивлева Г.С. Размерная типология населения с основами анатомии и морфологии. - М.: Легкая индустрия, 1990. – 216 с.

6. Чаянов Р.А., Синютин В.М. Производство товаров народного потребления: социально-экономический аспект. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 152 с.

ӘОЖ 664.7:579

НАН ӨНДІРІСІНДЕГІ ЖАҢА ТАБИҒИ ҚАНТ АЛМАСТЫРҒЫШ

НОВЫЙ ПРИРОДНЫЙ САХАРОЗАМЕНИТЕЛЬ В ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

NEW NATURAL SUGAR SUBSTITUTE IN BAKING INDUSTRY

Д.Р. ДАУТКАНОВА, Н.Б. ДАУТКАНОВ, Г.А. ТУЯКОВА, Д.Б. АБДРАИМОВА, А.Т. КАЖЫМУРАТ
D.R. DAUTKANOVA, N.B. DAUTKANOV, G.A. TUYAKOVA, D.B. ABDRAIMOVA, A.T. KAZHYMURAT

(Алматы технологиялық университеті)
(Алматинский технологический университет)
(Almaty technological university)
E-mail: dida09@yandex.ru

Бұл жұмыста қант-құмшекерді толық алмастыру мақсатында қантты қонақ жүгеріден алынатын қою шырынды қант алмастырғыш ретінде нан өндірісінде қолданғандағы дайын өнімнің сапа көрсеткіштерінің нәтижелері берілген.

Қонақ жүгерінің қою шырынды нан-тоқаш өнімдерін өндірісте қолдану олардың тағамдық құндылығын арттыруға әсер етеді. Қант алмастырғыштың нан өндірісінде қолданудың өзектілігі қарастырылып, қант алмастырғышты бидай ұнында қолданудың толық технологиясы өңделді.

Аталған технологияны өндіріске енгізу нан ассортиментін кеңейтіп, өзіндік құнын төмендетеді.

В данной статье рассмотрены результаты исследований по использованию сахарного сиропа из сорго в производстве хлеба и влияние его на качество готовых изделий с целью полной замены сахара-песка.

Использование сахарного сиропа из сорго в производстве хлебных изделий способствует повышению их пищевой ценности. Рассмотрена актуальность использования природного сахарозаменителя в производстве хлеба, разработана технология пшеничного хлеба с полной заменой сахара-песка на природный сахарозаменитель – сорговый сироп. Внедрение данной технологии в производство позволит расширить ассортимент хлебных изделий и снизить их себестоимость.

This article describes the results of studies on the use of sorghum syrup in bread and its effect on the quality of finished products for the complete replacement of sugar.

The use of sugar syrup from sorghum grain products in the production contributes to their nutritional value. The actual use of the natural sweetener in bread, the technology of white bread with a full replacement of sugar - sand for natural sweetener - sorghum syrup. The introduction of this technology into production will expand the range of bakery products and reduce their cost.

Негізгі сөздер: нан, қант алмастырғыш, қантты қонақ жүгері, қант, шырын.

Ключевые слова: хлеб, сахарозаменитель, сахарное сорго, сахар, сироп.

Key words: bread, sugar substitute, sorghum saccharatum, sugar, syrup.

Кіріспе

Тағам өнімдері – адам (ағзасына) өміріне қажетті энергияның аса маңызды қайнар көзі, оның денсаулығының негізі, ақыл–ой қызметінің маңызды факторларының бірі. Тамақтану өнімдердің сапасын көтерудің бірден–бір жолы–дәстүрлі емес дақылдардың құрамында бар ақуыз жиынтық кешендері

және липидтері, минералды заттары, дәрумендер, оның қоректілік үйлесімділігі жоғары, дәмді, емдік–профилактикалық қасиеттерге ие және жаңа өнімді шикізат түрлерін қолдану болып табылады [1].

Тағам өндірісінде тағамға тәтті дәм беру мақсатында қантты жиі қолданады.

Барлық тәтті дәмге ие қосылыстарды-тәттілендіргіштер деп атайды. Қазіргі кезде ең негізгі тәттілендіргіш заттардың бірі – қант. Ал басқа тәтті дәмге ие заттарды – сахароза алмастырғыштар (қант алмастырғыштар) деп атайды.

Қант - құрамы біртекті, жалпы сахарозадан тұратын өнім. Сахароза көптеген өсімдіктерде болады, әсіресе ол қант тростингінде және қант қызылшасында көп. Қант қоғамдық тамақтану өнімі, ол кондитер, консерві, нан басқа тамақ өнеркәсібінің негізгі және қосымша шикізаты ретінде қолданылады.

Қанттың құрамындағы сахароза мөлшері 99,75% кем емес болғандықтан рафинерленген затқа жатады. Ал кейінгі уақыттарда рафинерленген заттардың зияндылығы мен минерал заттар мен клечаткаға бай азықтарды қолдану жайлы көп айтылуда. Осыған қатысты минерал заттар мен аминқышқылды құрамы көп кездесетін заттар көптеп қолданыс табуда.

Сахароза алмастырғыштарды үлкен 3 топқа: табиғи, синтетикалық және қант алмастырғыштардың қоспасы деп бөлуге болады [2].

Бірақ көптеген қант алмастырғыштар жасанды жолмен алынады. Мұндай қант алмастырғыштар қосылған өнімдерді адам тұтынғанда организіміндегі алергенді қоздыруы мүмкін. Сол үшін рафинерленген қанттың орнына синтетикалық (химиялық синтез арқылы алынған) қант алмастырғыштарды емес құрамында минерал заттар бар, химиялық өзгерістерге ұшырамаған табиғи қант алмастырғыштарды қолдану керек. Қантты қонақ жүгеріден алынатын қою шырынын табиғи қант алмастырғыштар қатарына жатқызуға болады. Қонақ жүгерінің қою шырынының құрамында сахароза, глюкоза, фруктоза, майлар (0,002%), крахмал (3-4%), пектинді (0,6%), минералды (2-3%) және ақуызды заттар бар. Зерттеуде қолданған қою шырынның құрғақ заттар мөлшері (құрғақ затқа шаққанда) 63,5%, сахароза мөлшері 60% құрайды. Оның құрамындағы сахароза, қант тектес заттар мөлшері қантты алмастыруда жеткілікті мөлшерде.

Зерттеу нысаны және зерттеу әдістері

Зерттеу нысаны ретінде қантты қонақ жүгерінің қою шырыны және қантты қонақ жүгерінің қою шырыны қосылған қамыр пайдаланылды.

Қантты қонақ жүгерінің қою шырыны қосылған дайын өнімін зерттеуде қамыр және дайын өнімнің дәстүрлі жалпы қабылданған [3] әдісі қолданылды.

Жаңа табиғи қанталмастырғышты нан өндірісінде қолданып, оның әсерін зерттеу барысында қамырдың физико-химиялық қасиеттері мен органолептикалық көрсеткіштері зерттелді. Сонымен қатар әр түрлі мөлшердегі қонақ жүгері шырынын енгізгендегі дайын өнімнің сапа көрсеткіштері анықталды.

Нәтижелер және оны талқылау

Жұмыста қолданылған қантты қонақ жүгерінің қою шырыны Қазақстандық 20 және Қазақстандық 30 Оңтүстік Қазақстанда өсірілген сұрыптарынан престеу принципімен алынған және қойылтылған.

Қантты қонақ жүгерінің ылғалдылығы 63%, қою қоңыр түсті, кремді иісі мен карамельді дәмі бар. Консистенциясы – қоймалжың.

Бұл жұмыстың мақсаты – қонақ жүгерінің қою шырынын нан-тоқаш, ұнды кондитер өнімдерінде қант алмастырғыш ретінде қолданудағы дайын өнімнің сапасына әсерін зерттеу.

Қонақ жүгерінің қою шырынын нан-тоқаш, ұнды кондитер өнімдерінде қант алмастырғыш ретінде қолданудағы дайын өнімнің сапасына әсер ету жағдайларын анықтау мақсатында зертханалық жұмыстар жүргізілді. Ол үшін 500г ұнға есептелген рецептура құрылып, қамыр илеу ашытпасыз әдіспен дайындалды.

Рецептура бойынша 100% жоғарғы сұрып бидай ұнына 1% қантты есептей отырып (бақылаудағы) есебімен 4% (№1 үлгі); 8% (№2 сынама); 12% (№3сынама үлгілері) қонақ жүгерінің қою шырыны, 7,5г тұз, 12,5г наубайханалық престелген ашытқы, тиісінше су есептеліп қамыр иленді. Ашу барысында әр 30 минут сайын 4 сынама қамырдың қышқылдылық көрсеткіштері анықталды(1-кесте).

Кесте 1 - Сынама нандардың ашытпасыз әдісте дайындалған қамырлардың қышқылдылықтары

Ашу мерзімі, мин	Бақылау	Қантты қонақ жүгерінің қою шырыны қосылған		
		№1 үлгі	№2 үлгі	№3 үлгі
Бастапқы	2	2	2,1	2,1
30	2,2	2,3	2,4	2,4
60	2,4	2,5	2,6	2,6
90	2,4	2,6	2,6	2,8
120	2,6	2,6	2,8	3
150	3	2,8	3,1	3,3
180	3,1	3,1	3,4	3,5

Қамырдың ашуы уақытқа емес қышқылдылығына байланысты анықталады. Егер қышқылдылық 3-3,5град болса қамырдың ашу процесі тоқтатылады. Бұл көрсеткішке 3,5град- №2 мен №3 сынама үлгілері бақылау (3,1град) мен №1 (3,1град) сынама үлгілерінен 30 минутқа ерте жетіп, ашу процесі аяқталды. Қантты қонақ жүгері қосылған қою шырыны қосылған нан сынамаларының ашу процесі жылдам жүрді, себебі шырын құрамында ашытқыларға азық болатын минерал заттар бар.

Жартылай фабрикаттарының органолептикалық сапа көрсеткіштері төмендегі 2-кестеде берілген.

Қантты қонақ жүгерінің қою шырынының түсі қамырдың түсіне әсер ететіні байқалады. 4% қосылған сынама түсі ақшыл сарғыш болса, 12% қосылған сынаманың түсі сарғыш қоңырлау болды. Ашу барысында жақсы көтерілгені 12% қосылған №3 сынама наны болды. Беті тегіс, ашыған қамырдың иісімен қоса қантты қонақ жүгерінің иісі сезіледі.

Барлық сынама қамырлардың ылғалдылықтары орташа, ылғалды күйде болса, олардың арасындағы айырмашылықтар тек 1-2%. Бет жағдайлары №3 үлгіде (12%) тегіс жылтыр болса, №2 мен №1 үлгіде беттері тегіс біріңғай тартымды түсте болды.

Ашып болған қамырды жетілдіру шкафына қойып, жетілу уақыты біткенде 230-240^{0}С температурадағы пешке 20-25 минут пісіріп, 4 сағаттан кейін дайын өнімінің органолептикалық және физико-химиялық көрсеткіштері анықталды [3]. Дайын үлгілердің физико-химиялық және органолептикалық көрсеткіштері 3-кестеде келтірілген.

Жартылай фабрикаттың көзмөлшерлік көрсеткіштерін оны ашып болған соң: жоғары бетінің жағдайы (томпақ, тегіс, басылып қалған); көтерілу дәрежесі; консистенциясы (күшті, әлсіз, орташа); құрғақтық дәрежесі (ылғал, құрғақ, жабысқақ, шырышты); иісі, түсі арқылы анықтайды.

Жақсы ашыған қамыр дөңес, жақсы қопсыған, арасының торкөздері айқын, иісі спиртті, консистенциясы жақсы, құрғақ болуы керек.

Жартылай фабрикаттың температурасын анықтау. Оның температурасын ортасына термометр салып анықтайды.

Жартылай фабрикаттың физико-химиялық көрсеткіштерін: ылғалдығы, қышқылдығы арқылы анықтайды.

Кесте 2-Жартылай фабрикат –қамырдың сапа көрсеткіштері

Үлгі	Көтерілу дәрежесі	Жоғары бетінің жағдайы	Консистенциясы	Құрғақтық дәрежесі	Иісі	Түсі	Ылғалдылығы	Қышқылдылығы
Бақылау	Жақсы қопсыған, тор көздері айқын	Дөңес	Жақсы	Құрғақ	Спиртті	Ақшыл-сұрлау	44	3,1
№1	Жақсы қопсыған, тор көздері айқын	Дөңес	Жақсы	Құрғақ	Спиртті	Ақшыл-сарғыш	45,1	3,1
№2	Жақсы қопсыған, тор көздері айқын	Дөңес	Жақсы	Құрғақ	Спиртті	Сарғыш-қоңырлау	44,5	3,4
№3	Өте жақсы копсыған, тор көздері айқын	Дөңес	Жақсы	Құрғақ	Спиртті	Сарғыш-қоңырлау	44,8	3,5

Кесте 3-Дайын өнімнің сапа көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Бақылау	Қонақ жүгерінің қою шырыны қосылған үлгілер		
		№1	№2	№3
Органолептикалық сапа көрсеткіштері				
Қыртысының түсі	ашық-сары	ашық сарылау	қоңырлау	
Иісі	өзіне тән хош иісті	өзіне тән, хош иісті	Хош иісті, тартымды	
Үстінің жағдайы	Тегіс	Тегіс	Тегіс, жылтыр	
Жұмсақ ортасының жағдайы	серпімді	серпімді	серпімді	
Жұмсақ ортасының түсі	Ақ сарғыш	Ақ сары	Ақ сары	
Дәмі	өзіне тән	өзіне тән	өзіне тән, тәтті дәм сезіледі	
Кеуектілігі	Біркелкі, орташа	Біркелкі, орташа	Біркелкі, орташа	
Физико-химиялық сапа көрсеткіштері				
Кеуектілігі	70	70	70	70
Ылғалдылығы, (%)	38,5	38	39	38,5
Қышқылдылығы, (град)	2,7	2,8	2,9	2,9
Көлем ұстағыштығы, (н/д)	0,43	0,43	0,41	0,41
Нанның меншікті көлемі, $см^2/г$	3,5	3,8	3,8	3,7

Алынған нәтижелерді саралай ашытпасыз әдіспен алған (қантты қонақ жүгерінің қою шырыны 4;8;12% қосылған) сынама нандардың органолептикалық сапа көрсеткіштері бақылау (қант 10 гр) сынамасының көзмөлшерлік сапа көрсеткіштерімен (3-кесте) салыстырғанда қантты қонақ жүгері қою шырыны қосылған сынама нандары бақылаудың сапа көрсеткіштерінде: бақылауда түсі - ашық-сары, иісі – өзіне тән хош иісті, бетінің жағдайы дұрыс болды. Ал қантты қонақ жүгерінің қою шырынын қант алмастырғыш ретінде қолданған сынама нандардың көлемі 5-8%-ға үлкен болды. Дәмдері №3 пен №2 үлгілердің дәмі тәтті болса, бақылау мен №1 үлгіде дәмдері ұқсас тәттілеу болды. Ал қышқылдылықтарында айырмашылықтар тек 5-7%. Атап айтқанда бақылау сынамасы 2,7 град болса, №3 сынамада 2,9град.

Қорытынды

Зерттеуді қорытындылай келе ұнды тағам өндірісінде қант орнына қант алмастырғыш ретінде қантты қонақ жүгерінің қою шырынын қолдану барысында, нанның сапа көрсеткіштері жақсартылған: көлемі орта есеппен 7-8% үлкен, дәмді, тартымды және сапа көрсеткіштері стандартқа сай өнім аламыз. Процесс кезінде уақыттын 30 минутқа қысқартамыз. Қантты қонақ жүгерінің қою шырыны табиғи өнім және қол жетімді төмен бағада.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Подобедов А.В. Уникальные свойства продуктов питания с соевыми белковыми компонентами// Аграрная наука. – 1999. – №3. – С.22-23.

2. Үсембаева Ж.Қ., Даутканова Д.Р., Мұсаева С.Ж. Қант алмастырғыштар (оқу құралы).- Алматы, 2004. – 47б.

3. Пучкова Л.И. Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного производства. 3 изд. М: Легкая и пищевая промышленность, 1982.- 35с.

УДК 677.021.153

МАҚТА МАТАСЫНЫҢ ТҰТЫНЫМДЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЖАҚСАРТУ МАҚСАТЫНДА ПОЛИМЕР КОМПОЗИЦИЯСЫН ПАЙДАЛАНУ

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ ТКАНИ

APPLICATION OF POLYMERIC COMPOSITION FOR IMPROVEMENT OF CONSUMER PROPERTIES OF THE COTTON FABRIC

А. БУРКИТБАЙ, А.К. НАЗАРБАЕВА, Ж.К. КАКЕНОВА
A. BURKITBAI, A.K. NAZARBAYEVA, J.K. KAKENOVA

(Алматы технологиялық университеті)
(Алматинский технологический университет)
(Almaty technological university)
E-mail: asemka76@mail.ru

Зерттеу жұмыстарының нәтижесінде текстиль бұйымдарының қыртыстануын төмендетіп, тұтынымдық қасиеттерін арттыру мақсатында полиэтиленгликоль, малеин қышқылы және мочевина негізінде жаңа аппрет құрамы алынды.

Ұсынылған полимер композициясында өңделген мақта матасының өңделмеген үлгіге салыстырғанда қыртыстанбау қасиеті 1,8 есеге, беріктік қасиеті 1,2 есеге артқаны дәлелденді.

Зерттеу нәтижесін Оңтүстік-Қазақстан аймағындағы мақта мата өндірісі өнеркәсіптерінде және басқа да текстиль өнеркәсіптерінде пайдалану жоспарланған.

В результате проведенных исследований получены экспериментальные данные по созданию нового аппретирующего состава на основе полиэтиленгликоля, малеиновой кислоты и мочевины, который обеспечивает несминаемость, повышение потребительских свойств текстильных изделий.

Установлено, что у хлопчатобумажной ткани, обработанной предлагаемой полимерной композицией по сравнению с неаппретированным образцом, показатели несминаемости увеличиваются в 1,8 раза, а прочность – в 1,2 раза.

Результаты исследования планируется применять на предприятиях по производству хлопчатобумажных тканей Южно-Казахстанской области, а также на других предприятиях по производству текстиля.

As a result of the research, the experimental data on the development of new appretiruyuschego based on polyethylene glycol, maleic acid and urea, which provides wrinkle resistance, improved consumer properties of textiles.

Established that, in cotton fabric treated with the proposed composition of the polymer compared to neappretirovannym sample rates wrinkle resistance increased by 1.8 times, and strength - by 1.2 times.

Results of the study will be used at manufacturing of cotton fabrics of South Kazakhstan region, as well as other works for the production of textiles.

Негізгі сөздер: полимер композициясы, полиэтиленгликоль, малеин қышқылы, мочевина, екібілікті плюсовка.

Ключевые слова: полимерная композиция, полиэтиленгликоль, малеиновая кислота, мочевина, плюсовка.

Key words: polymeric composition, полиэтиленгликоль, maleynovy acid, urea, plusovka.

Кіріспе

Мақта маталарының бірқатар қасиеттерін арттыру үшін мерсерлеу, шайылмайтын аппреттермен қыртыстануға, апшуға қарсы өңдеу жүргізіледі. Текстиль материалдарын өңдеуде беттік белсенді заттар, жоғары молекулярлық қосылыстар және өңдеу препараттары қолданылады. Целлюлозалық талшықтардың маталарының қыртыстануын және апшуын азайту үшін формальдегид құрамдас термореактивті шайырлардың предконденсаттары (карбамол 2, карбамол МТ-2, карбамол ГЛ, метазин 6У, гликазин), азформальдегидті препараттар (отексид НФ, отексид Д-2, этамон ДС, флир) және формальдегидсіз препараттар отексид БФ және т.б. пайдаланылады.

Біздің зерттеу жұмысымыздың міндеті қазіргі уақытқа дейінгі Қазақстан және шет ел ғалымдарының осы саладағы ашқан жаңалықтарын талдай отырып, полимер композицияларын пайдаланып, мақта матасының тұтынымдық қасиеттерін арттыруға негізделген зерттеу жұмыстарын жүргізу [1, 2].

Зерттеу жұмысында мақта матасының қыртыстануын төмендетіп, тұтынымдық қасиеттерін арттыру мақсатында полиэтиленгликоль, малеин қышқылы, мочевина пайдаланылды.

Зерттеу нысандары және тәсілдері

Экспериментке зерттеу нысаны ретінде артикулы 03С7-БЧ484 тобындағы бөз матасы алынды.

Зерттеуде келесі химиялық препараттар қолданылды: полиэтиленгликоль, малеин қышқылы, мочевина.

Мақта мата үлгілері зертханалық екібілікті плюсовкада ұсынылған полимер композициясында өңделді.

Зерттеу жұмысында СМТ, РТ-250, ДИТ-М, ВПТМ-2 құрылғылары пайдаланылды.

Зерттеу нәтижелерін талқылау

Аппрет құрамындағы полиэтиленгликоль (ПЭГ) концентрациясы 10 – 30 г/л, малеин қышқылы (МҚ) 3 – 7 г/л, мочевина 3 г/л аралығында алынды.

Соңғы өңдеу процесінде технологиялық параметрлер өңдеу нәтижесіне зор әсерін тигізеді [3, 4]. Сондықтан термоөңдеу температурасының матаның физико-механикалық көрсеткіштеріне әсерін зерттедік. Термоөңдеу 100^0С – 140^0С аралығында жүргізілді (1 кесте).

1 кесте - Мақта матасының физико-механикалық көрсеткіштеріне композиция компоненттері концентрациясының және термоөңдеу температурасының әсері

Компоненттердің концентрациясы			Термоөңдеу температурасы	Физико-механикалық көрсеткіштер	
ПЭГ, г/л	МҚ, г/л	Мочевина, г/л	Т, °С, 2-3 мин	Ашылу бұрышы, град.	Жыртылу жүктемесі (желісі бойынша), Н
10	7	3	140	171	278
10	7	3	100	168	286
10	3	3	140	168	318
10	3	3	100	159	320
30	7	3	140	172	260
30	7	3	100	168	290
30	3	3	140	164	308
30	3	3	100	164	348

Өңделмеген мақта матасының қыртысының ашылу бұрышы 96 градус, жыртылу жүктемесі 300Н. Өңдеуден кейін мақта матасының ашылу бұрышы 153 - 172 град., жыртылу жүктемесі 260-348 Н, яғни өңделмеген матаға салыстырғанда қыртыстанбау қасиеті 1,8 есеге, беріктік қасиеті 1,2 есеге артты.

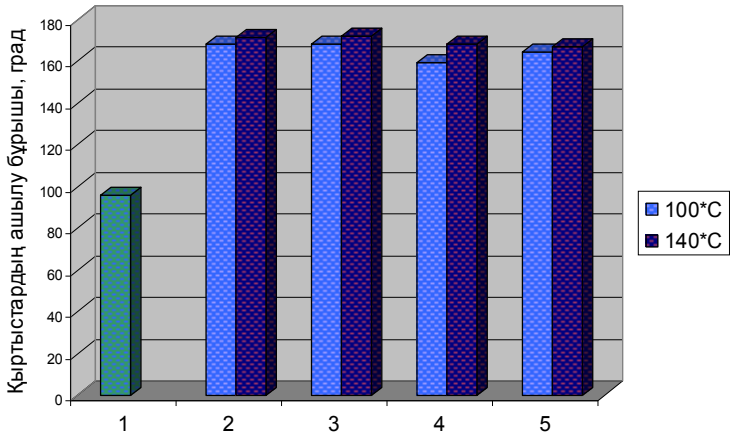
Мақта матасының қыртыстану қасиетінің төмендеуіне термоөңдеу температурсының және малеин қышқылының концентрациясының артуы оңды әсер етті (1 сурет).

Мақта матасының беріктік көрсеткішінің артуына ПЭГ концентрациясының артуы оңды, ал термоөңдеу температурасының және малеин қышқылы концентрациясының артуы кері әсер ететіні байқалды (2 сурет).

Ылғалды өңдеуден кейінгі өңделмеген үлгінің апшуы желісі бойынша 3,75%, арқауы бойынша 2,5%; ал өңделген үлгінің бұл көрсеткіштері желісі бойынша 0 – 2,5%, арқауы бойынша 0 – 1,2 % (2 кесте).

Өңдеуден кейінгі мақта матасының

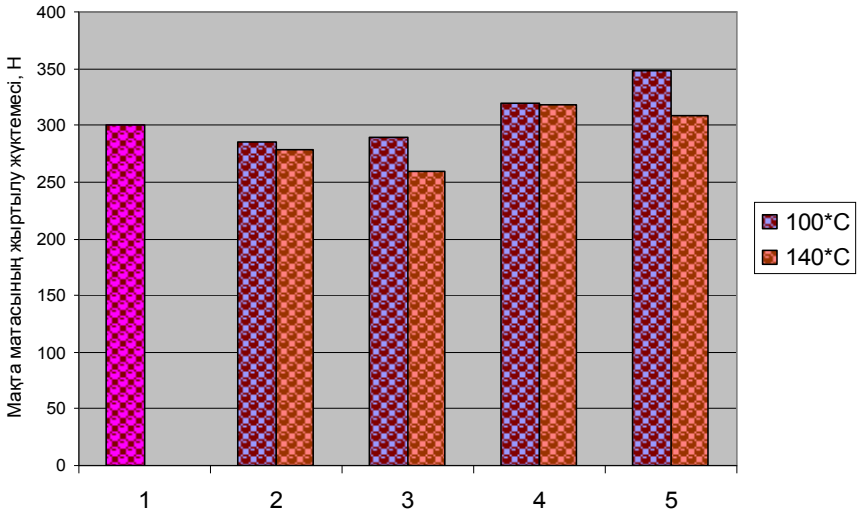
үйкеліске тұрақтылығы ДИТ-М құрылғысында тексеріліп анықталды. Бұл көрсеткіш оптимальды жағдайда (ПЭГ – 10 г/л, МҚ – 3 г/л, мочевина – 3 г/л, термоөңдеу температурасы – 140 ^{0}С) өңделген мақта матасы үшін 120 циклге жетті, ал өңделмеген үлгі үшін бұл көрсеткіш 86 цикл. Ал ВПТМ-2 құрылғысында анықталған мақта матасының ауа өткізгіштік қасиеті өңделмеген үлгі үшін 1215 дм^3/м^2×с, өңделген үлгі үшін 1200 дм^3/м^2×с, яғни өңдеуден кейін матаның гигиеналық қасиеті айтарлықтай төмендемеді.



Өңделмеген мата үлгісі;

1. ПЭГ – 10 г/л; МҚ – 7 г/л; Мочевина – 3 г/л;
2. ПЭГ – 30 г/л; МҚ – 7 г/л; Мочевина – 3 г/л;
3. ПЭГ – 10 г/л; МҚ – 3 г/л; Мочевина – 3 г/л;
4. ПЭГ – 30 г/л; МҚ – 3 г/л; Мочевина – 3 г/л;

1 сурет - Мақта матасының қыртыстанбау қасиетіне композиция компоненттері концентрациясының және термоөңдеу температурасының әсері.



1. Өңделмеген мата үлгісі;
2. ПЭГ – 10 г/л; МҚ – 7 г/л; Мочевина – 3 г/л;
3. ПЭГ – 30 г/л; МҚ – 7 г/л; Мочевина – 3 г/л;
4. ПЭГ – 10 г/л; МҚ – 3 г/л; Мочевина – 3 г/л;
5. ПЭГ – 30 г/л; МҚ – 3 г/л; Мочевина – 3 г/л;

2 сурет - Мақта матасының беріктік көрсеткішіне композиция компоненттері концентрациясының және термоөңдеу температурасының әсері.

2 кесте – Мақта маталарының апшу көрсеткіші, %

№	L желісі, см	Ужелісі, %	L арқау, см	У арқау, %
1	8	0	7,9	-1,2
2	7,9	-1,2	7,9	-1,2
3	7,96	-0,5	8	0
4	8	0	7,9	-1,2
5	7,8	-2,5	8	0
6	7,91	-1,1	7,9	-1,2
7	7,96	-0,5	7,9	-1,2
8	7,91	-1,1	8	0
Өңделмеген үлгі	7,7	-3,75	7,8	-2,5

Қорытынды

Қорыта айтқанда, ұсынылған полимер композициясын пайдалану арқылы мақта маталарының бірқатар тұтынымдық қасиеттерін жақсартуға болатыны дәлелденді.

Өңдеуден кейін мақта матасының ашылу бұрышы 153 - 172 град., жыртылу жүктемесі 260-348 Н, яғни өңделмеген матаға салыстырғанда қыртыстанбау қасиеті 1,8 есеге, беріктік қасиеті 1,2 есеге артты.

Ылғалды өңдеуден кейін өңделмеген үлгінің отыруы желісі бойынша 3,75 %, арқауы бойынша 2,5 %; ал өңделген үлгінің бұл көрсеткіштері желісі бойынша 0 – 2,5 %, арқауы бойынша 0 – 1,2 %.

Ұсынылған полимер композициясында өңделген мақта матасының гигиеналық қасиеттері айтарлықтай төмендемеген.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Кричевский Г.Е. Химическая технология текстильных материалов. – М.: Российский заочный институт текстильной и легкой промышленности, 2001. – Т. 3. – С. 11 – 12.

2. Мельников Б.Н., Захарова Т.Д. Современные способы заключительной отделки тканей из целлюлозных текстильных волокон. -М.: Легкая индустрия, 1975. – 208с.

3. Сафонов В.В. Химическая технология отделочного производства. – М.: РИО МГТУ, 2002. – 280 с.

4. Предпатент № 19458 РК. Таусарова Б.Р., Кутжанова А.Ж., Буркитбай А. Способ малосминаемой отделки целлюлозного текстильного материала // Опубл. 15.05.2008, Бюл. изобр. № 5.

УДК 677.021.155

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ШЕРСТИ, ОБРАБОТАННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫМ СОСТАВОМ

КОМПОЗИЦИЯ ҚҰРАМЫМЕН ӨҢДЕЛГЕН ЖҮННІҢ АНТИМИКРОБТЫҚ ҚАСИЕТІН ЗЕРТТЕУ

RESEARCH OF ANTIMICROBIC PROPERTIES OF THE WOOL PROCESSED BY COMPOSITE STRUCTURE

**А. БУРКИТБАЙ; **И.Е.БИТУС*
**A. BURKITBAI, **I.E. BITUS*

(*Алматинский технологический университет, **МГУТУ им. К.К.Разумовского)
(*Алматы технологиялық университеті, **К.К.Разумовского атындағы ТБММУ)
(*Almaty technological university, **Moscow State University of Technologies and Management named after K.G. Razumovskiy)
E-mail: asemka76@.ru; evgenbit@yandex.ru

Разработан состав из поливинилпирролидона, бензойной кислоты и ионов серебра для заключительной отделки шерсти с целью улучшения ее микробиологических свойств. Предложенный композиционный состав обеспечивает высокие показатели биостойкости

шерсти, не снижает качественные показатели и отвечает экологическим требованиям, предъявляемым к аппретирующим соединениям. Просматривается перспектива использования композиционного состава в отечественных предприятиях текстильного производства.

Жүннің микробиологиялық қасиетін арттыру мақсатында поливинилпирролидон, бензой қышқылы и күміс иондары негізінде композиялық құрам алынды. Ұсынылған аппреттеуші құрам жүнге жоғары биотұрақтылық қамтамасыз етеді, олардың сапалық көрсеткіштерін төмендетпейді, аппреттеуші қосылыстарға қойылатын экологиялық талаптарды қанағаттандырады. Аппреттеу құрамын отандық текстиль өндірісіне пайдалану мүмкіндігі қрастырылған.

The composition of polyvinylpyrrolidone, benzoic acid and silver ions for a final finishing coat to improve its microbiological properties. Appretiruyuschy proposed formulation provides high biological stability of wool, does not reduce the quality parameters and meets the environmental requirements of the appretiruyuschim connections. A perspective of appretiruyuschego composition in domestic textile industries.

Ключевые слова: поливинилпирролидон, бензойная кислота, ионы серебра, заключительная отделка, водорастворимый полимер, аппретирующий состав, микробиологические свойства.

Негізгі сөздер: поливинилпирролидон, бензой қышқылы, күміс иондары, соңғы өңдеу, суда еритін полимер, аппреттеу құрамы, микробиологиялық қасиеттер.

Key words: polyvinylpyrrolidone, benzoic acid, silver ions, the final finish, water-soluble polymer appretiruyuschy composition and microbiological properties.

Введение

Современное развитие окружающей среды, увеличение техногенных ситуаций, экологических и биологических катастроф, рост аллергических заболеваний населения обусловливает необходимость создания нового поколения текстильно-вспомогательных веществ, обладающих комплексом защитных свойств. К тому же, условия жизни современного человека, создающие для большинства людей дефицит времени, диктуют новые требования к изделиям из текстиля и, прежде всего к одежде – минимальный по времени уход за ней. Следовательно, текстильные материалы должны обладать биостойкостью, формостойкостью, пониженной загрязняемостью и легкой отстиры-ваемостью [1 - 2].

Текстильные материалы из натуральных волокон при эксплуатации наиболее подвержены разрушающему воздействию светопогоды и микроорганизмов. Повышение устойчивости волокнистого материала к такого рода воздействиям не только увеличивает срок службы тканей, но и делает их практически незаменимыми в определенных условиях эксплуатации [3].

Однако, проблема получения текстильных материалов, обладающих улучшенными эксплуатационными свойствами, при сохранении ее природных качеств доступными и экологичными способами, еще полностью не решена. Особенно актуальным является замена формальдегидсодержащих препаратов, а также снижение импортозамещения по готовым препаратам для отделки текстильных материалов за счет разработки и применения доступных полимерных композиций [4 - 6].

Объекты и методы исследования

Объектом исследования в работе явились: лента гребенная и композиционный состав из поливинилпирролидона, бензойной кислоты, раствора ионов серебра.

Антимикробные свойства шерсти проверялись с применением метода лабораторных испытаний на устойчивость к микробиологическому разрушению [ГОСТ 9.060–75]. Сущность метода заключается в том, что образцы антисептированной и исходной ткани в определенных условиях подвергают длительному воздействию естественного комплекса почвенной микрофлоры путем нанесения ее на поверхность ткани, а затем

определяют ее устойчивость к микробиологическому разрушению (П).

Коэффициент устойчивости к микробиологическому разрушению [П] в процентах вычисляют по формуле:

$$П = P_т \times 100 / P_о, \quad (1)$$

где: $P_т$ – разрывная нагрузка испытуемой пробной полоски, г;

$P_о$ – разрывная нагрузка исходной пробной полоски, г.

Кроме того, были проведены микробиологические исследования по ГОСТ 9.048-89.

Результаты и их обсуждение

Предварительное изучение литературных источников по применению поливинилпирролидона, бензойной кислоты и ионов серебра в различных отраслях в качестве различных агентов позволило нам предположить об исследовании возможности использования их в качестве компонентов композиции.

На основании предварительного эксперимента концентрацию ПВП варьировали в пределах 4 – 8 г/л, раствора ионов серебра (ИС) 50 – 100 мл/г, бензойной кислоты (БК) 1 – 5 г/л.

Антимикробные свойства шерсти проверялись с применением метода лабораторных испытаний на устойчивость к микробиологическому разрушению (ГОСТ 9.060–75). По ГОСТ 9.060–75 ткань считается устойчивой к биоповреждениям при $П \geq 80\%$.

Показатели прочностных характеристик пучков шерсти определялись на штапельном динамометре ДШ-3М, данные представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 – Влияние концентрации компонентов композиции на показатели разрывной нагрузки шерсти

№	Концентрация компонентов			Разрывная нагрузка (до биоразрушения/ после биоразрушения), сН/текс
	ПВП, г/л	ИС, мл/л	БК, г/л	
Состав 1	8	100	5	12,11/12,18
Состав 2	4	100	5	12,7/12,3
Состав 3	8	50	1	12,7/11,9
Состав 4	4	50	5	13,0/11,3
Состав 5	8	100	1	13,20/11,87
Состав 6	4	100	1	13,35/11,56
Состав 7	8	50	5	13,8/11,7
Состав 8	4	50	1	13,7/10,7
Шерсть необработанная	-	-	-	13,35/10,4

Исследование прочностных свойств шерсти показало, что наблюдается снижение значения разрывной нагрузки у образцов шерсти, обработанных составами 3 – 7, что, вероятно, связано с соотношением концентрации компонентов указанных составов. По органолептическим свойствам характерны мягкость и приятный гриф на ощупь (таблица 1).

Таблица 2 – Значения коэффициента устойчивости шерсти к микробиологическому разрушению, П (%)

№ состава	Концентрация компонентов			Устойчивость к микробиологическому разрушению, П, %
	ПВП, г/л	ИС, мл/л	БК, г/л	
Состав 1	8	100	5	91,2
Состав 2	8	100	1	92,3
Состав 3	8	50	5	89,2
Состав 4	8	50	1	84,3
Состав 5	4	100	5	88,9
Состав 6	4	100	1	86,6
Состав 7	4	50	5	87,9
Состав 8	4	50	1	80,5
Шерсть необработанная				78

Из таблицы 2 следует, что устойчивость обработанной шерсти к микробиологическому разрушению, по сравнению с необработанной увеличивается в 1,2 раза, о чем свидетельствует

рост данного показателя до 92,3 %. В данном случае обработку предлагаемой композицией антимикробной отделки проводили при концентрации: ПВП 8 г/л, ИС – 100 мл/л, БК 1 г/л. Термообработка осуществлялась при 100^0С в течение 10 минут.

Проведены также микробиологические исследования по ГОСТ 9.048-89.

Для исследования были представлены образцы шерсти:

1. В качестве опытных образцов – шерсть, обработанная антимикробным составом;
2. В качестве контрольных образцов – шерсть необработанная.

Для проверки на грибостойкость в качестве тест-культур использовали грибы Aspergillus niger, Pennicillium brevi и Trichoderma viride. Перед испытаниями были проведены высевы тест-культур на свежую среду Чапека для определения их жизнеспособности. Полученные варианты обрабатывали суспензией грибов и помещали в чашки Петри, которые, в свою очередь, были помещены в эксикатор с водой для создания необходимой влажности. Инкубацию проводили при температуре 30^0С в течение 28 дней (рисунок 1).

Результаты показали, что через пять суток наблюдался рост гриба Aspergillus niger на необработанном контрольном образце шерсти. Интенсивность прорастания гриба составила 5 баллов (невооруженным глазом отчетливо видно развитие грибов, покрывающих более 25% испытуемой поверхности). В остальных образцах роста грибов не отмечалось.

Через 28 суток во всех контрольных образцах наблюдался рост всех испытуемых грибов. При этом рост грибов Aspergillus niger и Pennicillium brevi в контрольных образцах был оценен на 5 баллов, а Trichoderma viride – на 4 балла (невооруженным глазом отчетливо видно развитие грибов, покрывающих менее 25 % испытуемой поверхности).

На опытных образцах шерсти рост испытуемых грибов не наблюдался.

Таким образом, установлено что, предлагаемый антимикробный состав эффективен по отношению к грибам Aspergillus niger, Pennicillium brevi и Trichoderma viride.

Тест-культур	Контрольные образцы	Опытные образцы
Trichoderma viride		
Pennicillium brevi		
Aspergillus niger		

Рисунок 1 – Образцы шерсти, зараженные водной суспензией спор грибов.

Заключение

Впервые разработан состав из поливинилпирролидона, раствора ионов серебра и бензойной кислоты для антимикробной отделки шерсти. Изучены антимикробные свойства обработанной шерсти с применением метода лабораторных испытаний на устойчивость к микробиологическому разрушению. Устойчивость обработанных образцов к биоразрушению, по сравнению с необработанной увеличивается в 1,2 раза, о чем свидетельствует рост данного показателя до 92,3 %.

Кроме того, микробиологическими исследованиями выявлено, что у обработанных образцов шерсти не обнаружен рост грибов (Aspergillus niger, Pennicillium brevi и Trichoderma viride).

Установлено, что образцы шерсти, обработанные составом на основе ПВП, раствора ионов серебра и бензойной кислоты имеют улучшенные антимикробные свойства, в результате чего не обрастают плесневыми грибками и не разрушаются микроорганизмами в условиях эксплуатации, а также качественные показатели шерсти после обработки не ухудшаются. Шерсть приобретает мягкость и приятный гриф на ощупь.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Кричевский Г.Е. Химическая технология текстильных материалов. – М.: Российский заочный институт текстильной и легкой промышленности, 2001. – Т. 3. – С. 11 – 12.

2 Сафонов В.В. Химическая технология отделочного производства. – М.: РИО МГТУ, 2002. – 280 с.

3 Олтаржевская Н.Д., Коровина М.А., Савилова Л.Б. Текстиль и медицина. Перевязочные материалы с пролонгированным лечебным дейсвием // Рос.хим.ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева), – 2002. – Т. XLVI, №1. – С. 133 – 141.

4 Пат. 644169 РФ. Способ придания фунгицидных свойств целлюлозным текстильным материалам / Воронков М.Г., Макарская В.М., Байгожин А., Березниковская Л.В., Аркадьева Л.Н.; опубл 10.01.97, Бюл. № 25/2002. – 2 с.

5 Пат. 2114229 РФ. Способ антимикотической отделки текстильных изделий, содержащих хлопковое волокно / Ломакина Т.Н., Хозова Л.М., Школа Н.Н., Суколин Г.И.; опубл 27.06.98, Бюл. № 200532. – 2 с.

6 Кутжанова А.Ж., Таусарова Б.Р., Буркитбай А. Придание антимикробных свойств целлюлозным текстильным материалам // Матер. междунар. науч.-технич. конф. «Пищевая и легкая промышленность в стратегии вхождения Республики Казахстан в число 50-ти наиболее конкурентоспособных стран мира». – Алматы: АТУ, 2007. – С . 216 – 218.

УДК 627.02

СОВМЕЩЕНИЕ ПРОЦЕССОВ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО КРАШЕНИЯ И ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ ОТДЕЛКИ ШЕРСТЯНОГО ВОЛОКНА

ЖҮН ТАЛШЫҒЫН ТӨМЕНГІ ТЕМПЕРАТУРАДА БОЯУ ЖӘНЕ СОҢҒЫ ӨҢДЕУ ПРОЦЕСТЕРІН БІРІКТІРУ

COMBINATION OF PROCESSES OF THE LOW TEMPERATURE DYEING AND FINAL FINISHING OF WOOLEN FIBRE

Л.В. ЛОГИНОВА, А.Н.ТАСЫМБЕКОВА, А.Ж. КУТЖАНОВА
L.V. LOGINOVA, A.N. TASSYMBEKOVA, A.Zh. KUTZHANOVA

(Алматинский технологический университет)
(Алматы технологиялық университеті)
(Almaty technological university)
E-mail: llii.ru@mail.ru

В данной статье предлагаются результаты изучения физических и химических методов интенсификации крашения шерсти при пониженной температуре (80-85^{0}С), с целью получения равномерных окрасок, а также снижения степени повреждения волокна. Предлагается способ

совмещения процесса крашения и заключительной отделки, позволяющий сократить время технологического процесса крашения в два раза по сравнению с традиционными способами крашения кислотными красителями.

Берілген мақалада жүн талшығын физикалық және химиялық интенсификация әдістерімен төменгі температурада (80-85^{0}C) бояудың нәтижелері көрсетілген. Бұл жұмыстың мақсаты талшықтың біркелкі боялуын және бұзылу дәрежесін төмендету. Зерттеу жұмысында жүн талшығын төменгі температурада бояу және соңғы өңдеу процестерін біріктіру тәсілі ұсынылып отыр. Бұл тәсіл дәстүрлі қышқылдық боғыштармен бояу технологиясына салыстырғанда, бояу процесінің уақытын қысқартуға мүмкіндік береді.

In this article the results of study of physical and chemical methods of intensification of dyeing of wool are offered at the lowered temperature, (80-85^{0}C), with the purpose of receipt of the even colourings, and similarly declines of degree of damage of fibre. The method of combination of process of dyeing and final finishing is offered, allowing to shorten time of technological process of dyeing in two times as compared to the traditional methods of dyeing acid dyes.

Ключевые слова: степень деструкции волокна, полифункциональная отделка, поливинилпирролидон, акриламид, кислотные красители, интесификаторы, композиция.

Негізгі сөздер: талшықтың бұзылу дәрежесі, полифункционалды өңдеу, поливинилпирролидон, акриламид, қышқылдық боғыштар, интесификаторлар, композиция.

Key words: degree of fiber damage, polyfunctional furnishing, polyvinylpyrolidone, acrilamid, acid dyes, intensifiers, composition.

Введение

При крашении шерсти в виде волокна и гребенной ленты ухудшение физико-механических показателей приводит к увеличению очесов в процессе чесания, обрывности в прядении и ткачестве, что, в свою очередь, снижает выход пряжи и качество продукции. Уменьшение степени повреждения волокна может быть достигнуто при снижении температуры крашения, но при этом неизбежно замедление скорости перехода красителя на волокно, в результате чего увеличивается длительность крашения, ухудшаются равномерность и устойчивость окраски.

В материалах, опубликованных ранее, отмечалось, что неизбежное снижение скорости крашения шерсти при температурах ниже кипения можно компенсировать введением в красильную ванну специальных текстильно-вспомогательных веществ, интенсифицирующих процесс.

В данной работе предлагается к использованию рецептура для низкотемпературного крашения шерстяного волокна, которая содержит композицию, в состав которой входят препарат для антимикробной отделки – поливинилпирролидон и реакционноспособное низкомолекулярное соединение – акриламид. Применение данной рецептуры обеспечивает получение полифункциональной отделки путём совмещения процессов крашения и заключительной отделки, позволяет снизить степень повреждения волокна, сократить время технологического процесса и придать волокну высокую износостойкость и антимикробные свойства. Использование композиции в красильном растворе придает волокну высокую устойчивость к внешним воздействиям, в частности к истиранию, действию атмосферных условий, трению и мокрым обработкам.

Проведенные исследования показали, что применение такой композиции должно обеспечить достаточную интенсивность окраски при понижении температуры, повысить скорость перехода красителя на субстрат. Это определило необходимость выявления закономерностей, возникающих при крашении шерстяного волокна периодическим способом на стадии пропитки шерсти красильным раствором и дальнейшего крашения при температуре 80^{0}C. Для этой цели использовали два технических красителя, отличающихся друг от друга растворимостью, молекулярной массой, миграционной способностью, устойчивостью окрасок.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования является шерстяная гребенная лента, производимая ТОО «Фабрика ПОШ - Тараз». Перед проведением экспериментальных работ ленту подвергали промывке с целью удаления технических и природных примесей (жиропот, масло, грязь и т.д.). Крашение проводилось согласно техноло-

гическим режимам на лабораторном красильном аппарате «Скоуротестер – ФЕ – 09 – А».

Обсуждение результатов исследования

Образцы гребенной ленты окрашивались по неизотермическому режиму следующими тремя способами (концентрация красителя составляла 6 % от массы волокна):

I. крашение по типовому режиму при 100°С;

II. крашение при 80°С без интенсификаторов;

III. крашение при 80°С с применением композиции для полифункциональной отделки – ПВП - 0,3 %, А/А – 30 г/л.

Интенсивность окраски образцов оценивали по значениям функции Гуревича – Кубелки – Мунка (K/S), определенных на основании коэффициента отражения (R, %), измеренных на приборе «Лейкометр» и по оптической плотности растворов остаточных ванн, определенных на фотоколориметре КФК-2. Предварительно были получены уравнения калибровочных прямых для оптической плотности водных растворов красителей кислотного антрахинонового синего и кислотного красного.

На представленных ниже графиках 1 и 2 приведены кинетические кривые сорбции для обоих видов красителей.

Из анализа кинетических кривых сорбции красителей видно, что сорбция красителя при 80 – 85^{0}С значительно ниже, чем при традиционном способе крашения (при 100^{0}С). Применение акриламида и поливинилпирролидона практически полностью компенсирует снижение скорости сорбции красителя при 80 - 85^{0}С по сравнению с типовым режимом. К тому же, время установления равновесной концентрации в растворах при применении данной композиции в два раза меньше, что позволяет сократить технологическое время крашения.

Полученный оптимальный режим крашения шерстяного волокна обеспечивает высокие значения интенсивности и ровноты окраски при значительном снижении степени повреждения волокна. Это подтверждается не только на диаграммах и графиках крашения, но и на снимках, полученных на оптическом электронном микроскопе «Leica DM 6000M» в Национальной нанолаборатории открытого типа при национальном университете им. Аль-Фараби.

Анализируя полученные результаты исследования (рисунок 1), можно отметить, в процессе крашения при 100^{0}С – 30-90 минут происходит достаточно сильное повреждение структуры волокна – на снимках отчетливо видны микроскопические трещины и разрушения на чешуйчатом слое. Именно такие повреждения чешуеек и приводят к образованию шерстяного кнопа при последующей механической обработке. На рисунке 2 показано, что обработка при пониженной температуре с применением акриламида и поливинилпирролидона на 80^{0}С практически не вызывает повреждения чешуйчатого слоя, и на поверхности волокна видна полимерная пленка. Как видно, на рисунке пленка выступает в роли защитного агента и одновременно сглаживает чешуйчатый слой, что в свою очередь уменьшает свойлачиваемость волокна.

Аналогичные результаты подтверждаются снимками образцов шерстяного волокна, окрашенных красителем кислотным красным.

Степень деструкции окрашенного в соответствии с технологическими режимами шерстяного волокна оценивали по степени растворимости шерстяного волокна в растворе гидроксида натрия, параллельно с образцами неповрежденной шерсти. Разность в массе образцов до и после обработки, выраженная в процентах массы абсолютно сухого образца неповрежденной шерсти, является мерой повреждения шерсти при технологической обработке. Установлено, что степень деструкции окрашенного при 80^{0}С шерстяного волокна с применением композиции поливинилпирролидона и акриламида в 1,3-1,4 раза меньше по сравнению с необработанным (суровым) волокном и в 1,7-1,8 раза меньше по сравнению с окрашенным по традиционному способу (при 100^{0}С).

Обработанное волокно (краситель кислотный антрахиноновый синий)

Рисунок 1 - Крашение волокна при 100^{0}С в течение 30 и 90 минут.

Рисунок 2 - Крашение волокна при 80^0С в течение 30 минут с применением композиции акриламида и поливинилпирролидона.

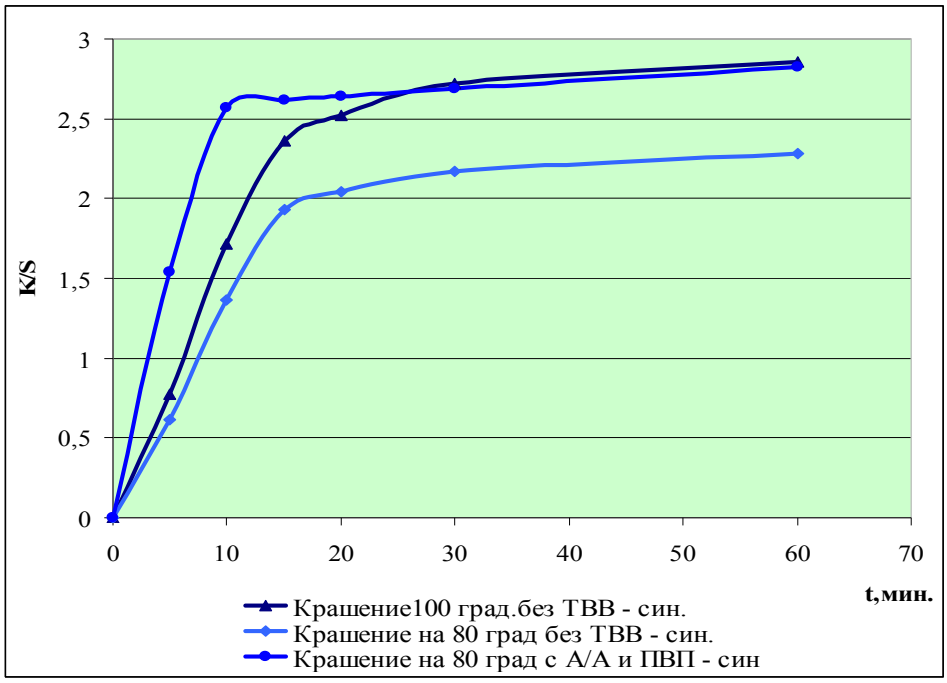


График 1 - Кинетические кривые сорбции для красителя кислотного синего антрахинонового при различных условиях крашения.

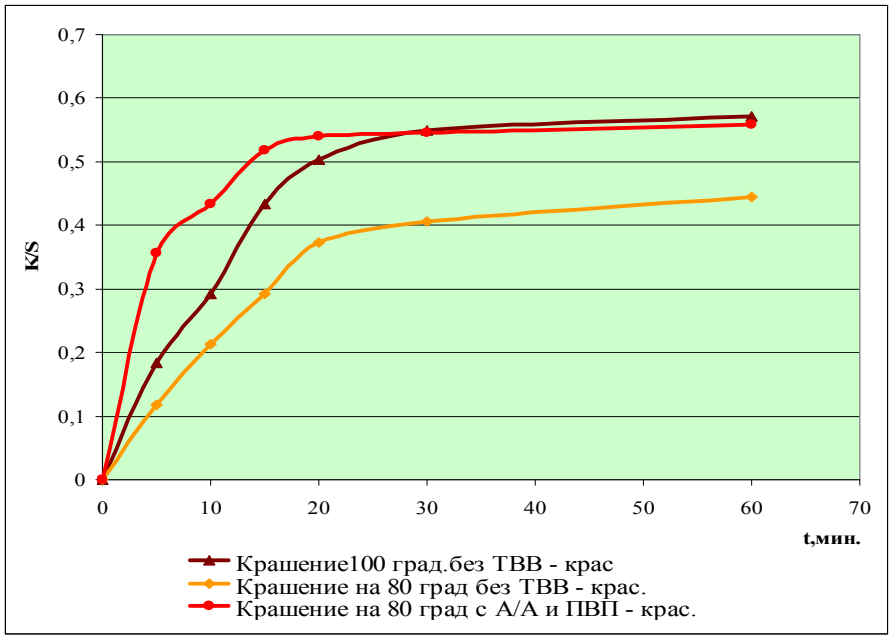


График 2 - Кинетические кривые сорбции для красителя кислотного красного при различных условиях крашения.

Выводы

На основе проведенных исследований получена рецептура для низкотемпературного крашения шерстяного волокна, которая содержит композицию на основе препарата для антимикробной отделки – поливинилпирролидона и реакционноспособного соединения – акриламида, применение которой позволяет:

- получить равномерную окраску волокна при крашении на 80°С с интенсивностью окрашивания как при крашении на 100°С;
- совместить процесс крашения и заключительной отделки, в результате чего волокно приобретает высокую износостойкость и антимикробность;
- прогнозировать снижение количества шерстяного кнопа образующегося на стадии получения пряжи, за счет сохранения прочностных свойств волокна в процессе крашения;
- прогнозировать эффективность последующих процессов чесания и прядения за счет низкой свойлачиваемости волокна в ходе процесса крашения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сафонов В.В. Перспективы развития технологии отделки текстильных материалов, //Научный Альманах «Текстильная промышленность», июль-август. - 2005 - 183 с.

2. Фенелонов В.Б. Введение в физическую химию формирования супрамолекулярной структуры адсорбентов и катализаторов. — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2002. - 93 с.

3. Пустыльник Я.И. Шерстяной кноп – проблема текстильных фабрик. Каталог в мире оборудования. - Легпромбизнес. – 2002. – №5. - 28с.

4. Садова С.Ф., Кривцова Т.Е, Коновалова М.В. Экологические проблемы отделочного производства. Учеб. для вузов /Под ред. С.Ф. Садовой/ - М.: РИО МГТУ, 2002. - 284 с.

5. Кононова И.А., Петрова О.В., Буринская А.А. Интенсификация процесса крашения текстильных материалов из белковых полиамидных волокон кислотными красителями. //Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. — 2003.- №4. – С.47.

УДК 627.02

ВЛИЯНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ОКРАСКИ ПРИ СУБЛИМАЦИОННОЙ ПЕЧАТИ ХЛОПКО-ПОЛИЭФИРНОЙ ТКАНИ

АЛДЫН – АЛА ӨҢДЕУДІҢ МАҚТА –ПОЛИЭФИР МАТАСЫНА СУБЛИМАЦИЯЛЫҚ СУРЕТБАСУ КЕЗІНДЕ БОЯУ ҚАНЫҚТЫЛЫҒЫНА ӘСЕРІ

INFLUENCE OF PRELIMINARY PROCESSING ON INTENSITY OF COLORING AT THE SUBLIMATION PRESS OF COTTON-POLYESTER FABRIC

К.Ж. ДЮСЕНБИЕВА, Л.В. ЛОГИНОВА, А.Ж. КУТЖАНОВА
L.V. LOGINOVA, K.Zh. DYUSSENBIYEVA, A.Zh. KUTZHANOVA

(Алматинский технологический университет)
(Алматы технологиялық университеті)
(Almaty technological university)
E-mail: d.kulmairam@.ru

Разработана пропиточная композиция из акриламида, малеиновой кислоты, хлористого магния для обработки ткани с целью повышения интенсивности окраски. Рекомендовано применение данной композиции для совмещения способа заключительной отделки и сублимационной печати. Проведены исследования по изучению влияния компонентов, составляющих пропиточную композицию на качество термопечати по хлопко-полиэфирной ткани и физико-механические свойства ткани.

Маталар бояуының қанықтылығын жоғарлату үшін акриламид, малеин қышқылы және магний хлоридінен тұратын сіңдіру композициясы жасалынды. Берілген композиция соңғы өңдеу және сублимациялық сурет басу процестерін біріктіруге мүмкіндік береді. Мақта – полиэфир матасының физико-механикалық қасиеттері және композиция компоненттерінің термосурет басуға тигізетін әсері зерттелінді.

The impregnating composition from acrylamide, maleic acid, chloride magnesium is developed for fabric processing for the purpose of increase of intensity of coloring. Application of the given composition for combination of a way of final finishing and the sublimation press is recommended. Researches on studying of influence of the components making impregnating composition on quality of the thermopress on cotton – polyester fabric and physicomechanical properties of fabric are conducted.

Ключевые слова: колорирование текстильных материалов, сублимация, конденсация, сублимационная печать, нанокраситель, пропиточная композиция, термопечать, термообработка, термокаландр, заключительная отделка тканей.

Негізгі сөздер: тоқыма материалдарды колорлау, сублимация, конденсация, сублимацияциялық сурет басу, нано бояғыш, сіңдіру композициясы, термо сурет басу, термоөңдеу, термо каландр, соңғы өңдеу.

Key words: coloration of textiles, sublimation, condensation, sublimation printing-colouring, impregnating, composition, thermal printing, heat treatment, termokalandr, final finishing of fabrics.

Введение

Переводная печать представляет большой интерес для колорирования текстильных изделий как один из наиболее простых, экономичных и экологичных технологических процессов.

Известно, что данный способ применяется для дисперсных красителей и химических волокон. В настоящее время технология переводной печати применяется и также для других классов красителей и реализованы способы печатания на любых волокнистых материалах, в том числе и на любых смесях волокон. Переводная печать обладает рядом неоспоримых преимуществ, которые делают ее одним из самых перспективных направлений в расцветке текстильных изделий.

В первую очередь, это простая технология печатания: после нанесения рисунка на ткань не требуются выполнения последующих операции фиксации, сушки, промывки, что в свою очередь ведет к сокращению производственного процесса и значительной экономии воды, что делает этот способ наиболее экологичным по отношению к традиционным способам расцветки текстильных изделий. Высокое качество воспроизводимого рисунка и возможность печатания многоцветных рисунков любой сложности и контурности при большой скорости процесса объясняется тем, что рисунок наносится сначала на специальную бумажную подложку, печать которой находится на высоком техническом уровне, а затем переносится практически без искажений на ткань в условиях контакта этого рисунка с тканью при высокой температуре [1].

Способ термопечатания прост в техническом оформлении: при наличии напечатанной подложки для осуществления процесса печатания достаточно располагать термопрессом или каландром, которые может обслуживать один рабочий, что экономит капитальные затраты на оборудование и ведет к сокращению производственных площадей.

Тем не менее, переводная печать дисперсными красителями текстильных изделий из натуральных волокон и их смесей с синтетическими не получила широкого распространения, поскольку такая технология предполагает проведение предварительной подготовки субстрата к непосредственной термопечати ввиду отсутствия сродства дисперсных красителей к натуральным волокнам [2].

Между тем, дисперсные красители представляют наибольший интерес для термопечатания тканей из смеси натуральных и химических волокон. Следует отметить, что недостатками предварительной обработки

субстрата из натуральных волокон и их смесей с синтетическими для переводной печати являются, как правило, ухудшение физико-механических свойств ткани и сравнительно невысокая прочность окрасок к мокрым обработкам.

Актуальность данной работы заключается в разработке технологии переводной печати сублимационными наночернилами тканей из целлюлозных волокон и их смесей с полиэфирными, которая позволит устранить названные выше недостатки и обеспечит получение окраски с высокими колористическими свойствами.

Объекты и методы исследования

В работе для колорирования использована новая форма дисперсных красителей - сублимационные наночернила производства Южной Кореи.

Решение этого вопроса возможно если, на целлюлозной составляющей образовать поверхностную полимерную пленку, которая должна обеспечить сродство к дисперсным красителям. Это позволит достигнуть двойного эффекта:

- увеличение интенсивности окрашивания такой ткани при применении сублимационной печати;

- совмещение процессов заключительной отделки, печати и термофиксации, что повысит износостойкость целлюлозной составляющей и обеспечит ткани заданные свойства.

Для композиции выбраны следующие составляющие: акриламид – реакционноспособное низкомолекулярное соединение, образующее полимерную пленку путем прививки к волокну, малеиновая кислота обеспечивает получение полимерной пленки на стадии сушки по способу скоростной конденсации, $MgCl_2$ – замедляет процесс удаления влаги при сушке и обеспечивает в процессе последующей термообработки нужную степень набухания волокна [3]. В качестве объекта исследований была использована хлопко-полиэфирная ткань (35:65) Премьер standard 210, «Чайковский текстиль».

Техническая схема использования дисперсных красителей и заключительной отделки выглядит следующим образом (схема 1).

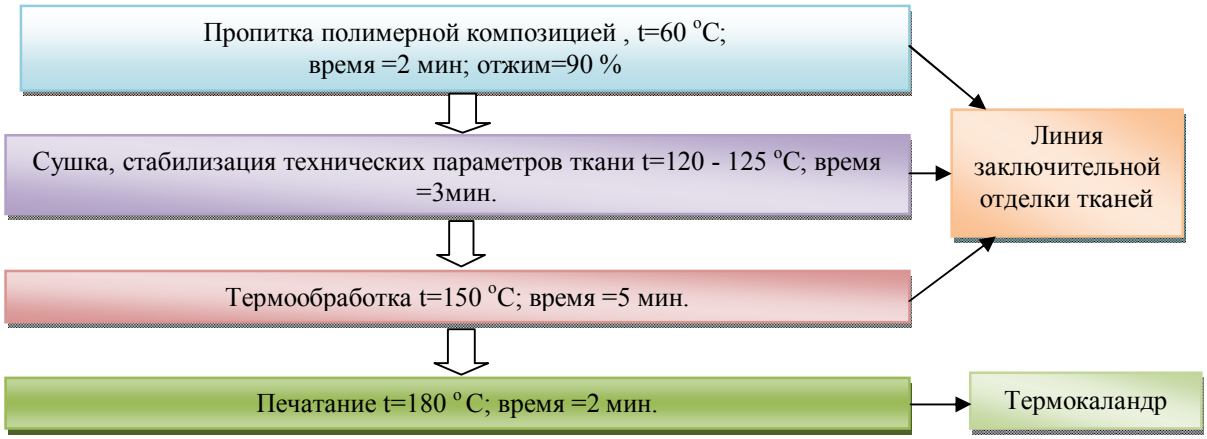


Схема 1 - Совмещение процессов сублимационной печати и заключительной отделки для хлопко-полиэфирной (35:65) ткани

Интенсивность окрашивания оценивали по значению коэффициента отражения R, %, который определяли на лабораторном лейкометре.

Результаты изучения влияния предварительной обработки на интенсивность окрашивания представлены в табл.1.

Результаты и их обсуждение

В результате исследования выявлено, что наиболее существенное влияние на интенсивность окрашенных в процессе термопечати образцов оказывает $MgCl_2$. Увеличение концентрации МК на изменение интенсивности влияет не существенно.

Так как, в данной работе совмещен процесс заключительной отделки и термопечати, было изучено влияние предварительной пропитки на малосминаемость обработанной ткани. Качественные показатели малосминаемости образцов в зависимости от состава композиции представлены в таблице 2.

Таблица 1 - Результаты изучения влияния предварительной обработки на интенсивность окрашивания

Номер рецептуры пропиточной композиции	Концентрация компонентов, г/л			Коэффициет спектрального отражения R,%		K/S	
	МК, г/л	АА, г/л	$MgCL_2$, г/л	желтый	зеленый	желтый	зеленый
1	30	30	2,5	60,8	38,1	0,1263	0,5028
2	30	30	7,5	61,5	41,8	0,1196	0,4052
3	30	20	2,5	62,2	42,5	0,1148	0,3867
4	30	20	7,5	62,6	42,3	0,1117	0,3912
5	10	30	2,5	64,2	38,9	0,0998	0,4770
6	10	30	7,5	63,7	39,1	0,1027	0,4743
7	10	20	2,5	65,6	42,2	0,0902	0,3958
8	10	20	7,5	63,2	44,2	0,1071	0,3522

Таблица 2 - Качественные показатели малосминаемости образцов в зависимости от состава композиции

Номер рецептуры пропиточной композиции	Концентрация компонентов, г/л			Величина угла раскрытия, град.		
	МК, г/л	АА, г/л	$MgCL_2$, г/л	по основе	по утку	суммарный угол
0				110	95	205
1	30	20	2,5	131	115	246
2	30	20	5,0	105	137	242
3	30	20	7,5	138	111	249
4	20	10	2,5	126	109	235
5	20	10	5,0	100	132	232
6	20	10	7,5	142	93	235

Из полученных данных следует, что несминаемость ткани после обработки ее пропиточной композицией значительно превышает показатель несминаемости необработанной ткани, что произведенная обработка одновременно повышает интенсивность окраски и достигается эффект малосминаемой отделки.

Заключение

Проведены исследования по изучению влияния компонентов, пропиточной композиции на интенсивность окраски и физико-механические свойства хлопко-полиэфирной ткани. Установлено, что повышение концентрации $MgCL_2$ способствует значительному росту интенсивности окраски. Влияние концентрации МК на изменение интенсивности несущественно.

Из полученных данных следует, что несминаемость ткани после обработки ее пропиточной композицией превышает показатель несминаемости необработанной ткани в 1,2 раза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кричевский Г.Е. Химическая технология текстильных материалов, Т.2. - М., 2001. - 394-395 с.

2. Балашева Т.Д., Журавлева Н.В., Коновалова М.В., Куликова М.А., Основы химической технологии волокнистых материалов: Учебное пособие. - М.: МГТУ им. А.Н.Косыгина, 2005.- 281с.

3. Беленький Л.И., Росинская Ц.Я., Олтаржевская Н.Д. Крашение и печатание текстильных материалов из смесей природных и химических волокон. - М.: Легпромбытиздат, 1987. - 208 с.

УДК 677.614

THE ANALYSIS OF FEATURES OF MEASUREMENT OF OUTFLOW OF A CURRENT IN VIEW OF AIR BACKLASHES AT DEFINITION OF SAFETY OF ELECTRIC TOYS

ЭЛЕКТР ОЙЫНШЫҚТАРЫНЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІН АНЫҚТАУ КЕЗІНДЕГІ ТОҚ АҒЫМЫ ӨЛШЕМІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ӘУЕ САҢЫЛАУЛАРМЕН БІРГЕ ЕСЕПКЕ АЛА ОТЫРЫП ТАЛДАУ

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ УТЕЧКИ ТОКА С УЧЕТОМ ВОЗДУШНЫХ ЗАЗОРОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ИГРУШЕК

S.V. KHROMTSOV, B.R. RASHIDOVA
С.В. ХРОМЦОВ, Б.Р. РАШИДОВА

(Almaty Technological University)
(Алматы технологиялық университеті)
(Алматинский технологический университет)
e-mail: Rashid0va_77@mail.ru

Scientific novelty of work is presented in the form of definition of the main options of measurement of ways of leakage of current and air gaps at research of safety of electric toys. Practical value is represented by the offered optimum scheme of measurement. Safety requirements belong to electric characteristics of toys with a rated voltage of food up to 24B. Results of work can be used when carrying out standardization and certification of electric toys.

Ғылыми деңгейде электрлі ойыншықтардың қауіпсіздігін анықтау кезіндегі тоқ ағымы жолдары және әуе саңылаулары өлшемдерінің негізгі нұсқалары қарастырылған. Тәжірибелік жүйеде өлшемнің оптималды сызбасы ұсынылған. Қауіпсіздік талаптары қоректенудің номиналды кернеуі 24 В болатын электрлі ойыншықтар түрлеріне қатысты. Жұмыстың мақсаты электрлі ойыншықтарды стандарттау және сертификаттау кезінде қолданылуы мүмкін.

Научная новизна работы представлена в виде определения основных вариантов измерения путей утечки тока и воздушных зазоров при исследовании безопасности электрических игрушек. Практическую ценность представляет предложенная оптимальная схема измерения. Требования безопасности относятся к электрическим характеристикам игрушек с номинальным напряжением питания до 24В. Результаты работы могут быть использованы при проведении стандартизации и сертификации электрических игрушек.

Key words: an electric toy, safety of toys, outflow of a current, an air backlash.

Негізгі сөздер: электр ойыншығы, ойыншық қауіпсіздігі, тоқ ағымы, әуе саңылаулары.

Ключевые слова: электрическая игрушка, безопасность игрушек, утечка тока, воздушный зазор.

Introduction

In recent years in Kazakhstan safety of toys seriously took up the issue, namely sharply there is a question of quality and safety of children's toys as they bear direct threat to health of children. Especially this question is actual for electric toys. It is more than a half taken on check by competent authorities of toys didn't conform to requirements and the norms established by standards.

Objects and research methods

The purpose of this test of electric toys on safety is decrease in danger at game with the toys, especially those risks which aren't obvious

to users. Considered safety requirements belong to electric characteristics of toys with rated voltage of a food to 24B and don't cover requirement for placement of batteries which contain the substances dangerous to environment.

Thus we use the following definitions [1]:

- A leak way - the shortest way between two current-carrying parts or between a current-carrying part and an available surface of the device, measured on a surface of an izolyaktsionny material.

- An air gap - the shortest distance between two current-carrying parts or between a current-carrying part and an available surface of the device, measured by air.

The minimum ways of leakage of a current and air gaps between parts of opposite polarity are given in table 1.

Table 1

If between parts of different polarity	Ways of leak, mm	Air gap, mm
There is a protection against dirt sedimentation	1,0	1,0
There is no protection against dirt sedimentation	2,0	1,5
Windings are executed by the varnished or enameled wire	1,0	1,0

If between a point in which the winding and the condenser are connected, and resonant tension arises the metal parts separated from current carrying parts by only main isolation, ways of leakage of a current and air gaps should be not less values corresponding to resonant tension. In case of the strengthened isolation these values can be increased.

Results and their discussion

At carrying out measurements we accept the following assumptions:

- the groove can have parallel, meeting or dispersing walls;

- any groove with the dispersing walls, more than 0,25 mm having the minimum width, depth more than 1,5 mm and width at a bottom of 1 mm or more, we consider as an air gap along which there is no leak way (fig. 8);

- any corner with an internal corner less than 800 we consider shunted by a detail from an insulating material in width of 1 mm (0,25 mm in the places protected from sedimentation of dirt), placed in the most adverse situation (fig. 3);

- if the distance between the top edges of a groove equally 1мм (in the places protected from sedimentation of dirt, 0,25 mm) or is more, distance by air between these edges we do not consider as a way leak (fig. 2);

- ways of leak and the air gaps which are subject to measurement between parts, moving from each other, we measure when these parts are in the most adverse stationary situation;

- at calculation of a total air gap any air gap in width less than 1 mm (0,25 mm for the places protected from sedimentation of dirt) don't consider.

Let's consider the following options of measurement of ways of leakage of a current and air gaps:

The considered way includes a groove with parallel or meeting lateral walls of any depth, width less than 1 mm.

Fig. 1

In this case the way of leakage of a current and an air gap measure directly through a groove as it is specified in drawing 1.

The considered way includes a groove with parallel lateral walls of any depth, width of 1 mm and more.

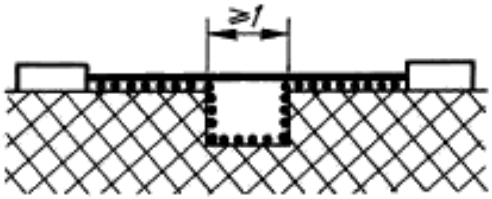


Fig. 2

In this case an air gap we consider length as "an aim straight line». The way of leak passes on a groove contour.

The considered way includes a V-shaped groove with an internal corner less than the 800th width more than 1 mm.

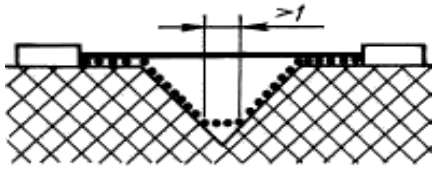


Fig. 3

In this case also air gap consider length as "an aim straight line». The way of leak passes on a groove contour, however we shunt a groove bottom an element the in length 1 ми (0,25 mm in the places protected from sedimentation of dirt).

The considered way includes an edge.

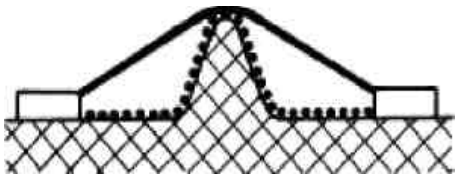


Fig. 4

As air gap it is considered the shortest distance by air through an edge. The way of leak passes on an edge contour.

The considered way includes, not stuck together connection with grooves in width less than 1 mm (0,25 mm in the places protected from sedimentation of dirt) from each party.

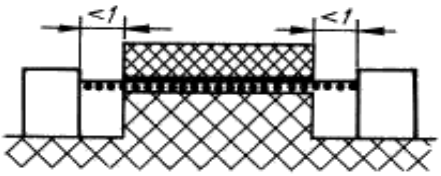


Fig. 5

By leakage of a current and an air gap we consider length as "an aim straight line» as it is specified in drawing 5.

The considered way includes, not stuck together connection with grooves in width of 1 mm or more on each party.

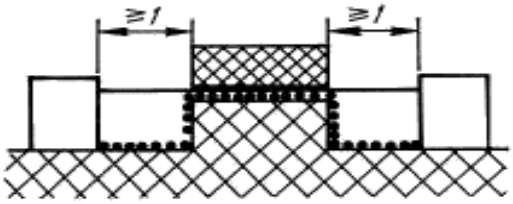


Fig. 6

Air gap we consider length as "an aim straight line». The way of leak passes on contours of grooves.

The considered way includes, not stuck together connection with a groove on one party, which already 1 mm, and with a groove on other party of 1 mm and more.

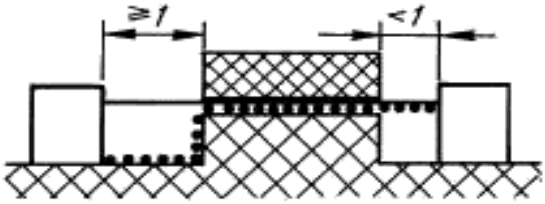


Fig. 7

The air gap and way of leakage of a current measure, as is specified in drawing 7.

The considered way includes a groove with dispersing lateral walls depth of 1,5 mm or more, width in the bottleneck more than 0,25 mm and width at a bottom of 1 mm or more.

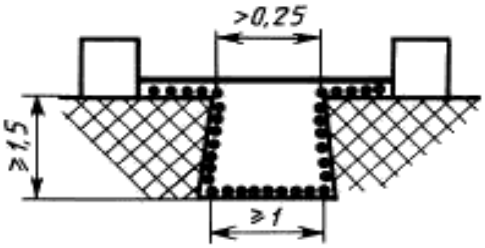


Fig. 8

Air gap consider length as "an aim straight line». The way of leak passes on a groove contour.

The gap between a screw head and a hollow wall dostaktochno is great and (fig. 9) is taken into consideration.

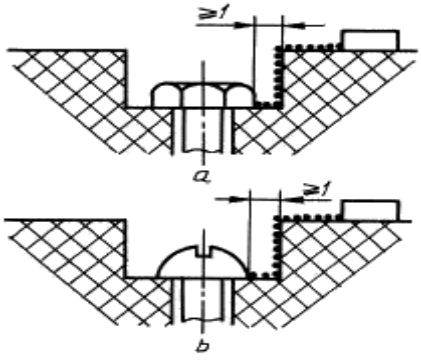


Fig. 9

he current of leak is measured, applying the scheme provided on drawing 10.

Thus:

R_1 = 1500 Ohm ± 0,1 %; R_2 = 500 Ohm ±0,1 %; $_{R3}$ = 10 кOhm ±0,1 %;

$C_1 = C_2$ = 0,22 мкФ ±0,1 %.

The current of leak is counted according to the voltmeter indication, delenny on 500 Ohm.

The voltmeter should provide measurement of exact average quadratic value from 0 to 1 MHz.

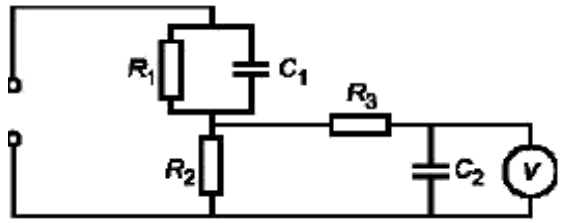


Fig. 10

Conclusions, conclusion

Thus, results of the conducted researches allowed to define the minimum ways of leakage of current and air gaps between parts of the opposite polarity, ensuring safety of electric toys. Thus electric toys conditionally share on working from the transformer and from the battery. Tension in the power supply shouldn't exceed 24 volts. The transformer has to be made of strong fire-resistant materials. Special demands are made as well to batteries: they have to be explosion-proof, and risk to receive blow by current has to be minimized. All contacting and capable to contact to a source of electricity of a detail have to be isolated. Electric toys shouldn't serve as a hindrance to other electrical equipment. Heating most up parts shouldn't cause burns.

LITERATURE

1. ГОСТ 51557-99 «Игрушки электрические. Требования безопасности».

УДК 664.724.021.3/.4 : 631.24

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА В СОВРЕМЕННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СИЛОСАХ БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА

ҮЛКЕН ДИАМЕТРЛІ ҚАЗІРГІ МЕТАЛ СҮРЛЕМДЕРДЕ ДӘНДІ САҚТАУДЫҢ КҮРДЕЛІ МӘСЕЛЕРІ

GRAIN STORAGE ISSUES IN MODERN METAL SILOS OF LARGE DIAMETER

Г.Н. СТАНКЕВИЧ, О.И. ГАПОНЮК*, И.Н. БУЦЕНКО***
G.N. STANKEVICH, O.I. GAPONYUK*, I.N. BUTSENKO***

(*Одесская национальная академия пищевых технологий, **ЧАО «Укрэлеваторпром»)
(*Азық-түлік технологияларының Одесса Ұлттық Академиясы, **ЖАҚ «Укрэлеваторпром»)
(*Odessa National Academy of Food Technologies, **PJSC "Ukrelevatorprom")
E- mail: yuriy@onaft.odessa.ua

Приведены результаты анализа тепломассообменных процессов, происходящих при хранении зерна в современных металлических зернохранилищах. Рассмотрены условия возникновения термовлагодиффузии, конвекции, миграции и последующей конденсации влаги в зерновых массах металлических хранилищ. Предложены мероприятия по нивелированию нежелательных процессов, приводящих к порче хранящегося в металлических силосах зерна.

Қазіргі метал қамбаларда дән сақтау кезіндегі жылу және масса алмасу үдерістерін талдау нәтижелері көрсетілген. Метал қоймаларындағы дәндерде келесі құбылыстардың пайда болу шарттары қарастырылған: термосу сіңісуі, конвекция, миграция және кейінгі ылғалды конденсациясы. Метал сүрлемдерінде сақталатын дәннің бұзылуына әкелетін үрдістерді жою мақсаты бойынша шаралар ұсынылған.

The results are given on the analysis of heat and mass transfer processes occurring during grain storage in modern metal granaries. The conditions of appearing thermal and moisture diffusion, as well as convection, migration and subsequent condensation of moisture in the grain mass of the metal granaries are considered. Measures are proposed for leveling unwanted processes leading to the damage of grain stored in the metal bins.

Ключевые слова: металлический силос, хранение зерна, термовлагодиффузия, вентилирование.

Негізгі сөздер: метал сүрлем, дәнді сақтау, термосу сіңісу, ауаны жаңарту.

Key words: metal silo, grain storage, thermal and moisture diffusion, ventilation.

Введение

Интенсивный рост производства зерна требует существенного увеличения количества современных зернохранилищ, потребность в которых в Украине в последние десятилетия интенсивно восполняется за счет строительства стальных гофрированных силосов большого диаметра. Преимущества их бесспорны: с одной стороны сжатые в несколько раз циклы строительства и ввода их в эксплуатацию, с другой — в несколько раз ниже трудоемкость строительных работ и стоимость тонны емкости по сравнению с железобетонными силосными корпусами.

При явных преимуществах современных металлических зернохранилищ Украина столкнулась с проблемой отсутствия опыта работы с ними и сложностями в обеспечении качества хранящегося в них зерна. Ведь из-за высокой теплопроводности поверхности металлических силосов, колебания температуры зерна в периферийных слоях вызывают явления термовлагодиффузии, конвекции, миграции и последующей конденсации влаги даже в том случае, когда зерно имеет безопасную и однородную влажность. Решение этих проблем требует изучения особенностей тепловлагопереноса при различных условиях хранения зерна, закономерностей движения воздушных потоков в межзерновом пространстве силосов, разработки методики проектирования надежных систем активного вентилирования и контроля за состоянием зерновых масс в силосах.

Объекты и методы исследований

Объектами исследований были зерновые массы, хранящиеся в металлических силосах большого диаметра. В процессе хранения при помощи термодатчиков, закрепленных на термоподвесках, исследовали закономерности изменения температур разных слоев зерновых масс во времени и пространстве металлических силосов в зависимости от расположения силосов, степени их загрузки, периода года, времени суток, метеорологических и других условий.

Результаты и их обсуждение

Анализ литературных источников, предварительные исследования, проведенные учеными ОНАПТ совместно со специалистами «Завода элеваторного оборудования» (г. Одесса) и многими производственниками, позволили установить ряд закономерностей, присущих хранению зерна в металлических силосах большого диаметра.

Явление термовлагодиффузии, впервые обнаруженное и экспериментально доказанное в 1935 г. академиком А.В. Лыковым [1], применительно к зерновым массам проявляется в том, что вследствие нарушения однородности температурного поля в насыпи зерна возникает градиент температуры, направленный в сторону большего значения температуры. Под действием этого градиента возникает поток влаги, направленный в сторону, противоположную градиенту температуры. Негативным последствием возникающего градиента температуры является перемещение влаги к более холодным слоям зерна не только вследствие термовлагопроводности, наблюдаемой даже при низкой влажности зерна, но и в результате конвекции (в виде водяных паров) [2].

Воздух межзерновых пространств не является неподвижным, он находится в постоянном движении благодаря конвективным потокам. Перемещение воздуха из теплой зоны в холодную может привести к соприкосновению с холодной поверхностью, охлаждению его ниже точки росы и конденсации влаги на стенках хранилища или на поверхности зерновой массы, что существенно увеличивает риск порчи зерна за счет самосогревания зерна, размножения вредите-

лей, гниения, порчи и даже возгорания.

Установлено, что в зависимости от поры года градиенты температур определяют два разных направления циркуляции воздуха и перемещения влаги. Весной холодный воздух перемещается от центральной части к днищу силоса и, далее, к поверхности металлических стен, к крыше. В осенне-зимний период из-за градиентов давления наблюдается обратная картина — движение водяного пара от холодных стен к днищу и, далее, в «теплую» центральную часть зерновой среды.

По данным метеоцентра Украины годовые колебания температуры черноморского региона находятся в пределах 40...45°С, суточные — 15...25°С. Усложняет ситуацию воздействие солнечной радиации на поверхность металлических силосов (особенно крыши и южной стороны силосов), которое приводит к росту температуры периферийных слоев зерновой насыпи до 45...60°С.

Андерсон с соавторами установили [3], что перепад температуры 35°С в зерновой массе высотой 1,8 м с начальной влажностью 14,6 % вызывал в течение 316 дней повышение влажности зерна в холодной зоне (0 °С) до 20 %. Трисвятский Л.А. [4] указывает, что в некоторых случаях возможны явления набухания и даже прорастания отдельных зерен вследствие их увлажнения до 50...70 %. Процессы термовлагодиффузии и конденсации влаги существенно интенсифицируются при влажности зерна более 14 %.

Таким образом, хранение зерна в гофрированных металлических силосах представляет собой сложный тепло-массообменный процесс, скорость которого определяется градиентами температур системы «металлическая оболочка силоса – зерновая масса». Суточные и годовые изменения температуры окружающей среды из-за цикличных перемещений воздушных потоков влекут за собой колебания температуры зерна в периферийных слоях и вызывают явления термовлагодиффузии, конвекции, миграции и последующей конденсации влаги. Это может привести к скоплению в отдельных участках зерновой насыпи значительного количества капельно-жидкой влаги со всеми последующими негативными явлениями в результате активизации в зерновой массе физиологических процессов.

Отсутствие знаний механики перемещения воздушных потоков, исследований механизма теплоотдачи от поверхности металлических силосов к зерновой среде, моделей процессов миграции влаги, существенно усложняет создание эффективных систем вентилирования зерна.

Экспериментальные термометрические исследования, проведенные нами на некоторых зерновых терминалах Украины, позволили выделить три механизма термовлагодиффузии в зерновых массах металлических силосов.

Первый — перераспределение влаги в тонком пристенном термослое глубиной 0,10…0,15 м, подверженном жесткому температурному влиянию солнечной радиации со стороны крыши и верхней части гофрированных металлических силосов. Прогрев поверхности периферийных слоев насыпи доходит до 45...60 °С в дневное время суток.

Второй — суточное перемещение потоков влаги в пристенном термослое толщиной 0,25…0,35 м, определяемое тепловым воздействием суточных колебаний воздушной среды.

Третий — миграция влаги в поверхностном термослое толщиной до 1 м под влиянием дифференциала температур годового цикла.

Перераспределение влаги в каждом из слоев изменяется в диапазоне 1…2 % от исходной влажности зерновой среды.

Проведенные исследования позволили создать модели распределения влажности и температуры образующихся слоев зерновой массы во времени и пространстве металлических силосов.

Для выравнивания температурных полей и устранения очагов самосогревания зерновой массы используется активное вентилирование (аэрация) зерна. Однако к.п.д. его работы весьма низок и не превышает 30 %. Это обусловлено, прежде всего, отсутствием эффективных способов управления, адекватной подготовки и равномерной подачи воздушных потоков в зерновую массу. К общему недостатку существующих вентиляционных установок следует отнести отсутствие синхронизации аэродинамических характеристик воздуходувного оборудования и сопротивления воздушных потоков зерновой среды.

Опыт наладки и регулирования работы систем вентилирования зерна в металлических силосах большого диаметра указывает на отсутствие соответствия характеристик системы «вентилятор – зерновая масса», что

приводит практически к двукратному превышению удельных энергозатрат вентилирования против технологически обоснованных величин.

К примеру, при средней температуре окружающей воздушной среды 7 °С охладить зерновую массу в гофрированных металлических силосах путем подачи воздуха вентиляционной установкой удается не более 14...15 °С. Такого рода ситуация объясняется эффектом нагрева на 8...12 °С воздушных масс, подаваемых вентиляторным нагнетателем, из-за их сжатия в зерновом столбе высотой 20 м и более.

Аналогичные данные приводят и зарубежные исследователи. В частности, эксперт по вопросах хранения зерна, профессор университета штата Оклахома Рональд Т. Нойес [5] подчеркивает, что при продувке воздухом насыпи зерна 15…20 м снизу (нагнетание), вместо охлаждения может происходить нагревание зерна в хранилище. Кроме того, при продувке зерновой насыпи большой высоты, вверху хранилища происходит конденсация поглощенной воздухом влаги. Поэтому, работа системы аэрации на нагнетание возможна лишь при относительно низких температурах воздуха. При этом на одну тонну зерна необходимо обеспечить подачу 6 $м^3$/ч воздуха со скоростью 0,17 м/с.

В регионах с более мягким климатом должна применяться аэрация на всасывание, при которой воздух в силос подается сверху – вниз. Это позволит при подаче воздуха в соотношении 3 м3/ч на тонну зерна легко справиться с насекомыми, так как они попадут в свежий холодный воздух. При подаче воздуха снизу – вверх требуется 120…150 ч для подъема зоны охлаждения к верхней части зерновой насыпи, где сосредоточены насекомые, и всего 3…4 часа — при подаче воздуха сверху – вниз. Цель аэрации будет достигнута, когда при относительной влажности воздуха 70 % температура зерна с 30…35 °С будет снижена до 13…18 °С.

Укажем, что действующая отраслевая «Инструкция по хранению зерна…» [6] вентилирование зерна в металлических силосах при повышении температуры зерна рекомендует проводить на всасывание. Известный голландский исследователь и практик Г. Боуманс [7] также подчеркивает, что из известных систем охлаждения зерна в вертикальных силосах, предпочтительно воздух подавать сверху вниз. Однако такая технология аэрации зерна сложна в технической реализации.

Упомянем и схему аэрации сухого зерна при низких подачах воздуха (в пределах 1…5 $м^3$/ч на одну тонну зерна), используемую в США с конца 50-х годов прошлого столетия. Появление этой схемы было обусловлено как раз массовым строительством металлических зернохранилищ из алюминия и гальванизированной стали. Для предотвращения конденсация влаги на зерне в холодных периферийных участках силосов, приводящей к плесневению и порче зерна, было предложено осуществлять периодическую циркуляцию воздуха внутри силоса. Для этого, внутри силоса устанавливают перфорированную трубу с небольшим осевым вентилятором, перемешивающим воздух межзернового пространства.

На эффективность аэрации крайне негативно влияет наличие примесей в центральном столбе, а также неравномерность его расположения по диаметру силоса. Для улучшения эффективности аэрации, насыпь зерна в хранилище должна иметь ровную поверхность, для чего можно применить специальные загрузочные устройства, обеспечивающие «разбрызгивание» зерна и его выравнивание по диаметру силоса.

К сожалению, в действующей отраслевой «Инструкции по активному вентилированию…» [8] нет рекомендаций по технике и технологии вентилирования зерна в металлических силосах большого диаметра, которые возводятся на всех строящихся ныне элеваторах. Некоторые данные по существующей технике и технологии аэрации сухого зерна при хранении, а также пути их совершенствования изложены в специальной литературе.

Заключение, выводы

Таким образом, проведенные исследования и их производственная проверка показали, что при помощи правильно спроектированной системы аэрации и применения автоматизированного управления ее работой, можно выравнивать температуру зерна в металлических силосах большого диаметра, нивелировать нежелательные процессы термовлагодиффузии влаги, предотвращать самосогревание, развитие вредителей и порчу хранящегося зерна.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лыков А.В. Теория сушки. – М.: Энергия,

1968. – 472 с.

2. Малин Н.И. Технология хранения зерна. – М.: КолосС, 2005. – 280 с.

3. Анискин В.И. Теория и технология сушки и временной консервации зерна активным вентилированием / В.И. Анискин, В.А. Рыбарук. – М.: Колос, 1972. – 200 с.

4. Трисвятский Л.А. Хранение зерна. – М.: Колос, 1975. – 400 с.

5. Станкевич Г.Н. Современные технологии хранения зерна / Г.Н. Станкевич, Ю.А. Чурсинов // Хранение и переработка зерна, 2001, № 5. – С. 46-48.

6. Инструкция № 9-7-88 по хранению зерна, маслосемян, муки и крупы. – М.: ЦНИИТЭИ Минзага СССР, 1988. – 41 с.

7. Боуманс Г. Эффективная обработка и хранение зерна / Пер. с англ. В.И.Дашевского. – М.: Агропромиздат, 1991. – 608 с.

8. Инструкция по активному вентилированию зерна и маслосемян (техника и технология). – М.: ЦНИИТЭИ Минзага СССР, 1989. – 63 с.

УДК [66.012.1:53.096] : [631.53.027.32:633.174]

ОСОБЕННОСТИ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА СОРГО В МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СИЛОСАХ

МЕТАЛ СҮРЛЕМДЕРІНДЕГІ БАЛЖҮГЕРІ ДӘНІН САҚТАУ ЕРЕШЕЛІКТЕРІ

FEATURES OF SORGHUM GRAIN STORAGE IN METALLIC SILOS

Г.Н. СТАНКЕВИЧ, Л.К. ОВСЯННИКОВА, А.Г. СОКОЛОВСКАЯ, С.С. ОРЛОВА
G.N. STANKEVICH, L.K. OVSYANNIKOVA, A.G. SOKOLOVSKAYA, S.S. ORLOVA

(Одесская национальная академия пищевых технологий)
(Азық-түлік технологияларының Одесса Ұлттық Академиясы)
(Odessa National Academy of Food Technologies)
E- mail: yuriy@onaft.odessa.ua

Рассматривается вопрос изменения температуры зерна сорго разных классов при хранении в металлических силосах. Показано влияние природных условий на хранение сорго и даны рекомендации по хранению зерна сорго в металлических силосах.

Метал сүрлемдегі сақтау кезіндегі әр-түрлі кластардағы балжүгері дәнінің температурасы өзгеру сұрағы қарастырылды. Метал сүрлемдегі балжүгері дәнін сақтау бойынша ұсыныстар берілген және балжүгеріні сақтау үшін табиғи жағдайлардың әсері көрсетілген.

Change of different varieties sorghum grains temperature is studied during their storage in metallic silos. It is shown that weather influences the storage of sorghum. Recommendations are given in relation to storage of sorghum grain in metallic silos.

Ключевые слова: сорго, металлические силоса, система термометрии, температура.

Негізгі сөздер: балжүгері, метал бақыр сүрлем, термометрия жүйесі, температура.

Key words: sorghum, metallic silos, system of thermometry, temperature.

Введение

На сегодняшний день реалии состояния элеваторного хозяйства Украины стремятся отвечать мировым тенденциям. Украина имеет огромный потенциал земельных ресурсов, зерновая индустрия активно развивается, и в дальнейшем темпы развития будут только увеличиваться.

Многие хозяйства, особенно те, которые не имеют собственной переработки, полностью сориентированы на продажу всей продукции. В этих условиях особенное значение приобретает

поиск новых нетрадиционных культур (к числу которых принадлежит сорго), которые были бы рентабельными.

Сорго — культура всестороннего использования, по объемам производства стоит на пятом месте среди зерновых в мире. Производство сорго в Украине является достаточно перспективным и заслуживает большого внимания. Во-первых, за неприхотливость к сложным агрометеорологическим условиям (его еще называют «верблюдом» растительного мира). Во-вторых, сорго имеет очень стабильную производительность в сложных грунтово-климатические условиях. В-третьих, сорго формирует зерно с высокими кормовыми и пищевыми ценностями (содержание крахмала 70...75 %, белка — 12…14 %, жира — 3...5 %). По содержанию аминокислот и основным кормовым показателям зерно сорго идентично кукурузе и лучше проса. Белки сорго более полноценны, чем белки проса и кукурузы. Зерно сорго является хорошим сырьем для получения муки, пива, крахмала, сахара, спирта, масла, хлеба, патоки [1, 2].

За счет того, что сорго по своей структуре подобно кукурузе и гречихе, оно может использоваться для получения пищевых волокон, потребление которых необходимо для выведения из организма разных мутагенов. Кроме того, стоит отметить достаточно высокую экономическую эффективность производства сорго — как зерновая культура сорго может успешно использоваться в аграрном производстве Украины. Оно обеспечит население продуктами питания даже в экстремальных условиях, при низкой урожайности традиционных зерновых культур.

Актуальным на сегодняшний день становится вопрос развития перерабатывающих зерновых предприятий, что, в свою очередь, связано с необходимостью хранения зерна в металлических силосах, которые, как известно, имеют наряду с преимуществами и недостатки, связанные с обеспечением качества хранящегося в них зерна [3]. Появляются вопросы: как ведет себя зерновая масса в различных слоях насыпи, как сказываются условия окружающей среды на качестве хранящегося зерна, как часто нужно контролировать температуру зерна в силосах?

Объекты и методы исследований.

Объектом исследования служило зерно сорго, поступающее на хранение в металлические силоса заготовительного предприятия в период август-октябрь 2011 года.

Задачей проводимых исследований было изучение изменения температуры сформированных слоев зерна сорго при его хранении в металлических силосах различного диаметра.

Для установления зависимости температуры зерновой насыпи от внешних факторов (влияние нагретых стен, крыши силоса, температуры воздушного слоя внутри силоса) строили графики изменения температуры зерновой насыпи сорго на 12 октября 2011 года, поскольку за период исследования разница дневной и ночной температур была максимальной.

Результаты и их обсуждение.

На хранение в металлический силос вместимостью 4,0 тыс. тонн (диаметр силоса 16,5 м) было заложено сорго третьего класса с показателями качества: влажность 13,5 %, содержание сорной примеси 4,4 %, содержание зерновой примеси 9,4 %. В силос вместимостью 5,5 тыс. тонн (диаметр силоса 22,0 м) было заложено сорго первого класса со следующими показателями: влажность 13,5 %, содержание сорной примеси 1,2 %, содержание зерновой примеси 2,7 %.

Для контроля температуры зерновой массы силосы оборудованы системой термометрии. Устройство контроля температуры зерна с цифровым дисплеем позволяет выводить цифровые данные температуры зерновой массы, которая хранится в силосах. Система термометрии (рис. 1) в силосе диаметром 16,5 м состоит из 7 термоподвесок, на которых установлено по 8 датчиков и 9 — на центральной термоподвеске, а в силосе диаметром 22,0 м — 13 термоподвесок, где на термоподвесках 1–4 установлено по 11 датчиков и по 10 датчиков на термоподвесках 5–13. Заполнение зерном сорго силосов диаметром 16,5 м и 22,0 м составляло соответственно 90% и 80 %.

По результатам проведенных исследований были построены графики изменения температуры различных слоев сорго, сформированных при загрузке силосов различного диаметра. На рис. 2 приведены графики изменения температуры зерновой насыпи зерна сорго первого класса, которое хранилось в металлическом силосе диаметром 16,5 м. На графике также нанесена максимальная дневная (+24°С) и минимальная ночная (+15°С) температуры воздуха в день измерений. Температуру пограничного слоя «воз-

дух-зерно» измеряют датчики № 8 термоподвесок 2–7 и датчик № 9 термоподвески 1, показатели которых несколько больше от остальных датчиков.

Следовательно, больше всего поддается влиянию температуры воздуха верхний слой зерновой насыпи, а именно «конус» в его вершине, как наиболее контактирующая поверхность, поскольку дневная температура способствует нагреву металлической конструкции силоса и, как следствие, несколько повышает температуру воздуха в силосе.

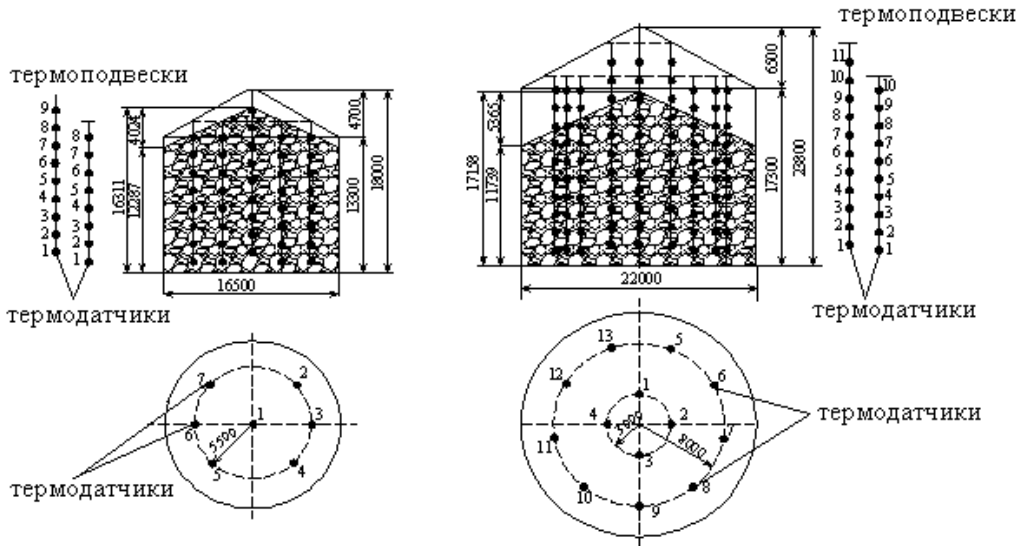


Рисунок 1 - Размещение системы термометрии в металлических силосах.

Из полученных данных видно, что при параметрах окружающей среды близких к температуре зерновой насыпи в силосе, влияния на состояние его верхнего слоя не происходит. Температура зерновой массы зависит также от качества зерна, поступающего на хранение. Графики изменения температур зерновой массы свидетельствуют о том, что процесс хранения протекал стабильно. Это связано с низкой влажностью и засоренностью зерна. В этом случае физиологичные процессы в зерновой массе протекают менее интенсивно.

При хранении зерна сорго третьего класса его температура более высокая, чем температура зерна сорго первого класса и достигает +25°С (рис. 3). Необходимо подчеркнуть, что зерно, заложенное на хранение, было сухим, но засоренным (среднее содержание зерновой примеси представляет 9,4 %). Изменение температуры зерна могло быть вызвано процессом дыхания, который интенсифицируется при большей засоренности зерна. Следовательно, на хранение в металлические силоса целесообразно подавать только сухое и чистое зерно сорго.

Анализ результатов проведенных исследований, а также данные литературных источников [4, 5] показали, что контроль температуры зерна — наиболее эффективный и практически доступный способ отслеживания результатов биохимических процессов, протекающих в зерновой насыпи во время хранения зерна в зернохранилищах. Необходимость установки системы термометрии является неотъемлемой частью контроля за состоянием хранящегося зерном.

Низкая температура во всех слоях зерновой массы является показателем ее нормального состояния и свидетельствует о ее консервировании. Повышение температуры зерновой массы, которая не отвечает изменению температуры окружающей среды, свидетельствует об активации физиологичных процессов и начале самосогревания. Поэтому, наблюдая за зерном, необходимо одновременно учитывать температуру воздуха окружающей среды и воздуха в силосе (при этом необходимо учитывать как дневную, так и ночную температуры воздуха). Резкие перепады температуры внешнего воздуха в течение суток являются особенно вредными для хранящихся в силосе зерновых масс. Из-за высокой теплопроводности стенок и крыши металлических силосов, изменяется температура зерна, контактирующего с ними. Возникают перепады температур между отдельными слоями зерна, расположенными

на различном расстоянии от стенок силоса. Это, в свою очередь, приводит к возникновению конвективных потоков воздуха и влаги, содержащейся в нем.

В результате значительных перепадов температур на внутренних поверхностях силоса конденсируется влага, появление которой приводит к интенсификации физиологичных процессов в зерновой массе и, как следствие, порче зерна (прорастание, самосогревание, плесневение и т. п.). Кроме того, из-за перепадов дневных и ночных температур в силосе могут возникать циклические напряжения сжатия и расширения, которые могут привести к уплотнению зерновой массы и ее слеживанию.

Направление движения конвективных потоков воздуха внутри силоса и места конденсации влаги зависят от поры года. Осенью влага конденсируется преимущественно в центральной верхней части силоса (под крышей), а весной — в центральной части дна силоса.

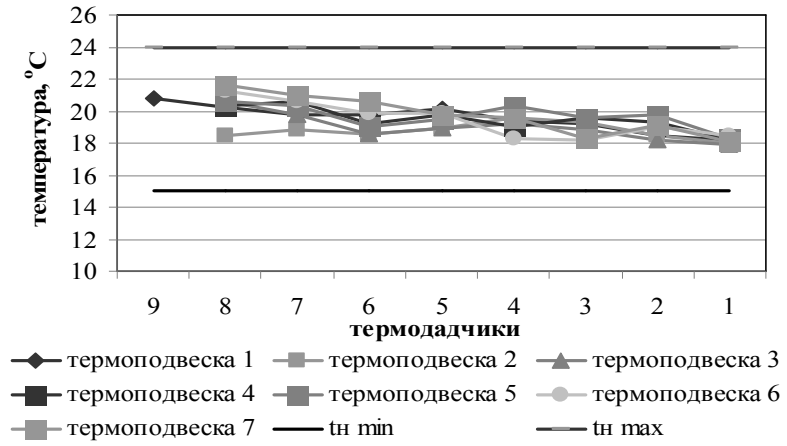


Рисунок 2 - Графики изменения температуры зерновой насыпи сорго первого класса в металлическом силосе диаметром 16,5 м.

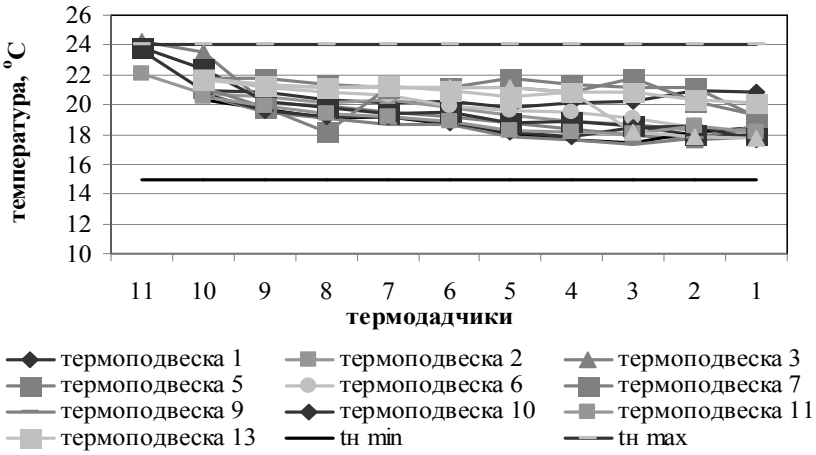


Рисунок 3 - Графики изменения температуры зерновой насыпи сорго третьего класса в металлическом силосе диаметром 22,0 м.

Заключение, выводы.

Исследованиями установлено, что независимо от того, какая стратегия хранения зерна выбрана, температура его не должна быть выше 15…17 °С.

На хранение по возможности следует засыпать холодное зерно, поскольку для перемещения теплоты с центра зерновой

массы хранилища до его периферии требуется длительное время из-за низкой теплопроводности зерна.

При выборе температур хранения зерна необходимо руководствоваться таким принципом: температура зерна должна быть выше средних температур самых холодных зимних месяцев и более низкая средних температур самых теплых летних месяцев.

Для реализации этих рекомендаций необходимо часто контролировать температуру зерна сорго, а в начале нового сезона желательно применять мероприятия для изменения температуры зерна (вентилирование или перемещение).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основні тенденції ринку сорго в Україні і світі // Хранение и переработка зерна. – 2006. – № 7 (85). – С. 11-15.

2. Сорго повинно вирішити проблему кормів [Електронний ресурс] – Режим доступу: http: // www.Propozitsiya.com/page=149&stemid-=1601number=49.

3. Вобликов, Е.М. Послеуборочная обработка и хранение зерна: учебн. / Е.М. Вобликов, В.А. Буханцов, Б.К. Маратов, А.С. Прокопенко. – Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2001. – 240 с.

4. Просянык, А. В. Основные варианты выбора системы термометрии элеватора / А.В. Просянык, К.В. Соснин // Хранение и переработка зерна. – 2008. – № 3. – С. 29.

5. Почему нужна система контроля температуры в зерне? [Электронный ресурс] – Режим доступа http://termopodveska.com/-termometria/-control.php.

УДК 664. 641

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ КОМПОНЕНТОВ В ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБА

НАН ӨНДІРІСІНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ АКТИВТІ КОМПАНЕНТТЕРДІ ҚОЛДАНУ ПЕРСПЕКТИВАСЫ

PROSPECTS FOR THE USING OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPONENTS IN THE TECHNOLOGY OF BREAD

Д.А. ШАНШАРОВА, Ж.К. УСЕМБАЕВА, Д.Б. АБДРАИМОВА, А.А. ХАКИМЖАНОВ, Л.Б. УМИРАЛИЕВА, К. ЖАНАБАЕВА
D.A. SHANSHAROVA, Zh.K. USEMBAYEVA, D.B. ABDRAIMOVA, A.A. HAKIMZHANOV, L.B. UMIRALIYEVA, K. ZHANABAYEVA

(Алматинский технологический университет)
(Алматы технологиялық университеті)
(Almaty Technological University)
E-mail: dinara.shansharova@mail.ru

Для разработки малоотходных технологий используются ценнейшие крупяные продукты: рисовая и гречневая мучка. Рекомендованы технологические решения по применению мучки риса и гречихи в составе комбинированной полиштаммовой закваски.

Повышение бродильной активности комбинированной полиштаммовой закваски с добавлением мучки риса и гречихи способствует сокращению продолжительности брожения на 20–30 мин, сокращению расхода прессованных дрожжей на 15–17%, улучшению качества хлеба.

Аз қалдықты технологияларды өңдеу үшін маңызды жарма өнімдері: күріш және қарақұмық ұны қолданылады. күріш және қарақұмық ұнын полиштамды қайнатпаның құрамында қолдану технологиялық шешімдері ұсынылды. Полиштамды қайнатпаның құрамына күріш мен қарақұмық ұнын қосу арқылы ашу белсенділігін жоғарылату ашу

ұзақтығын 20-30 минутқа, престелген ашытқылардың шығымын 15-17% төмендетуге, нанның сапасын жоғарылатуға мүмкіндік берді.

For the development of low-waste technologies used valuable cereals: rice and buckwheat flour. Technological solutions recommended for use fasciculi rice and buckwheat in combination polishtamm starter.

Increased fermentation activity combined with the addition of yeast polishtamm fasciculi of rice and buckwheat helps to reduce the duration of fermentation for 20-30 minutes, reducing the consumption of compressed yeast by 15-17%, improve the quality of bread.

Ключевые слова: рисовая мучка, гречневая мучка, комбинированная полиштаммовая закваска, качество хлеба, биологически активные компоненты, биохимические процессы, коллоидные процессы.

Негізгі сөздер: күріш ұны, қарақұмық ұны, полиштамды қайнатпаның құрамы, нанның сапасы, биохимиялық процестар, коллоид процестар.

Key words: riceflour, buckwheat flour, combined polishtamm leaven, bread quality, biologically active components, biochemical processes, colloidal processes.

Введение

Малоотходные и безотходные технологии позволяют максимально и комплексно извлекать все ценные компоненты сырья. Технологические процессы, применяемые в перерабатывающей промышленности, в большинстве своем многоотходные. Одним из видов вторичных сырьевых ресурсов зерноперерабатывающей промышленности является мучка. Актуальным является повышение степени и глубины переработки сырья, комплексное его использование, более полное извлечение из него ценных компонентов, в т.ч. использование мучки в хлебопечении и создание продуктов повышенной пищевой ценности.

Химический состав рисовой мучки, отличается большим содержанием жира, сахаров, золы, соответственно в 3,0; 1,6 и 6,0 раз по сравнению с пшеничной мукой первого сорта. Исследованиями, проведенными в ГосНИИХПе и МГУППе, показано, что обогащение пшеничной муки 1 сорта при добавлении 6% рисовой мучки увеличивает содержание витамина В1 на 8%, В2 – на 10%, РР – на 9% [1].

Изучение химического состава гречневой мучки, показало ее высокую биологическую ценность. Она содержит 30% белка, что почти в 2,5 раза выше, чем в целом зерне. Гречневая мучка содержит достаточно много жира (7,5%), клетчатки (14,2%). По содержанию калия мучка превосходит зерно в 2,7 раза, кальция – в 6,6, фосфора – в 2,5 раза. Также в мучке значительно больше, чем в зерне, содержится железа [2,3].

Протекание микробиологических, биохимических и физико-химических процессов в хлебопечении зависит от применяемых молочнокислых заквасок. Внедрение биологического способа защиты хлеба от картофельной болезни было осуществлено за счет приготовления в условиях производства высококислотных пшеничных заквасок мезофильных молочнокислых бактерий, когда при разводочном цикле была внесена чистая культура L. Fermentum-27.

В результате исследований установлено, что в ежедневно обновляемых заквасках присутствует не только внесенная чистая культура L. Fermen-tum-27, но и многие другие виды молочнокис-лой микрофлоры. Однако доминантными видами являются 4 вида: L. Fermentum-27, L-brevis, L-plantarum, L-caseivaralactosus.

В дальнейшем в лабораторных условиях готовили пшеничные высококислотные закваски мезофильных молочнокислых бактерий без внесения чистых культур. Были изучены такие закваски из различных видов муки: ржаной, тритикалевой, кукурузной и др. Обнаружено, что помимо молочнокислой микрофлоры, иногда встречались единичные клетки дрожжей, типичных для мучных сред. Важным условием повышения активности дрожжей и молочнокислых бактерий является подбор среды культивирования[4].

Объекты и методы исследований

Готовили три опытные пробы комбинированных полиштаммовых заквасок с до-

бавлением рисовой мучки (КПШЗ-1), гречневой мучки (КПШЗ-2), а также при совместном использовании рисовой и гречневой мучки (КПШЗ-3). Для приготовления заквасок использовали 1 часть мучки, 2-3 части воды температурой 18-20^{o}С, тщательно перемешивали и оставляли на ферментацию при температуре окружающего воздуха до достижения титруемой кислотности 8-10 град. Пробы перемешивали через каждые 2-3 часа. Контролем служила комбинированная полиштаммовая закваска (КПШЗ) из пшеничной муки II сорта.

Для исследования влияния КПШЗ-3 на качество хлеба из пшеничной муки первого сорта проводили лабораторные выпечки хлеба из муки пшеничной первого сорта и добавления КПШЗ-3. Контрольными были образцы пшеничного хлеба, приготовленные с добавлением КПШ-3. Расход дрожжей в контрольном образце составил 1,5% к общей массе муки, в опытных образцах - 1,2 %. Анализ качества хлеба проводили через 14–16 ч после выпечки по общепринятым методикам.

Результаты и их обсуждение

О качестве заквасок судили по влажности, титруемой кислотности, подъемной силе, восстановительной активности, количеству дрожжевых клеток и молочнокислых бактерий, а также их соотношению. Опытные закваски превосходили качеством закваску контроля и отличались улучшенными биотехнологическими характеристиками: подъемная сила уменьшилась на 12 мин, на 11мин, на 14 мин для заквасок с рисовой мучкой, гречневой мучкой, при совместном использовании рисовой и гречневой мучки, соответственно, по сравнению с контролем.

Восстановительная активность, соответственно, уменьшилась на 11, 9 и 13 мин; количество клеток дрожжей увеличилось на 61, 57, 70%; количество молочнокислых бактерий увеличилось на 45, 44, 47%, по сравнению с контролем. Для заквасок с рисовой мучкой, гречневой мучкой и при совместном использовании рисовой и гречневой мучки, соответственно, соотношение дрожжей и молочнокислых бактерий составило 1:34, 1: 35, 1:33, в контрольной 1:37.

Повышение активности бродильной микрофлоры в опытных комбинированных полиштаммовых заквасках объясняется тем, что основным фактором для развития и размножения молочнокислых бактерий является наличие большого количества азотистых веществ в питательной смеси, а для дрожжевых клеток - большим количеством сахаров, аминокислот.

Мучка зерновых культур является богатейшим источником витаминов, микроэлементов, аминокислот по сравнению с пшеничной мукой II сорта. Применение полиштаммовых заквасок, особенно при совместном использовании рисовой и гречневой мучки, имеющей наилучшие показатели качества, благоприятно повлияло на жизнедеятельность дрожжевых клеток и молочнокислых бактерий по сравнению с пшеничной мукой II сорта.

Эти факторы послужили основанием для исследований получения комбинированных заквасок на основе сырья с богатейшим химическим составом – мучки риса и гречихи, при которых активно развивалась бы не только молочнокислая микрофлора, но и дрожжевая. В тесте протекает целый ряд биохимических и коллоидных процессов, интенсивность и направленность которых зависит от исходных свойств сырья, наличия и активности бродильной микрофлоры, температуры полуфабриката и других факторов.

В опытных образцах хлеба КПШЗ-3 при различных дозировках улучшаются структурно-механические свойства мякиша, физико-химические показатели хлеба. Образцы хлеба, приготовленные с добавлением 10, 15% КПШЗ-3 имели высокий удельный объем, правильную форму без трещин и подрывов, светло-коричневый цвет корки с приятным вкусом и ароматом, при внесении 20, 25% КПШЗ-3 цвет корки и мякиша становился коричневым. Опытные образцы 10 и 15% КПШЗ-3 были лучшими: пористость выше контрольного образца на 7,3 и 11,0%, соответственно, удельный объем на 7,1 и 9,5%, формоустойчивость на 4,1 и 8,3%, структурно-механические свойства на 22,0 и 32,7 общ.ед. прибора. В образцах с КПШЗ-3 - пористость равномерная, тонкостенная. Дальнейшее увеличение дозировки КПШЗ-3 приводит к ухудшению основных показателей качества хлеба.

Заключение:

– применение комбинированной полиштаммовой закваски с добавлением мучки риса и гречихи способствует улучшению качества хлеба, повышению его пищевой ценности;

– повышение количества дрожжей и молочнокислых бактерий, увеличение их

бродильной активности в комбинированной полиштаммовой закваске способствует сокращению продолжительности брожения на 20–30 мин, сокращению расхода прессованных дрожжей на 15–17%, что положено в основу разработанных технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Никифорова Т., Понаморев С., Мельников Е., Байков В. Перспективы использования гречневой мучки // Хлебопродукты. - 2007. - №1.- С.46-47.

2. Шаткин Л.Н., Спиричив В.Б., Пучкова Л.И. Применоние рисовой мучки при производстве хлебобулочных и кондитерских изделий –М.: АгроНИИТЗИПП, 2003. - 26с.

3. Шаншарова Д.А. Разработка технологии пшеничного хлеба с использованием рисовой и гречневой мучки//Хлебопродукты. – М., 2010. – №8. – С.42-44.

4. Умиралиева Л.Б., Витавская А.В. Комбинированная полиштаммовая заквaскаиз тритикале. /Тез. Докл. V Межд. научно-практ. конф. «Техника и технология пищевых производств», г. Могилев, Республика Беларусь, 18-20 мая 2005. - С. 87.

УДК 664:621.928.3

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПУНКТОВ ПЕРЕГРУЗКИ ЭЛЕВАТОРНЫХ КОНВЕЙЕРОВ

ЭЛЕВАТОР КОНВЕЙЕРЛЕРІНІҢ ТИЕУ–ТҮСІРУ ПУНКТТЕРІН ЖЕТІЛДІРУ

IMPROVEMENT OF ELEVATOR CONVEYORS OVERLOAD

*А.А. АСКАРОВА, **А.Б. ОСПАНОВ, **А.Д. АСКАРОВ
*A.A. ASKAROVA, **A.B. OSPANOV, **A.D. ASKAROV

(*Таразский государственный университет им. М.Х.Дулати, **Алматинский технологический университет)
(*М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті, **Алматы технологиялық университеті)
(*Taraz State University named after M.Kh. Dulaty, **Almaty technological university)
E-mail: askarova56@mail.ru; a–ospanov@mail.ru; ardak_198282@mail.ru

Пневмокамера основана на использовании свойств сыпучести зерна без псевдожижения. Получены результаты аэродинамических измерений при принятых значениях скорости воздуха без и с жалюзийной решеткой.

Секционная пневмокамера обеспечивает высокую эффективность очистки зерна от легких примесей – 96-98% при низких удельных затратах: конструкция компактная, производительность соответствует технической производительности элеваторных конвейеров и норий за счет секционного выполнения конструкции.

Пневмокамера псевдоқопсытусыз астықтың сусымалы қасиетін пайдалануға негізделген. Қабылданған ауа жылдамдықтарының мәндерінде жалюзді және жалюзсіз жағдайлардағы аэродинамикалық өлшеулердің нәтижелері алынды. Көп секциялы пневмокамера дәнді шаңнан тазартудың жоғары тиімділігін қамтамасыз етеді. Құрылымы қарапайым, өнімділігі элеватор конвейерлерінің техникалық өнімділігіне сәйкес келеді.

The pneumocamera is based on use of properties of flowability of grain, without a psevdozhizheniye. Results of aerodynamic measurements are received at the accepted values of speed of air without and with a zhalyuziyny lattice.

The section pneumocamera provides high efficiency of purification of grain from light impurity – 96-98% at low specific expense: the design compact, productivity corresponds to the technical productivity of elevator conveyors and noriya at the expense of section performance of a design.

Ключевые слова: пневмокамера, очистка, зерно, пшеница, сыпучесть, жалюзийная решетка.

Негізгі сөздер: пневмокамера, тазалау, дән, бидай, сусымалық, жалюзды қиық түтік.

Key words: pneumocamera, clearing, grain, wheat, flowability, zhalyuziyny lattice.

В пунктах перегрузки механизированных зернохранилищ и элеваторов наблюдается повышенная запыленность воздуха. Это связано с несовершенством конструкции загрузочных и разгрузочных устройств, а также самотечного транспорта. Для загрузки зерна на конвейер используют насыпные лотки, разгрузки – сбрасывающие коробки при разгрузке конвейера через барабан, передвижные тележки, с помощью которых производится разгрузка по длине трассы конвейера [1, 2].

С целью снижения запыленности рабочего помещения элеваторов путем совмещения процесса очистки зерна от легких примесей и пыли с транспортированием, учеными РФ /1985-1990гг./ предложены обеспыливающие камеры типа УОЛ-65,80 и аэрожелоба [1-3]. Принцип работы этих машин основан на создании псевдоожижения в поступающем потоке зерна, что сопровождается большими затратами энергии при низкой технологической эффективности – коэффициент очистки зерна от легких примесей не превышает 50-60%. Кроме того, обеспыливающие камеры и аэрожелоба односекционные, поэтому их пропускная способность ниже производительности конвейера.

Для обеспечения технической производительности конвейеров и норий с повышением эффективности работы элеватора целесообразно:

- заменить загрузочное устройство приемного 2 (рисунок 1), или надсилосного 5 ленточного конвейера на пневмокамеру для очистки зерна от легких примесей. Габаритные размеры пневмокамеры не превышают размеров существующего загрузочного лотка СЛН;

- уменьшить скорости падения зерна в пунктах загрузки приемного и надсилосного конвейеров и норий 3 (рисунок 1), разгрузки надсилосного конвейера. Достигается это установлением тормозящих элементов внутри самотечной трубы, по которой перемещается зерно перед поступлением на конвейер;

- выполнить конструкцию пневмокамеры секционной.

Скорость потока зерна, движущегося по крутонаклонному самотеку, связана с аэродинамическим сопротивлением движению зерна, вызывая этим эжекцию воздуха. Это является причиной интенсивного пылевыделения при загрузке зерна на конвейер. Характер движения зерна внутри самотека зависит от скорости перемещения, а скорость зерна зависит от угла наклона самотека. Известны способы уменьшения скорости падения потока зерна по самотеку, установленной в пункте загрузки конвейера: использование тормозящих пластин, изменение направление движения зерна внутри трубы и т.п. Место установки тормозящих элементов зависит от высоты падения зерна и угла наклона самотека на скорость падения зерна и интенсивность пылевыделения.

Характер движения потока зерна зависит от угла наклона самотека. В зависимости от угла наклона самотека слой зерна при α_1 принимает ускоренный (рисунок 2, а), при α_2 и замедленный (рисунок 2, б) характер движения, так как $\alpha_1 >$ и α_2. В первом случае происходит интенсивное пылевыделение при загрузке зерна на ленту конвейера, так как скорость поступления зерна $v_з$ в n раза может превысить скорость ленты $v_л$:

$$v_з > n\, v_л$$

«Ломанная» конструкция самотека (рисунок 2, в) позволяет снизить скорость падения зерна по самотеку. При проектировании самотечной трубы необходимо рассчитать снижение скорости падения зерна до величины скорости конвейерной ленты, куда подается зерно.

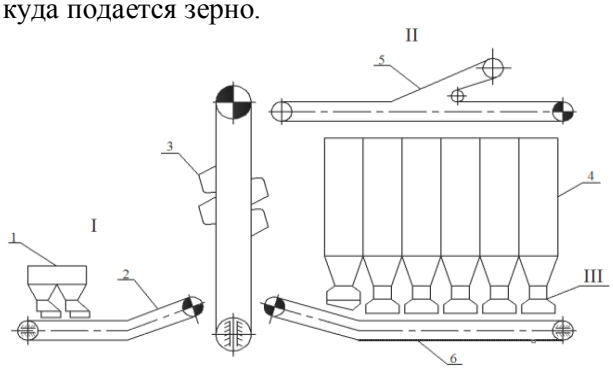
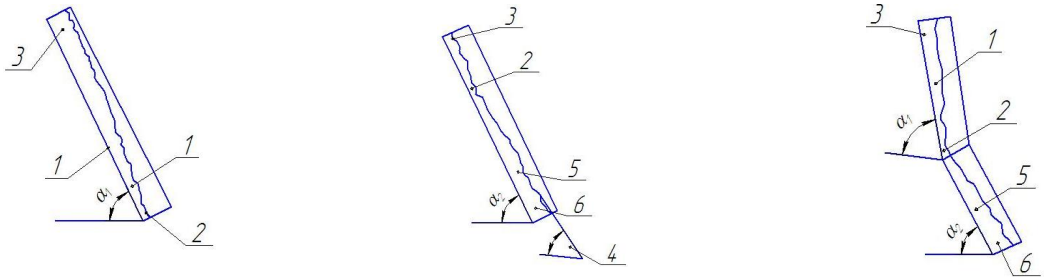


Рисунок 1 - Технологическая схема существующих элеваторов:
1 – бункер для приема зерна; 2, 5, 6 – ленточные конвейеры: приемный /2/, надсилосный /5/ и подсилосный /6/; 3 – вертикальная нория; 4 – силосы.

Принцип работы предлагаемой пневмокамеры основан на использовании свойств сыпучести зерна без псевдожижения. Основными рабочими органами пневмокамеры являются клинообразные жалюзийные патрубки для ввода воздуха и вывода аэросмеси, а пространство между ними является рабочей зоной секции [3].

Сопротивление пневмокамеры состоит из потери в межзерновом пространстве, в жалюзийных патрубках для ввода воздуха и вывода аэросмеси в каждой секции. Сопротивление жалюзийного патрубка экспериментально определили по нижеследующей методике.

Были приняты два прямоугольных воздуховода 1 и 3, длиной 0,5 м каждый (рис.2, а). Воздуховоды (1, 3) соединены при помощи фланцевых соединений 2, между которыми вставлена резиновая прокладка для обеспечения герметичности. Перед проведением опытов между воздуховодами на фланцевых соединениях устанавливали пластину 4 (см. рис. 2, а) с жалюзийной решеткой 5. Зазоры между жалюзийными пластинами установлены с последовательно уменьшающимся порядком 36, 32, 28, 24, 20, 16, 12 и 8мм при толщине пластин $\delta_п$=2·10=20мм и общей длине патрубка $l_п$=300мм, ширине 115мм. Кратность шага составляет 4мм. Площадь живого сечения жалюзийного патрубка с учетом толщины пластин ($\Sigma\delta$=20мм) равна $F_п^ж$=0,0322м^2.



а) α_1>tgφ=f б) α_2≥tgφ=f в) α_1>α_2

Рисунок 2 - Характер движения потока зерна по самотечной трубе в пункте загрузки надсилосного конвейера:

а) ускоренный - слой зерна 1 с минимальной /2/ и максимальной /3/ толщиной; б) замедленный – слой зерна 5 с минимальной /3/ и максимальной /6/ толщиной; в) ускоренно –замедленный: слой зерна с минимальной /2/ и максимальной /3, 6/ толщиной.

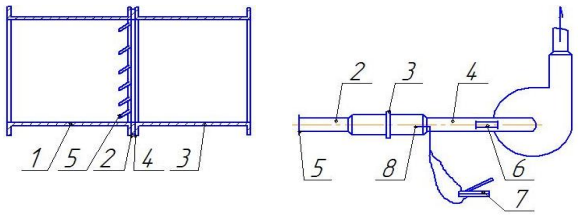
Экспериментальная установка (рис. 3, б) состоит из всасывающего вентилятора 1 марки ВЦПМ мощностью 0,25кВт с частотой оборотов приводного вала $n_в$=2000 мин$^{-1}$ и разъемного воздуховода 2 с жалюзийной решеткой 3, воздуховода 4 аспирационной сети. Свободный конец 5 воздуховода 4 является точкой отсоса, скорость воздуха регулировалась изменением положения задвижки 6 на воздуховоде 4. Для этого измерялись расчетные динамические давления в точке отсоса 8 при помощи микроманометра марки ММН. При принятых скоростях воздуха при входе в жалюзийную решетку 3 или в воздуховод 4 ($\upsilon_п$=1,5; 1,75; 2,0; 2,25; 2,5м/с) устанавливали динамическое давление

$Р_п$, Па: 1,361; 1,853; 2,42; 3,063; 7,411,

$\upsilon_п$ м/с: 1,5; 1,75; 2,0; 2,25; 2,5.

Опыты проводились в следующем порядке.

Сначала была установлена скорость воздуха в точке 8 путем регулирования динамического давления с помощью задвижки в воздуховоде 4 (рис. 3, б). Производились трехразовые измерения полного давления в точке 8 воздуховода 2 без и с жалюзийной решеткой при принятых значениях скорости воздуха, разницей которой определили аэродинамическое сопротивление жалюзийной решетки 3. Результаты аэродинамических измерений заносили в табл. 1.



а) б)

Рисунок 3 - Устройство (а) и экспериментальная установка (б) для определения аэродинамического сопротивления жалюзийного патрубка:

а) 1, 3 – воздуховоды, 2 – фланец, 4 – прок-

ладка, 5 – жалюзийная решетка;

б) 1 – вентилятор марки ВЦП, 2, 4 – воздуховоды, 3 – жалюзийная решетка, 5 – свободный конец воздуховода, 6 – задвижка, 7 – микроманометр ММН, 8 – точка для проведения аэродинамических замеров.

Как было установлено, максимальное извлечение шелухи и мучки (Коч, %) из зерновой массы осуществляется при толщине слоя зерна $\delta_{сл}$=10-20мм и скорости воздуха при входе в жалюзийный патрубок $\upsilon_п$=2,25м/с в условиях отсутствия извлечения воздухом зерновых зерновок.

Коэффициент сопротивления межзернового пространства в зависимости от принятых $\upsilon_п$, δ определили по формуле

$$\xi_{мз} = \frac{2\Delta P_{мз}}{\rho_в \upsilon_{мз}^2}. \qquad (1)$$

Для определения сопротивления межзернового пространства $\Delta P_{мз}$ в пневмокамере с надрешеточной толщиной слоя крупы δ=10мм и скорости воздуха при входе в жалюзийный патрубок $\upsilon_п$=2,25м/с ($К_{оч}$ =100%) определили давление воздуха до P_0 и P_1 межзернового пространства с помощью микроманометра ММН: P_0=16Па и P_1=12Па.

Скорость воздуха в межзерновом пространстве

$$\upsilon_{мз} = \frac{\upsilon_п}{\varepsilon}, \qquad (2)$$

где: ε - порозность слоя зерна, равная отношению суммарного объема пор $\upsilon_п$ в межзерновом пространстве к объему $\upsilon_{сл}$ рассматриваемого слоя зерна

$$\varepsilon = \frac{\upsilon_п}{\upsilon}. \qquad (3)$$

Зернышки из пшеницы представляют овальную форму, имеющие относительное расположение под углом 60° (рис. 1). Тогда, согласно рекомендации П.И.Алешко [1] пористость неподвижного слоя зерна

$$\varepsilon_o = \frac{\pi}{6-\left(1-\cos\frac{\pi}{6}\right)\sqrt{1+2\cos\frac{\pi}{6}}}. \qquad (4)$$

Пористость неподвижного слоя зерна овалообразной формы зернышек ε_o=0,2295. После разрыхления зерна при помощи решетки толщина слоя по опытным данным увеличивается в m=2,24 раза. Тогда при принятой первоначальной толщине δ_1=10÷20мм слой зерна в пневмокамере занимает толщину δ_2=22,4÷44,8мм по направлению движения воздуха, а порозность зерна в камере ε= $m\varepsilon_o$=0,514.

Пористость слоя в плоской решетке, расположенной по направлению движения воздушного потока по рекомендации проф. Д.Д.Абдели определяется по формуле

$$\varepsilon = \frac{1-a_o(1-\varepsilon_o)}{a_o+d_c}. \qquad (5)$$

Откуда диаметр стержня решетки будет равен

$$d_c = \frac{a_c[(1-\varepsilon_o)-(1-\varepsilon)]}{1-\varepsilon}, \qquad (6)$$

где ас – размер отверстия решетки. Как показали расчеты, d_c=4,6мм.

Для экспериментального определения межзернового пространства внутри рабочей зоны и общего сопротивления пневмокамеры проводились аэродинамические измерения полного давления при принятых оптимальных параметрах процесса. Опытные данные приведены в табл. 2, 3.

Сопротивление жалюзийного патрубка при установленной скорости воздуха в межзерновом пространстве ($\upsilon_{мз}$=υ_2=4,4м/с) и скорости фильтрации υ=2,25 м/с:

$$\Delta P_ж = \frac{1,21}{2}(2,25^2 + 4,4^2 - 2,25 \cdot 4,4 \cdot 0,7071) = 10,54 \text{ Па}.$$

Расхождение теоретических потерь жалюзийного патрубка ($\Delta P_ж^т = 10,54$ Па) от экспериментальных ($\Delta P_ж^э = 9,98$ Па) не превышает 5,3%, что подтверждает достоверность результатов исследования.

Полные потери давления в пневмокамере установлены экспериментально (табл. 1 и 2).

При $\upsilon_п$ =2,25 м/с и δ=10мм - $\Delta P_{пк}$=58,36 Па, $\xi_{пк}$=19,054,
δ=20мм - $\Delta P_{пк}$=61,96 Па, $\xi_{пк}$=20,23,
δ=26мм - $\Delta P_{пк}$=64,96 Па, $\xi_{пк}$=21,21.

Таблица 1 – Результаты аэродинамических измерений для определения сопротивления жалюзийного патрубка с переменным шагом пластин

Скорость и расход воздуха, $\frac{\upsilon_п}{Q}, \frac{м^3}{м^3/с}$	Полное давление в воздуховоде, Ро, Па						Сопротивление жалюзийного патрубка, $\Delta P_ж$, Па			Среднее сопротивление патрубка, $\Delta P_ж^{ср}$, Па	Расчетный коэффициент сопротивления патрубка $\xi_ж$
	Без решетки			С решеткой							
	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1,0/0,024	7,40	7,35	7,70	11,32	11,25	11,70	3,92	3,90	4,00	3,940	6,51
1,5/0,048	8,50	8,30	8,40	16,60	15,90	16,30	8,10	7,60	7,90	7,800	5,73
2,0/0,064	9,20	9,50	9,30	18,0	18,60	18,20	8,80	9,10	8,90	8,930	3,69
2,25/0,072	10,04	10,60	10,30	21,0	20,60	20,10	10,00	9,90	10,04	9,980	3,26
2,5/0,805	11,30	11,60	11,40	22,0	22,50	22,60	10,70	10,9	11,20	10,933	2,90

Таблица 2 – Полные потери давления в пневмокамере

Скорость воздуха в межзерновом пространстве, $\upsilon_{мз}$, м/с	Скорость воздуха и толщина слоя зерна, $\upsilon_п/\delta_{сл}, \frac{м/с}{мм}$	Полное давление при входе в МЗП и выходе из него, P_o/P_1, Па/Па			Расчетные потери в МЗП, $\Delta P_{мз}$, Па			Средние расчетные потери в МЗП, $\Delta P_{мз}^{ср}$, Па	Расчетные коэффициенты сопротивления в МПЗ, $\xi_{мз}$
		1	2	3	1	2	3		
3,89	2,0/10	28,1/20,2	28,0/20,0	28,4/20,3	30,80	30,90	31,30	31,00	3,386
3,89	20	31,3/24,8	31,5/25	31,0/24,0	33,80	34,0	33,66	33,82	3,694
3,89	26	33,5/26,0	33,0/25,8	33,0/26,0	36,35	35,75	35,68	35,93	3,924
4,4	2,25/10	35,8/30,0	36,0/30,0	35,9/29,8	38,1	38,7	38,3	38,36	3,275
4,4	20	39,6/33,1	39,5/33,2	39,4/33,0	42,18	42,0	41,94	42,04	3,590
4,4	26	41,0/35,0	41,4/35,3	41,2/35,0	43,41	43,85	43,67	43,643	3,726
4,863	2,5/10	43,2/37,0	43,0/37,0	43,1/37,2	45,69	45,42	45,49	45,530	3,180
4,863	20	46,1/40,0	45,8/39,0	46,0/40,0	48,57	48,52	51,3	49,463	3,457
4,863	26	50,0/42,0	50,0/42,3	50,1/42,1	53,18	53,07	53,285	53,00	3,724

Полные потери составляют (табл. 2)

при $\upsilon_п$ =2,25 м/с и δ=10мм;

$\Delta P_{пк}=\Delta P_{мз}+2\Delta P_ж$=16,8+2·10,54=58,36 Па.

При этом коэффициент сопротивления пневмокамеры составляет

$$\xi_{пк} = \frac{2\Delta P_{пк}}{\rho \upsilon_п^2} = \frac{2 \cdot 58{,}36}{1{,}21 \cdot (2{,}25)^2} = 19{,}054 \approx 19.$$

Общие потери аспирационной сети вычислены при предварительном сопротивлении колен в количестве 3 шт

$$\Delta P_к \approx 3x(1{,}2) \cdot \frac{7{,}8^2 \cdot 1{,}21}{2} = 132 \text{ Па}.$$

Результаты экспериментов и расчеты на их основе позволили обосновать исходные требования на разработку опытного образца пневмокамеры. Секционная пневмокамера обеспечивает высокую эффективность очистки зерна от легких примесей – 96-98% при низких удельных затратах: конструкция компактная, производительность соответствует технической производительности элеваторных конвейеров и норий за счет секционного выполнения конструкции. Поэтому данное устройство можно использовать в пунктах перегрузки зернохранилищ и элеваторов и при приемке зерна. Это позволяет повысить эффективность хранения зерна в силосах и бункерах, а также снизить пылевыделение в перегрузочных пунктах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Веселов С.А. Проектирование вентиляционных установок предприятий по хранению и переработке зерна. - М. Колос, 1974. - 288с:ил.

2. Володин Н.П., Разворотнев А.С., Черняев Н.В. Очистка зерна от пыли в потоке на элеваторах с помощью специальной обеспыливающей камеры. //ЭИ ЦНИИТЭИ Минзага СССР. - М., 1984.

3. Предварительный патент РК №3320. Устройство для отделения легких примесей и пыли. //Аскарова А.А., Алибеков А.А. (РК). Заяв. 02.04.1994; опубл. 10.06.1996; Бюл. №2.

4. Алешко П.И. Механика жидкости и газа. Харьков: Вищя школа, 1977. - 320с:ил.

5. Разворотнев А.С. Обеспыливание зерна при пневмосепарировании по щелевым решеткам. Дисс. канд.тех.наук. - М., 1984. - 150с:ил.

UDK 664.1

PREPARATION OF SPONGE CAKES WITH TAHINI PASTES

БИСКВИТТІ ТАХИНМЕН ДАЙЫНДАУ

ПРИГОТОВЛЕНИЕ БИСКВИТА С ТАХИНАМИ

M. R. BAEVA, I. N. ALEXIEVA, I.V. MILKOVA-TOMOVA, Zh. T. GORANOVA
М.Р. БАЕВА, Й.Н. АЛЕКСИЕВА, ИЛ. МИЛЬКОВА-ТОМОВА, Ж. Т. ГОРАНОВА

(University of Food Technologies in Plovdiv, Bulgaria)
(Тағам технологиясының университеті, Пловдив қ., Болгария)
(Университет пищевых технологий, г. Пловдив, Болгария)
E-mail: mbaevadoctor@gmail.com; e-mail: tourismexam@abv.bg; e-mail: iliana_tomova@abv.bg;
e-mail: jivka_goranova@mail.bg

The possibility of the use of a peanut and sunflower pastes /tahinis/, which application is almost unknown in our confectionary, is presented in this article. Four types of sucrose-sweetened sponge cakes made by a partial substitution of egg yolk with peanut and sunflower pastes /tahinis/ are proposed. The sponge cake batter recipe composition is specified as the physical characteristics of the goods are determined. The methods of descriptive sensory analysis are used for a comparative analysis of the new and the control sucrose-sweetened sponge cake. The newly obtained baker's goods are characterized with good quality properties. On the grounds of the received results it can be expected a potential consumer interest in pastry food products enriched with vegetable biologically active components.

Кондитерлік салада өте аз қолданылатын жаңғақ және күнбағыс тахинін пайдалану мүмкіндіктері көрсетілген. Жұмыртқаның сарысын алмастыратын жаңғақ және күнбағыс тахині қосылған бисквиттің қантпен төрт түрі зерттелген. Қамырдың құрамы берілген және өнімнің физикалық көрсеткіштері анықталған. Дескриптивті сенсорлы анализдің көмегімен жаңа қантты бисквиттің салыстырмалы сипаттамасы жасалған. Жаңа өнімдер жоғарғы сапалық көрсеткіштерімен ерекшеленеді. Алынған нәтижелер белсенді биологиялық компоненттермен байытылған кондитерлік өнімдерге потенциалды түрде тұтынымдық қызығушылық тудырады.

Показана возможность использования арахисовых и подсолнечных тахинов, так как их применение в кондитерской практике почти неизвестно. Исследованы четыре версии бисквита с сахаром, получившие частичную замену яичного желтка арахисовым и подсолнечным пастом /тахином/. Указан рецептурный состав теста, определены физические показатели изделий. С помощью дескриптивного сенсорного анализа была сделана сравнительная характеристика как нового бисквита с сахаром, так и контрольного. Новые продукты отличаются хорошими показателями качества. Полученные результаты

дают основания для потенциального потребительского интереса на кондитерские изделия обогощенные растительными биологически активными компонентами.

Key words: Sucrose-sweetened sponge cake, peanut and sunflower pastes /tahinis/, physical characteristics, descriptive sensory analysis.

Негізгі сөздер: қантты бисквит, жаңғақ және күнбағыс пастасы /тахин/, физикалық көрсеткіш, дескриптивті сенсорлы анализ.

Ключевые слова: Бисквит с сахаром, арахисовые и подсолнечные пасты /тахины/, физические показатели, дескриптивный сенсорный анализ.

Introduction

There is a growing interest in health aspects of food, including functional food products with specific physiological functions of health relevance. Nuts and oilseed are regarded as natural functional foods. The addition of nuts and oilseed could improve the nutritional quality of bread and bakery products since nuts and oilseed are rich in proteins, alimentary fibre, fats (unsaturated fats principally), minerals and vitamins, especially Mg, E, A, B_1 and B_2 [8, 9]. Nuts and oilseed are an excellent source of other bioactive components, such as phytochemicals (phyotsterols, phenolic acids, flavonoids, stilbenes, and carotenoids). The total phenolic constituents probably contribute to the total antioxidant capacity of nuts and oilseed [4]. Moreover, scientific investigations have demonstrated that nuts and oilseed have beneficial effects on health, above all on chronic non-communicable diseases, such as coronary heart disease, diabetes, hypertension and obesity [4, 5, 7]. Based on the high nutritional value of nuts and oilseeds are conduct research on their use in view of the paste in bread [3, 6].

Tahini is a traditional product, mainly used in the production of halva [2]. The paper presents preliminary results on new application of traditional tahini, that will give possibility for better utilisation and popularisation of the product for healthier diet.

In consequence, the aim of the present research was to analyze the influence of the peanut and sunflower pastes /tahinis/ on the physical and sensory characteristics of the sponge sucrose-sweetened cakes, and the degree of liking by consumer acceptance tests, to know the possibility of elaborating high-quality sucrose-sweetened sponge cakes.

Materials and Methods

The standard raw materials - wheat flour type 500, granulated sugar, eggs, used in our investigations, are authorized by the Ministry of Health Two types of tahini (sunflower, peanut) are used. The peanut and sunflower pastes /tahinis/ were delivered by "Kentavar–Ltd" company, Stara Zagora. A control sample of sucrose-sweetened with cake batter was included in the studying. The mixture for the sucrose-sweetened sponge cake (batter-control) was prepared following a traditional technology and formulation [1] as double mixing procedure by partitioning whipping of whites and yolks of egg was used. The developed recipe composition of sponge cakes with an additive of paste /tahini/ was prepared by the replacement of egg yolk with two types of tahini in quantity 15 % and 30%. Each sponge cakes batter with a mass of 95 g and was poured out in metallic forms and baked in an electric oven (Rahovetz - 02, Bulgaria) for 30 min at 180^{o}C. The sponge cakes were prepared in laboratory conditions.

The specific gravity of the sponge cake was calculated by dividing the weight of a standard cup of batter by the weight of an equal volume of distilled water according to AACC Method 10-95 at batter temperature (20.7 ± 0.5°C). The physical characteristics of sponge cakes were measured two hours after baking. The volume was determined by small uniform seed displacement method Method AACC 10-05 2000 and the porosity according to the method of Yackoby (BDS 3412-79). The porosity of sponge cake was defined as the ratio between the volume of the air-pockets in the cake crumb and the volume of the crumb. The porosity determination was done using a cylinder driller – a device of Zhuravljov (BDS 3412-79). The specific volume was expressed as the ratio between the sponge cake volume and its mass. The water-absorbing capacity of the sponge cake was measured by the method of determination of biscuits swelling according BDS 15221-81. For the determination of the sponge cake structure were done photographs of cross sections of the half-cut cake. The indices of the structural and

mechanical properties of the sponge cake crumb such as shrinkage and springiness were determined with automatic penetrometer (model DSD VEB Feinmess, Dresden, Germany). The total moisture of the samples was determined after drying of the sample at 105 °C up to the state of a constant mass according standard method (BDS 3412-79, BDS 5313-85).

Descriptive test for quantitative sensory profiling (ISO 6564 and ISO 6658) is applied to characterise the sensory characteristics of the sponge cakes (shape, colour, cells size and uniformity, odour, sweetness, aftertaste, crumb tenderness), 6 hours after baking. A panel of thirteen experienced degustatiors was selected to guarantee the evaluation accuracy. The intensity of each sensory characteristic was recorded on a ten-point linear scale after one hour's orientation sessions of the panelists where they specified terminology and anchor points on the scale. The coded samples were shown simultaneously and evaluated in random order among panelists.

Depending on the type of the studied characteristic from 3 to 13 repetitions of each measurement were done. A method was used for the valuation of results with a level of statistical significance $p \leq 0.05$.

Results and Discussion

The recipe compositions of the control sample and the investigated cakes containing an additive of paste /tahini/ are presented in Table 1.

Table 1 - Sponge cake batters formulations

Ingredients	Amount based on flour weight, %:		
	control sample	with 15 % tahini	with 30 % tahini
Yolk of egg	43.23	36.75	30.26
White of egg	96.77	96.77	96.77
Refined granulated sugar	83.87	83.87	83.87
Wheat flour type 500	100.00	80.00	50.00
Paste /tahini/ - type sunflower or peanut	-	6.48	12.97

Table 2 - Physical characteristics of the sponge sucrose-sweetened batters and cakes

Physical characteristics1	Sponge sucrose-sweetened cake type				
	Control sample	with 15 % sunflower tahini	with 30 % sunflower tahini	with 15 % peanut tahini	with 30 % peanut tahini
Specific gravity (for batter) 2	0.72 ± 0.03	0.81 ± 0.01	0.81 ± 0.01	0.80 ± 0.01	0.83 ± 0.01
Volume, cm3	244.40 ± 4.93	208.00 ± 4.47	208.00 ± 4.47	232.00 ± 11.60	192.00 ± 8.37
Specific volume, cm^3/g	3.00 ± 0.09	2.63 ± 0.06	2.63 ± 0.06	3.03 ± 0.34	2.47 ± 0.13
Porosity, %	68.85 ± 3.34	59.27 ± 3.70	63.70 ± 3.10	54.07 ± 6.73	54.07 ± 5.62
Spinginess, PU^3	32.96 ± 2.55	23.60 ± 1.52	22.60 ± 2.04	22.60 ±2.04	29.10 ±4.72
Shrinkage, PU	86.10 ± 2.19	56.20 ± 6.57	54.80 ± 8.23	69.90 ± 6.15	67.44 ± 6.68
Water-absorbing capacity, %	327.00 ± 17.05	315.20 ± 30.34	267.80 ± 25.63	367.20 ± 1.92	315.80 ± 8.58
Total moisture, %	31.49 ± 0.36	26.90 ± 0.31	20.17 ± 0.36	23.19 ± 0.34	20.96 ± 0.08

1 The values are mean ± SD ($p \leq 0.05$).

2 The temperature of the batter is on the average 20.7 ± 0.5°C.

3 PU - Penetrometer Units.

The most accurate evaluation of the merits of the suggested technology can be given by juxtaposing the qualitative characteristics of cakes batter for the control batter-sample and the four kinds of batter containing an additive of tahini from two types (sunflower, peanut) in quantity 15 % and 30 %, as also juxtaposing the same characteristics of the baked sponge cakes. In this studying the sponge cake batters with two types tahini, which partially replaces the contents of the yolks, have a bigger specific gravity (0.81 ± 0.01; 0.81 ± 0.01; 0.80 ± 0.01; 0.83 ± 0.01) towards the same of the control batter-sample (0.72 ± 0.03) shown in Table 2. A reverse relationship between the batter specific gravity and the sponge cakes physical characteristics

such as volume and porosity (Table 2) was established. For the sponge cake-control, which batter had a smaller specific gravity, a larger volume and bigger porosity were determined. The difference in terms of porosity and specific volume between the sponge cake-control and the sponge cakes with both tahini is significant, but at least for a cake with 30% sunflower tahini and for a cake 15% peanut tahini. In this study, the volume of the cake-control (244.40 ± 4.93 cm3) is larger than that of the cakes with both types tahini, and the largest volume of it is a cake tahini with peanut 15% (232.00 ± 21.68 cm3) and respectively the smallest volume is a cake with increased content of peanut tahini 30% (192.00 ± 8.37 cm3). Probably the large amount of fat, protein and fiber in the tahini influence this reduction in the volume of new cakes, like as similar results were obtained by other researchers (Oliete et al., 2008). The data in Table 2 show that the control sample had greater percentage retained moisture than cakes with sunflower and peanut tahini, which lead to a difference in the indices for the structural and mechanical properties. The cake-control has a greater shrinkage (86.10 PU) and spinginess (32.96 PU) than the same for the cakes with the addition of two types of tahini.

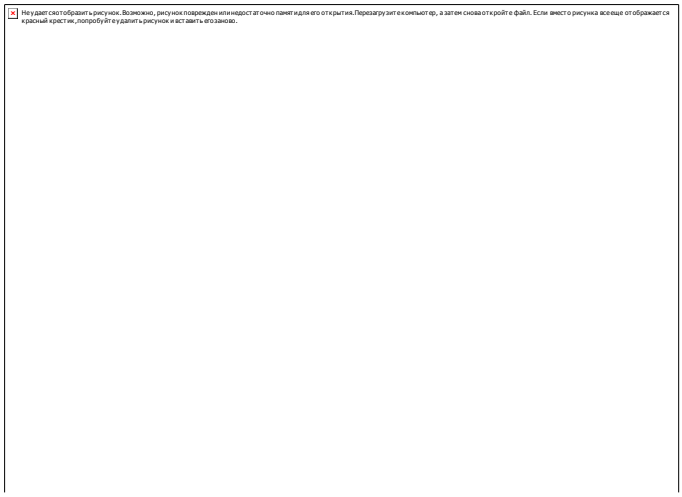


Fig.1 - Photographs of cross sections of sponge cakes:
a) without tahini – control; b) with 15% sunflower tahini; c) with 30% sunflower tahini; d) with 15% peanut tahini; e) with 30% peanut tahini.

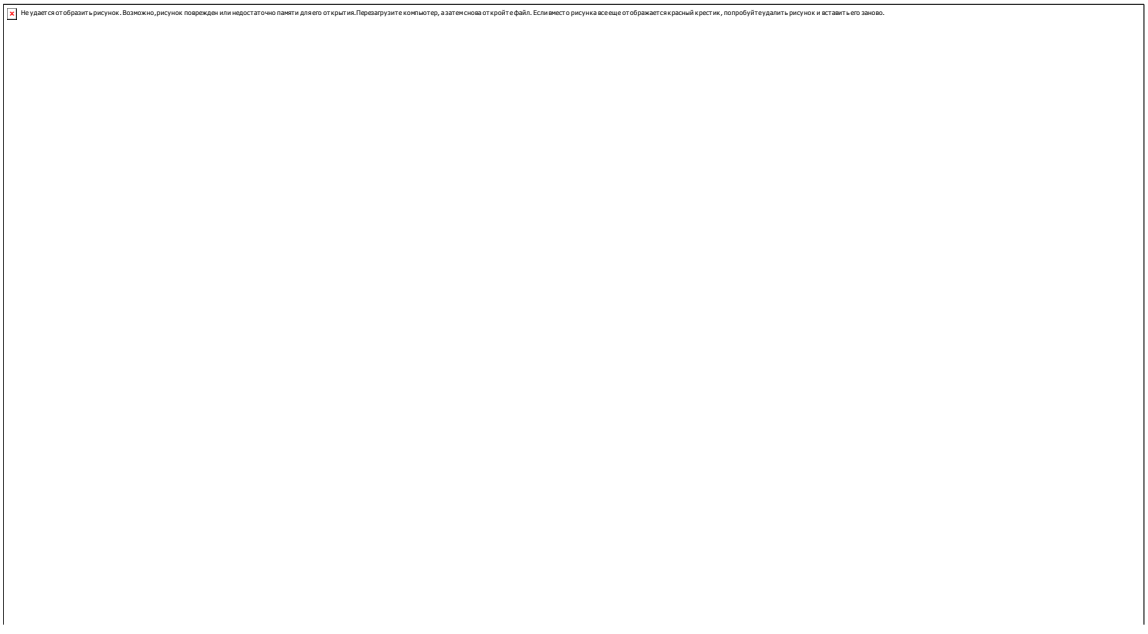


Fig. 2 - Sensory profiles of sucrose-sweetened sponge cakes.

The crumb pores cells of the cakes with both types tahini had thicker walls, and they were larger and equal in size, which can be seen on Fig. 1. This fact corresponded with the same index of its sensor profile represented in Fig. 2. As a result the spinginess of the cakes with both types tahini was smaller; their crumb tenderness was also smaller, while their structure was stable at high loads, expressed by lower shrinkage in respect to sponge cake-control, most expressed in the cake with peanut tahini 30% (54.80 ± 8.23 PU). The cells of the sponge cake-control were smaller and almost equal, uniformly distributed in the crumb, and at the same with thinner walls (Fig. 1 and Fig. 2). That was the reason this cake to have higher water-absorbing capacity in respect to the new cakes, except the tahini cake with peanut 15%, which is higher water-absorbing capacity (367.20 ± 1.92%) compared to cake-control (327.00 ± 17.05%). In our research was found that the cake-control and the products with tahini have approximately the same shape. The odour of the cakes with the addition of two types of tahini was more specific towards the control sample odour, and was not perceived by the sensor panelists as unpleasant. The cake-control had a crust and crumb with more pronounced light-yellow colour due to the presence of the dying components in the yolks of egg (especially carotenoids). The cakes with tahini have light brown crust and crumb with darker shades of yellow and light brown. The colour of the cake-control and the sponge cake with 15% peanut tahini is most preferred. The cake with 30% sunflower tahini has the sweetest flavour.

Conclusions

1. Developed recipe composition and technology for sucrose-sweetened sponge cake with plant functional ingredients, it is only partial replacement of egg yolks with sunflower and peanut tahini in the control sample.

2. The cakes with both types tahini has less spinginess, less crumb tenderness, and the structure is stable at high loads most markedly expressed with the sample with 30% peanut tahini (54.80 ± 8.23 PU). The cake with 15% peanut tahini has higher water-absorbing capacity (367.20 ± 1.92%). The cakes with tahini have light brown crust and crumb with darker shades of yellow and light brown. The colour of the sponge cake with 15% peanut tahini is most preferred. The cake with 30% sunflower tahini has the sweetest flavour.

3. The physical and sensory characteristics of the sucrose-sweetened sponge cakes and with added sunflower and peanut tahini are juxtaposed with those of the control cake-sample. On this basis, we believe that newly prepared sucrose-sweetened sponge cakes containing sunflower and peanut tahini are suitable as intermediate products in confectioneries designed for rational and dietetic nutrition.

REFERENCES

1. Ангелов Л., Бекиров Б., Генадиева М., Атанасов Ст. ОН 146200-72. Сборник-отраслови нормали, разходни норми и технологични инструкции за сладкарското производство // ЦСК, София, 1974, том I, - 176-183с.

2. Aktaş N., Cebirbay M.A. A traditional helva in Turkey: Koz helva // Journal of Food, Agriculture & Environment, 2010, 8 (2), -P. 213-215.

3. Gómez, M., Oliete, B., Caballero, P. A., Ronda, F., Blanco, C. A. Effect of Nut Paste Enrichment on Wheat Dough Rheology and Bread Volume // Food Science and Technology International 2008, 14 (1), - P. 57-65.

4. King, J. C., Blumburg, J., Ingwersen, L., Jenab, M., Tucker, K. L. Tree nuts and peanuts as components of a healthy diet // Journal of Nutrition, 2008, 138 (9), - P. 1736-1740.

5. Kris-Etherton, P. M., Zhao, G., Biskoski, A. E., Stacie, M., Coval, B. S., Etherton, T. D. Effects of nuts on coronary heart disease risk // Nutrition Reviews, 2001, 59, - P. 103–111.

6. Oliete, B., Gómez, M., Pando, V., Fernández-Fernández, E., Caballero, P. A., Ronda, F. Effect of Nut Paste Enrichment on Physical Characteristics and Consumer Acceptability of Bread // Food Science and Technology International, 2008, 14 (3), - P. 259-269.

7. Sabate´, J. Nut consumption and body weight // American Journal of Clinical Nutrition, 2003, 78, - P. 647–650.

8. Sawaya, W. N., Ayaz, M., Khalil, J. K., Al- Shalhat, A. F. Chemical composition and nutritional quality of tehineh (sesame butter). Food Chem., 1985, 18, - P. 35-45.

9. Venkatachalam, M., Sathe, S. K. Chemical composition of selected edible nut seeds // Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2006, 54, - P. 4705–4714.

UDK 577.1

THE ACTIVITY OF ENZYMES ASSOCIATED WITH ASPARTATE SYNTHESIS OF WHEAT AT STRESS CONDITIONS

АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ ПШЕНИЦЫ, СВЯЗАННЫХ С СИНТЕЗОМ АСПАРТАТА ПРИ СТРЕССОВЫХ УСЛОВИЯХ

БИДАЙ АСПАРТАТЫ СИНТЕЗІНЕ ҚАТЫСАТЫН ФЕРМЕНТТЕРДІҢ СТРЕСС ЖАҒДАЙЛАРЫНДАҒЫ БЕЛСЕНДІЛІГІ

Ж.С. КУДИЯРОВА[1], Ж.Т. ЛЕСОВА, Н. МУТТУКУМАРУ**, Н.Д. ХЭЛФОРД***
Zh.S. KUDIYAROVA, Zh.T. LESOVA*, N. MUTTUCUMARU**, N.G. HALFORD***

(*Алматинский технологический университет, **Ротамстедская опытная станция, Харпенден)
(*Алматы технологиялық университеті, **Ротамстед тәжірибелі станциясы, Харпенден)
(*Almaty technological university, **Rothamsted Research, Harpenden)

In this work were measured MDH-GOT activities in wheat leaves and grain, in the case of wheat in varieties with differing degrees of tolerance to drought stress and rust infections, growing under normal and stress conditions. We have carried out modifications and optimisations of protein extraction methods for wheat grain and wheat leaf. In this study, a high level of aspartate synthesis of drought stressed plants and rust infected wheat leaves were shown with MDH-GOT assay. We recommend using the activity of EC as enzyme marker for selection of the tolerant genotypes to biotic and abiotic stresses.

Бұл мақалада бидай дәндері және жапырақтарындағы аспартат синтезіне қатысатын ферменттердің қалыпты және стресс жағдайларында МДГ-ГОАТ белсенділігін зерттеу нәтижелері көрсетілген. Біз бұл жұмыста белоктарды бидайдың тат ауруларына төзімді және төзімсіз жапырағынан және дәндерінен экстракциялау әдісін модификациялап және оптимизацияладық.

Зерттеуде алынған нәтижелердің негізінде МДГ-ГОАТ ферменттерінің белсенділігін бидай генотиптерінің қуаңшылыққа және тат ауруларына төзімділігінің маркерлік белгісі ретінде қолдану ұсынылады.

В данной статье представлены результаты исследований активности ферментов, связанных с синтезом аспартата, а именно активности МДГ-ГОАТ в листьях и семенах пшеницы. Мы провели модификации и оптимизации методов экстракции белков из листьев и семян пшеницы. Исследована активность ферментов в растениях, восприимчивых и устойчивых к желтой ржавчине. Были также проведены исследования по засухоустойчивости. На основе полученных результатов предлагается применить активность ферментов МДГ-ГОАТ маркерным признаком устойчивости генотипов пшеницы к засухе и ржавчинным болезням.

Key words: asparagine, MDH-GOT, drought, rust-resistant, rust-susceptible plants, seed developing.

Негізгі сөздер: аспарагин, МДГ-ГОАТ, қуаңшылық, тат ауруларына төзімді және төзімсіз өсімдіктер, дәннің жетілуі.

Ключевые слова: аспарагин, МДГ-ГОАТ, засуха, устойчивые, восприимчивые к ржавчине растения, созревание семян.

Introduction

Asparagine plays a central role in nitrogen storage and transport in plants, due to it's a high N:C ratio. This involves accumulation in a range of tissues, particularly under stress conditions, including conditions where the plant is unable to support a normal level of protein synthesis.

Asparagine accumulation occurs during normal physiological processes such as seed germination and nitrogen transport; in addition it appears to be induced by abiotic and biotic stresses, such as mineral deficiencies, drought, salt, toxic metals and pathogen attack [1]. The rapid turnover and deactivation associated with plant Asparagine synthetase (AS) make extraction of this enzyme in active form difficult, even in the presence of protectants such as glycerol and thiol-containing compounds [2, 3]. Other difficulties associated with biochemical studies of AS include the presence of endogenous natural inhibitors [4] and relatively high activities of cytoplasmic asparaginase [5] and glutamine synthetase [6], which break asparagine down or compete for similar substrates.

A new potential route for catabolism of glutamate has been identified in wheat [7]. This involves a new stable enzyme complex consisting of malate dehydrogenase (MDH) and glutamate oxaloacetate aminotransferase (GOT/AAT EC 2.6.1.1). This complex (MDH-GOT) catalyses the following reactions: first, MDH catalyzes the oxidation of malate to oxaloacetate, with reduction of NAD to NADH; second, oxaloacetate is transaminated with glutamate to form aspartate and 2-oxoglutarate.

Materials and methods

Protein extraction method for MDH-GOT assay. Wheat leaves or seeds were homogenized in a chilled mortar with Tris-HCL buffer (50mM), pH 7.5, in ratio 1:4 (w/v) and centrifuged at 10 000 × g for 10 min. Protein concentration in the extracts was determined according to Bradford [8].

MDH-GOT enzyme assay. MDH-GOT activity was assayed by measuring the initial rates of reduction of NAD. The increase of absorbance at 340 nm was recorded on spectrophotometer Ultralight. Crude extracts were used for determination of activity of MDH-GOT and a reaction mixture contained 1.1 mM NAD, 12 mM malate and 8.7 mM glutamic acid, adjusted to 2 ml with 0.05 M Tris - glycine buffer, pH-8.3. The reaction was initiated with the addition of 0.2 ml enzyme extract and malate, measurements were made for 1 minute (A), then glutamate was added and measurements made during another 1 minute (B). The difference of this two measurements (B-A) is the activity of MDH-GOT. The units of enzyme activity are in micromoles of NAD reduced in 1-2 minute per mg of protein in the assay mixture at 25°C.

EC = (ΔA340 T0- ΔA340 Tc) MDH - (ΔA340 T0- ΔA340 Tc) GOT /ε NADH340x d μM/mole

Where T= time zero, Tc = time when reaction complete, d = dilution, and ε NADH340 = the extinction coefficient of NADH (0.0062 per μM per ml).

Results and discussions

It was proposed that the MDH-GOT complex catalyses the main route of glutamate catabolism without production of toxic ammonia, which would cause cellular damage, and that the activity of the complex correlates with plant adaptation to stress conditions and wheat seed viability [9]. Therefore was measured the activity of MDH-GOT in plants of rust resistant variety Naz and rust susceptible varieties Alexandria, Sappo infected with yellow rust (Puccinia striiformis). Enzyme activity of wheat leaves was measured 14 days after inoculation. Wheat plants with high MDH-GOT activity had higher tolerance to rust infections and the stressed plants had the ability to increase the activity of MDH-GOT as a response to rust infections. Wheat variety Sappo showed more sensitive MDH-GOT activity, so for further experiments it was used as a rust-susceptible plant (Fig.1).

In successfully diseased wheat leaves, MDH-GOT activity was measured every 3-4 days, and this showed gradually increasing activity of MDH-GOT (Fig.2). In leaves from winter wheat cv. Oakley, Little Knott grown in the field, activity of MDH-GOT was almost double that of the control non-infected plants. The activity of the enzyme in rust non-infected plants was not as high as in infected rust-susceptible plants (Fig.3).

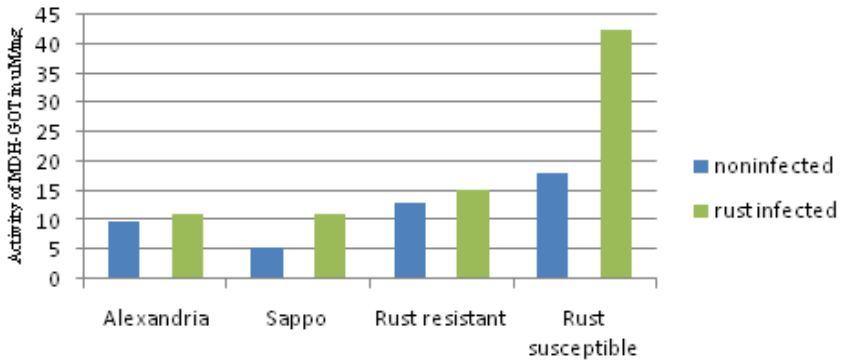


Figure 1 - Activity of MDH-GOT in leaves of rust-resistant wheat variety Naz and rust-susceptible varieties Alexandria and Sappo infected with yellow rust (Puccinia striiformis).

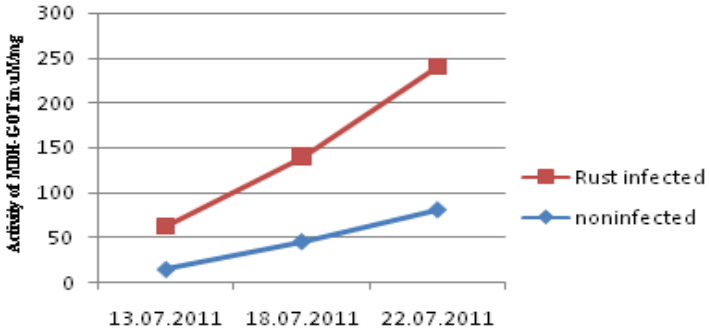


Figure 2 - Changes of activity of MDH-GOT in leaves of rust-susceptible wheat infected with yellow rust.

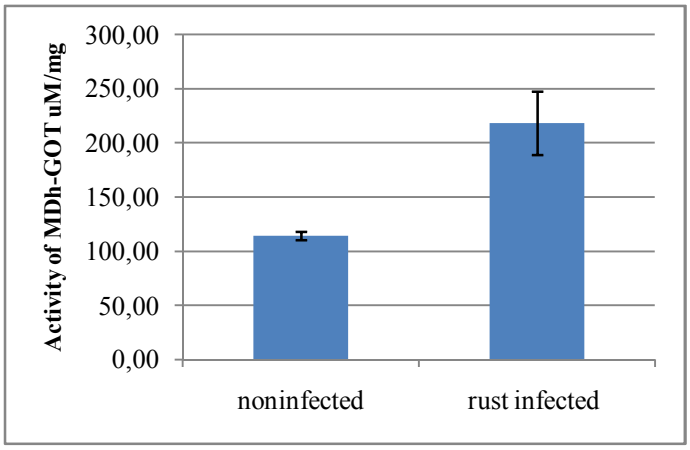


Figure 3 - Activity of MDH-GOT of winter wheat leaf cv. Oakley, Little Knott.

Asparagine is the major transport compound in the xylem from the root to the leaves and in the phloem from the leaves to the developing seeds in a range of plants [10]. Activities of MDH-GOT were measured in leaves and seeds under drought stress at different developmental stages of wheat. In irrigated and non-irrigated wheat plants there wasn't a big difference, suggesting that the plants were not severely stressed. Activity in both sets of plants increases in the stems after the pre-anthesis stage, when assimilates would be going to the development of seeds (Fig. 4).

The activities of MDH-GOT in non-stressed seeds which were grown in a glasshouse showed low enzyme activities (Fig. 5), while in drought-stressed seeds activity increased sharply during milky stages (Fig. 6).

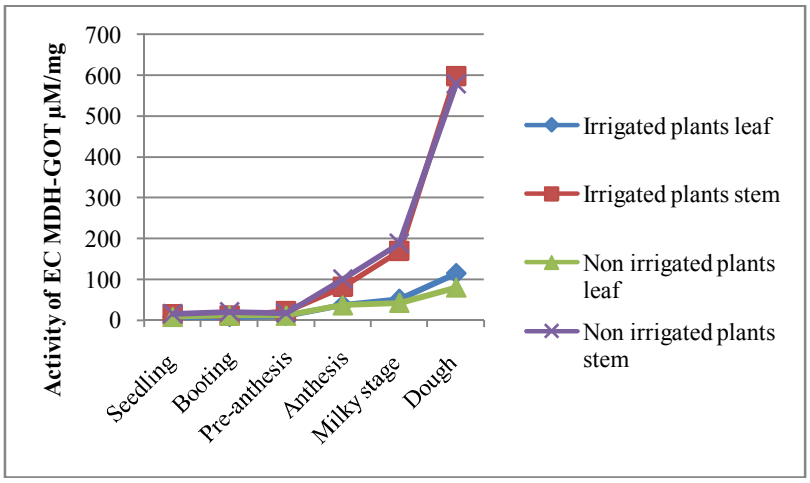


Figure 4 - Activity of MDH-GOT in leaves and stems of drought-stressed wheat at different developmental stages.

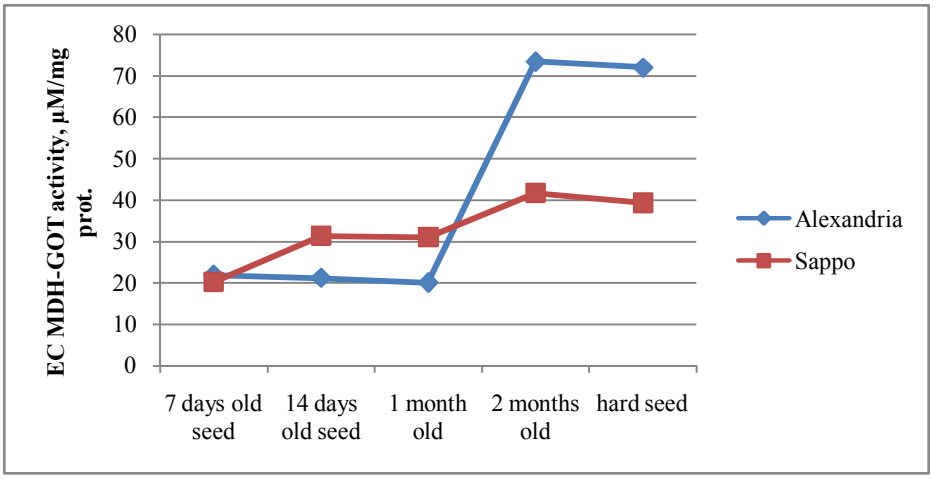


Figure 5 - EC MDH-GOT activities of non-stressed rust susceptible wheat seeds at different developmental stages.

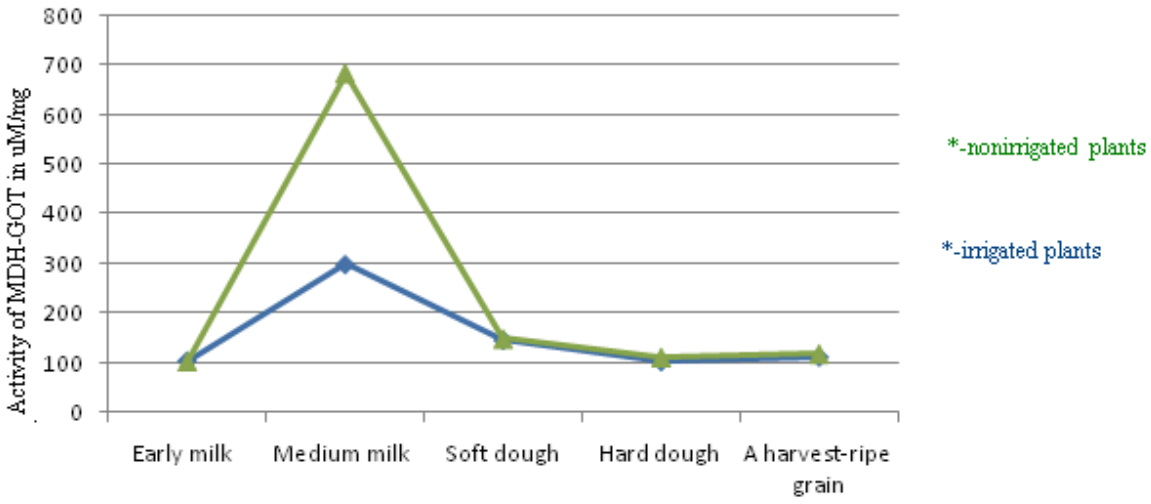


Figure 6 - MDH-GOT activities of drought stressed wheat seeds at different developmental stages.

The MDH-GOT activities did not show a big change during most developmental stages, except that at milky stages the activities were increased and its activity in non-irrigated seeds has been shown to be double that in irrigated seeds, which means the enzyme complex plays an important role during developing and formation of wheat seeds under drought stress.

Conclusion

It has been established that during abiotic and biotic stresses there is an intensive accumulation of ammonia in plant cells. It has also been proposed that asparagine synthetase can use ammonia directly as a substrate [11]. In this study, a high level of aspartate synthesis of drought stressed plants and rust infected wheat leaves were shown with MDH-GOT assay.

In irrigated and non-irrigated wheat plants, there wasn't a big difference in vegetative organs, such as leaf and stems. In both sets of plants, the activity increased in the stems after the pre-anthesis stage, when assimilates would be going to the development of seeds. During seed development at the milky stage, MDH-GOT activity was higher, and drought stressed seeds showed double the activity of irrigated plant seeds; also MDH-GOT activity was low in non stressed wheat seeds which were grown in the glasshouse.

Wheat plants with high MDH-GOT activity had higher tolerance to rust infections and the stressed plants had the ability to increase the activity of MDH-GOT as a response to drought and rust infections. In rust-infected wheat leaves in the glasshouse, MDH-GOT activity was gradually increasing after 14 days of inoculation and in leaves from winter wheat grown in the field, activity of MDH-GOT was almost double that of control, non-infected plants.

In conclusion MDH-GOT plays an important role during development and formation of wheat seeds and the response to drought.

Acknowledgements

This work was supported by Rothamsted International Fellowship at Rothamsted Research. Authors want to thank Jon West for supplying with rust spores and plants.

REFERENCES

1. Lea, P.J., Sodek, L., Parry M.A.J., Shewry P.R., Halford N.G. (2007) Asparagine in plants. Ann Appl Biol 150. – P. 1-26.

2. Joy, K., W.; Ireland, R., J.; Lea, P., J. (1983) Asparagine synthesis in pea leaves, and the occurrence of an asparagine synthetase inhibitor. Plant Physiol., 73. – P. 165-168.

3. Snapp, S., S.; Vance, C., P. (1986) Asparagine biosynthesis in alfalfa (Medicago sativa L.) root nodules. Plant Physiol. 82. – P. 390-395.

4. Rognes, S., E. (1980) Anion regulation of lupine asparagine synthetase: chloride activation of the glutamine-utilizing reactions. Phytochemistry, 19. – P. 2287-2293.

5. Hughes, C., A.; Beard, H., S.; Matthews, B., F. (1997) Molecular cloning and expression of two cDNAs encoding asparagine synthetase in soybean. Plant Mol. Biol., 33. – P. 301-311.

6. Sieciechowicz, K. A.; Joy, K., W.; Ireland, R., J. (1988) The metabolism of asparagine in plants. Phytochemistry 27. – P. 663-671.

7. Колдасова, А.М., Гильманов, М.К., Шалахметова, Г.А., Цветкова, В. М., Колдасова Ш.М. Методы изучения ферментного комплекса МДГ-ГОАТ необратимого катаболизма глютамата семян пшеницы. – Алматы, 1999. - 93с.

8. Bradford, M., M. (1976) A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding. Anal. Biochem. 72. – P. 248-254.

9. Гильманов, М.К., Фурсов, О.В., Францев, А.П. Методы очистки и изучения ферментов растений. - Алма-Ата: Наука, 1981. – 91 с.

10. Lima, J.D., Sodek, L. (2003). N-stress alters aspartate and asparagine levels of xylem sap in soybean. Plant science 165. – P. 649-656.

11. Oaks A., Ross D.W. (1984) Asparagine synthetase in Zea mays. Canadian Journal of Botany, 62. – P. 68–73.

УДК 622.276

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ ЧИСЛЕННЫХ РАСЧЕТНЫХ МОДЕЛЕЙ ПЕРЕНОСА И ДИФФУЗИИ ПРИМЕСИ В ПОГРАНИЧНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ

АТМОСФЕРАНЫҢ ШЕКТІК ҚАБАТЫНДА ЗИЯНДЫ ҚОСПАЛАРДЫҢ ТАРАЛУЫ МЕН ӘСЕРЛЕСУІНІҢ МОДЕЛІН САНДЫҚ ЕСЕПТЕУ ТӘЖІРИБЕЛІК НӘТИЖЕЛЕРІ

COMPUTATIONAL EXPERIMENT IMPLEMENTATION OF NUMERICAL CALCULATION MODEL OF TRANSPORT AND DIFFUSION IMPURITIES IN THE ATMOSPHERIC BOUNDARY LAYER

А. АЙДОСОВ[1], Н.С. ЗАУРБЕКОВ[2], И.С. ЗАУРБЕКОВ[3], Г.Н. ЗАУРБЕКОВА[1]
A. AIDOSSOV[1], N.S. ZAURBEKOV[2], I.S. ZAURBEKOV[3], G.N. ZAURBEKOVA[1]

(КазНУ им. аль-Фараби[1], Алматинский технологический университет[2], Академия КНБ РК[3])
(әл-Фараби атындағы ҚазҰУ[1], Алматы технологиялық университеті[2], ҚР ҰҚК Академиясы[3])
(Kazakh National University named after Al-Farabi[1], Almaty Techological University[2], Academy of the National Security Committee of the Republic of Kazakhstan[3])
E-mail: agu_nurgali@mail.ru

На основе математической модели атмосферной циркуляции и распространения вредных примесей в приземном слое атмосферы проведен вычислительный эксперимент и построена геоэкологическая карта распространения вредных примесей в атмосфере. Разработанная компьютерная программа позволяет использовать ее для оперативных экспресс-расчетов полей распространения примесей.

Атмосфера айналымы мен зиянды қоспалардың атмосфераның жербеті қабатында таралуын математикалық модельдеу негізінде есептеу тәжірибелері жүргізіліп, зиянды қоспалардың атмосферада таралуының геоэкологиялық картасы құрылды. Құрылған компьютерлік бағдарлама зиянды қоспалардың таралу алаңын тез есептеуге мүмкіндік береді.

A mathematical model of the atmospheric circulation and distribution of contaminants in the surface layer of the atmosphere conducted computational experiment and built geoecological map the spread of harmful pollutants in the atmosphere. A computer program can use it for operational express - calculations fields of pollution spreading.

Ключевые слова: циркуляция атмосферы, математическое моделирование, загрязняющие примеси, вычислительный эксперимент, геоэкологическая карта.

Негізгі сөздер: атмосфераның айналымы, математикалық модельдеу, ыластаушы қоспалар, есептеу тәжірибесі, геоэкологиялық карта.

Key words: atmospheric circulation, mathematical modeling, contaminants, computational experiment, geoecological card.

Введение

На основе математической модели атмосферной циркуляции и распространения вредных примесей в приземном слое атмосферы проведен вычислительный эксперимент и построена геоэкологическая карта распространения вредных примесей в атмосфере. Разработанная компьютерная программа позволяет использовать ее для оперативных экспресс-расчетов полей распространения примесей.

Для исследования локальных атмосферных процессов, происходящих в пограничном слое, используем математическую модель, основанную на системе уравнений гидротермодинамики. В качестве исходных уравнений

взяты следующие: движения, неразрывности, состояния, притока тепла, удельной влажности и другие. В этих уравнениях участвуют искомые функции: вектор скорости, температура, потенциальная температура, давление, плотность, удельная влажность, тензор вязких напряжений потока, тепла и влаги, являющиеся функциями координаты и время, полученные в [1,2] для реальных атмосферных процессов.

В работах [1-10] изложены разработанные нами математические модели переноса и диффузии вредных примесей в пограничном слое атмосферы, а также численные схемы их реализации.

Объекты и методы исследования

Вычислительный эксперимент реализации численных расчетных моделей переноса и диффузии примеси в пограничном слое атмосферы. При расчете выбросов вредных веществ в атмосферу для каждого вещества, выбрасываемого от источника, проверяется условие:

$$q_{сумм} = \frac{1}{K_{сд}} \sum_{j=1}^{n} (q_{пр.j} - q_{ф.j}) = \frac{1}{K_{сд}} \sum_{j=1}^{P} \frac{C_{пр.j} + C_{ф.j}}{ПДК_j} < 1, \quad (1)$$

где: $C_{пр.j}$ - приземная концентрация
j - вещества;
$C_{ф.j}$ - фоновая концентрация
j - вещества;
$K_{сд}$ - коэффициент комбинации совместного гигиенического действия группы веществ.

При одновременном присутствии в атмосфере нескольких вредных веществ, когда гигиеническое воздействие вредных веществ зависит от совместного присутствия группы веществ, обладающих эффектом «суммирующего воздействия», введены дополнительные требования Минздрава:

$$q_{сумм\,j} = q_{пр.j} - q_{ф.j} = \frac{C_{пр.j} + C_{ф.j}}{ПДК_j} < 1, \quad (2)$$

При выполнении условий (1) и (2) прекращается расчет.

Алгоритм в виде блок-схемы для реализации численной схемы блочной математической модели атмосферной циркуляции и распространения вредных примесей в приземном слое атмосферы и описание взаимодействий между блоками на ЭВМ приведен на рис.1.

Результаты и обсуждение

Геоэкологические карты переноса вредных примесей в инверсионных условиях. Распространение примесей в устойчивых атмосферных условиях проводилось для двух вариантов: в первом случае скорость ветра в приземном слое выбрана равная 2 м/с (рис.2-6), а во втором – 4 м/с (рис. 7-9). Исходные данные для расчета приведены в таблице 1. Выбор и обоснование исходных данных приведен в [4].

Время расчета соответствовало периоду полного продувания района месторождения, имеющего протяженность порядка 40 км.

Увеличение скорости ветра приводит к стимулированию более интенсивного выноса загрязнений за пределы этого района. Эффективная высота выбросов максимальна для агрегатов УКСП-16 (70-100 м), а для других источников загрязнения находится вблизи верхней границы приземного слоя (10-20 м). Поскольку наиболее мощные источники имеют достаточно большую эффективную высоту, то из-за инверсионных условий максимальное выпадение примесей в приземном слое наблюдается на значительном удалении от источников (рис. 9).

Таблица 1 – Исходные данные и обозначения расчетов струйного течения

Состав газа на срезе скважины	T_c – температура газа на срезе скважины
Воздух	293,00 К
Воздух	700,00 К
воздух	1000,00 К

воздух	1300,00 К
CCO = 0,2	1300,00 К
CO_2 = 0,2	1300,00 К
CH_2 = 0,6	1300,00 К
CCO = 0,2	1300,00 К
CH_2 = 0,8	1300,00 К

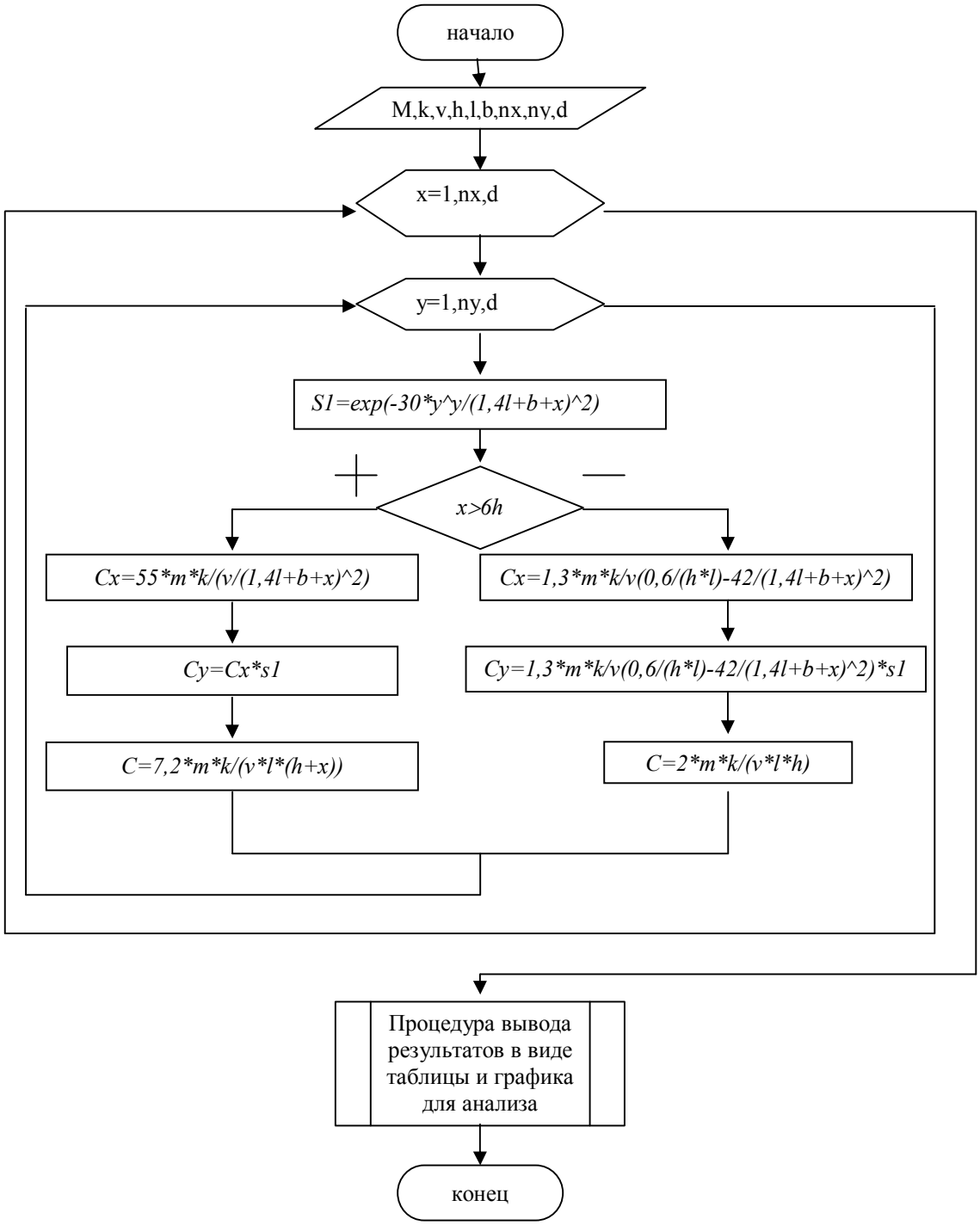


Рисунок 1 - Алгоритм в виде блок-схемы для реализации численной схемы блочной математической модели атмосферной циркуляции и распространения вредных примесей в приземном слое атмосферы и описание взаимодействий между блоками на ЭВМ.

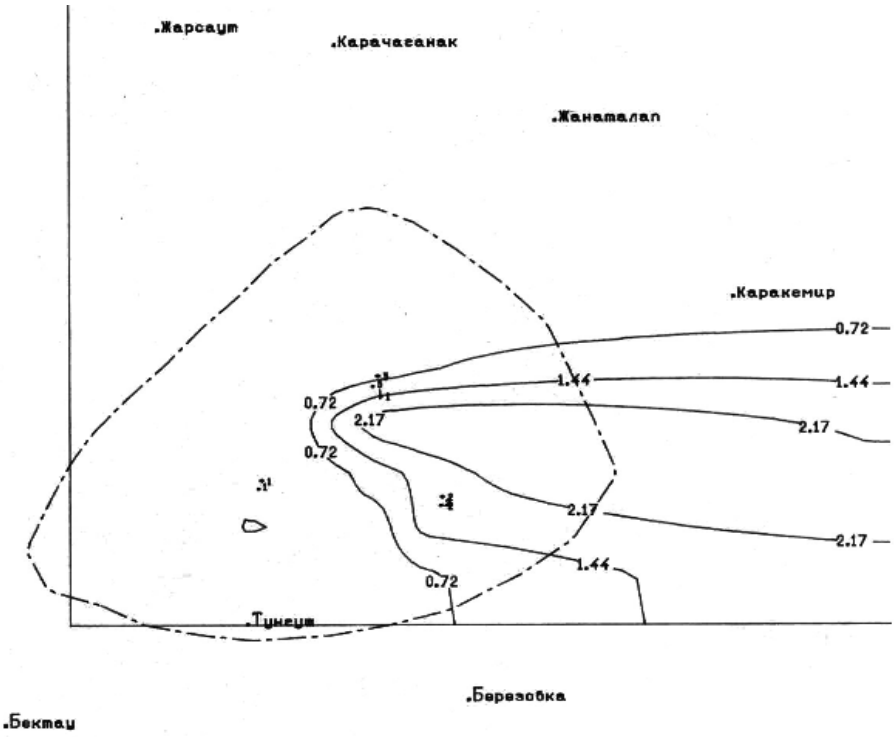


Рисунок 2 – Изолинии концентрации CO_2 в долях ПДК на высоте 10 м. Max CO_2 – 2,89

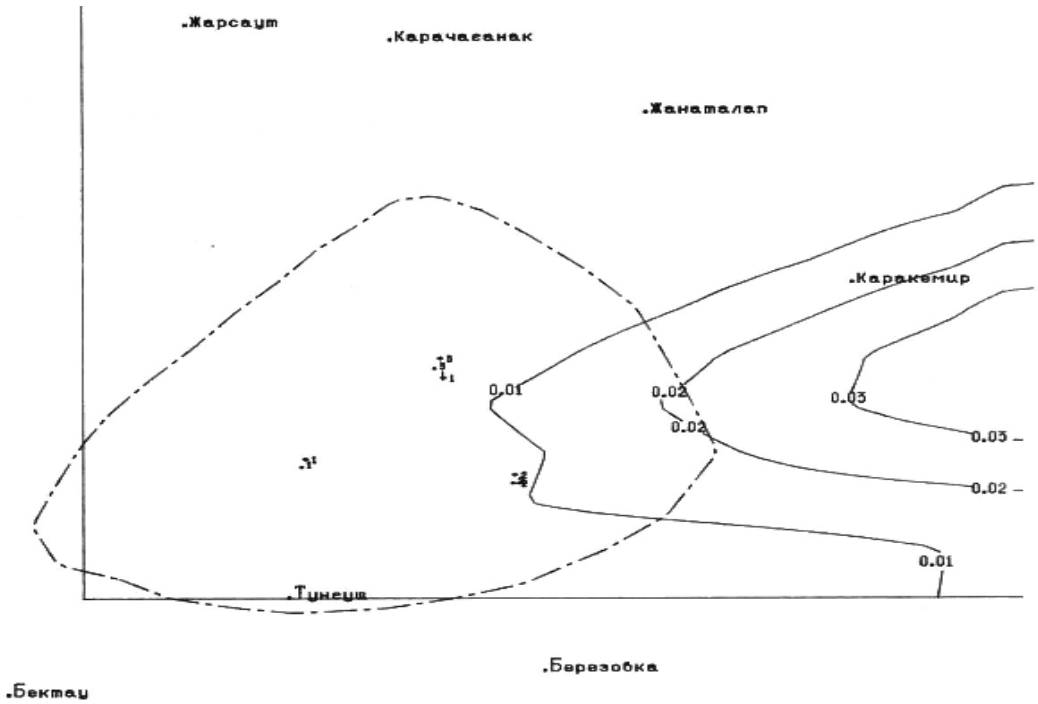


Рисунок 3 – Изолинии концентрации CO_2 в долях ПДК на высоте 70 м. Max CO_2 – 0,03

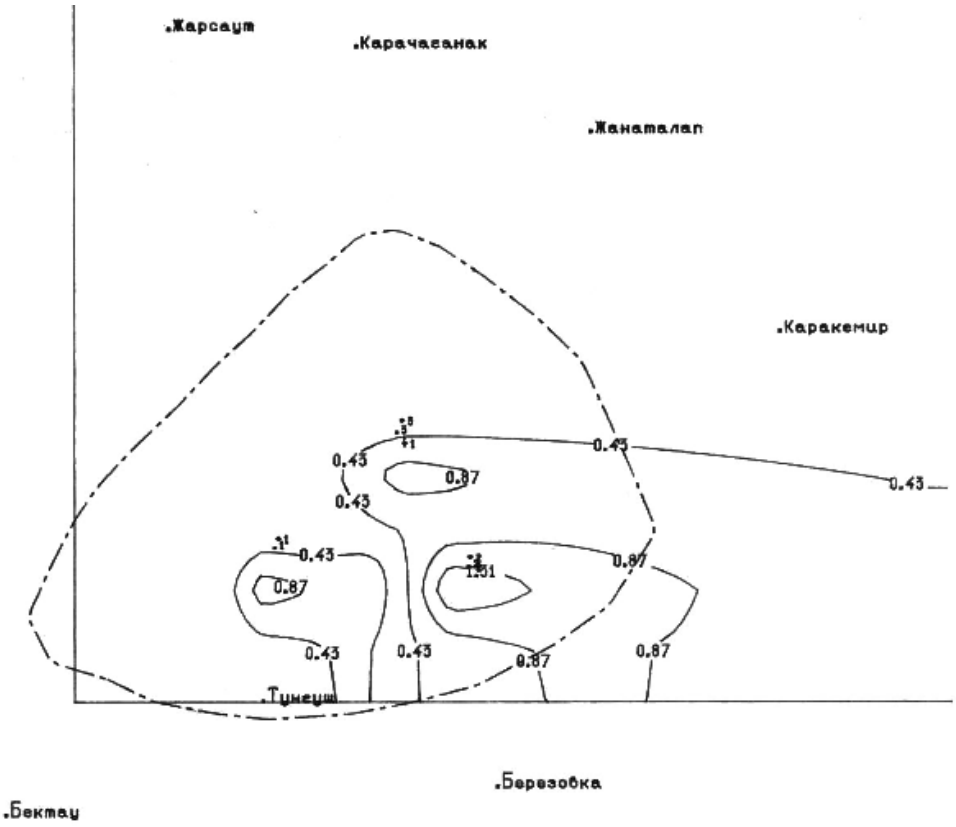


Рисунок 4 – Изолинии концентрации NO_2 в долях ПДК на высоте 10 м. Max NO_2 – 1,75

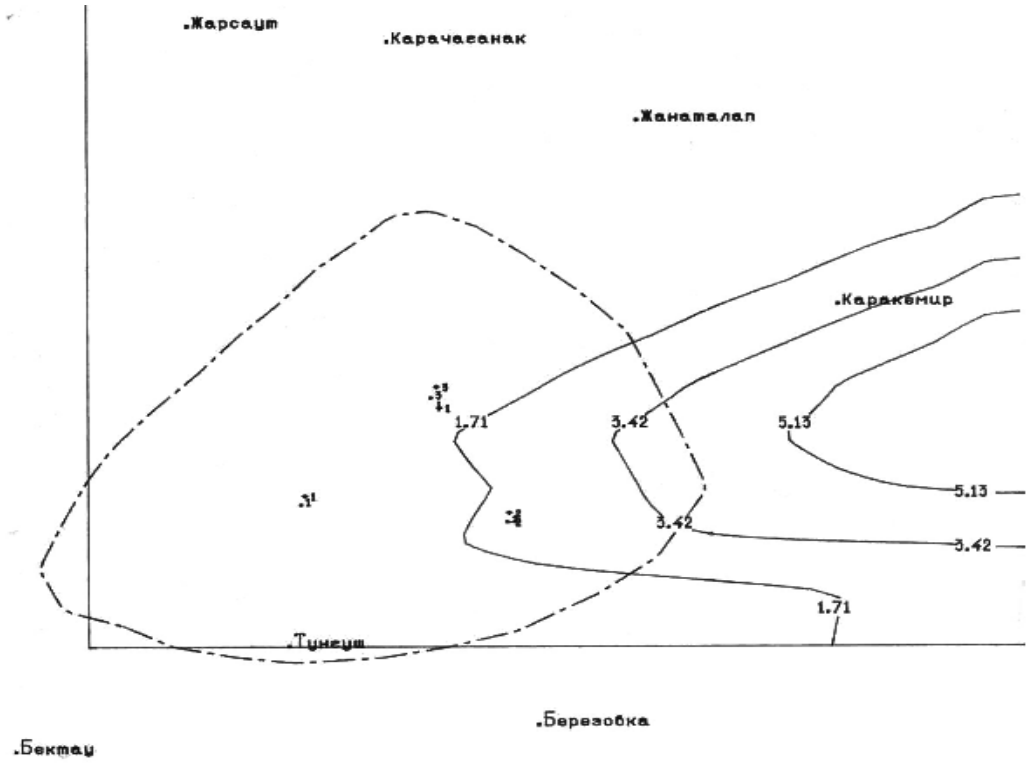


Рисунок 5 – Изолинии концентрации NO_2 в долях ПДК на высоте 70 м. Max NO_2 – 6,85

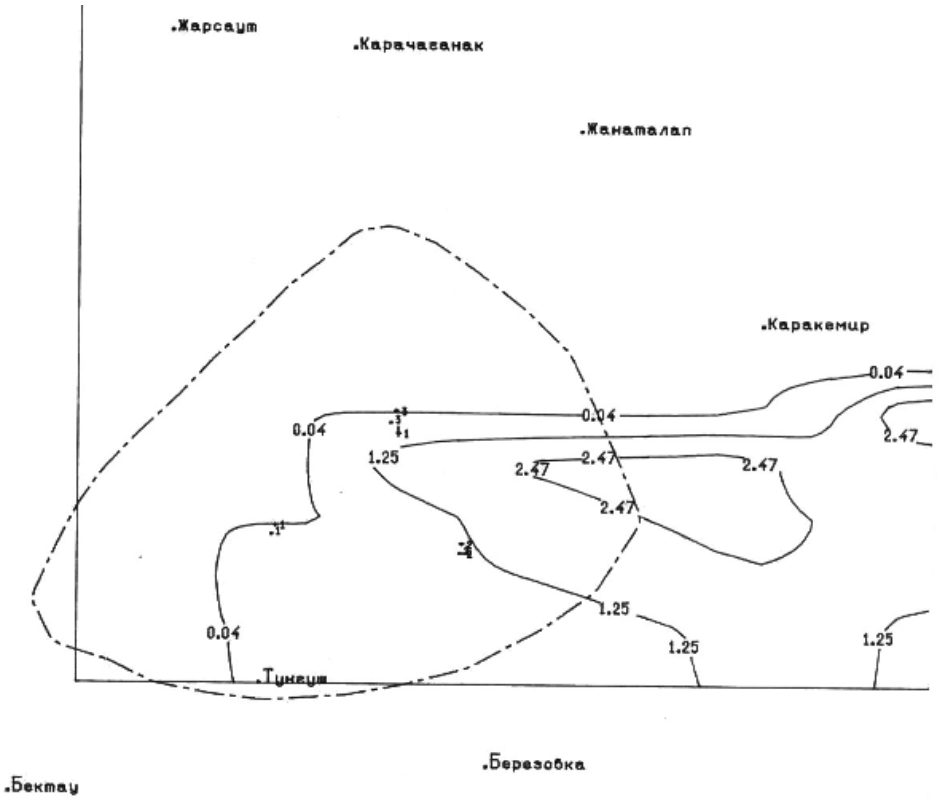


Рисунок 6 – Изолинии концентрации CO_2 в долях ПДК на высоте 10 м. Max CO_2 – 3,69

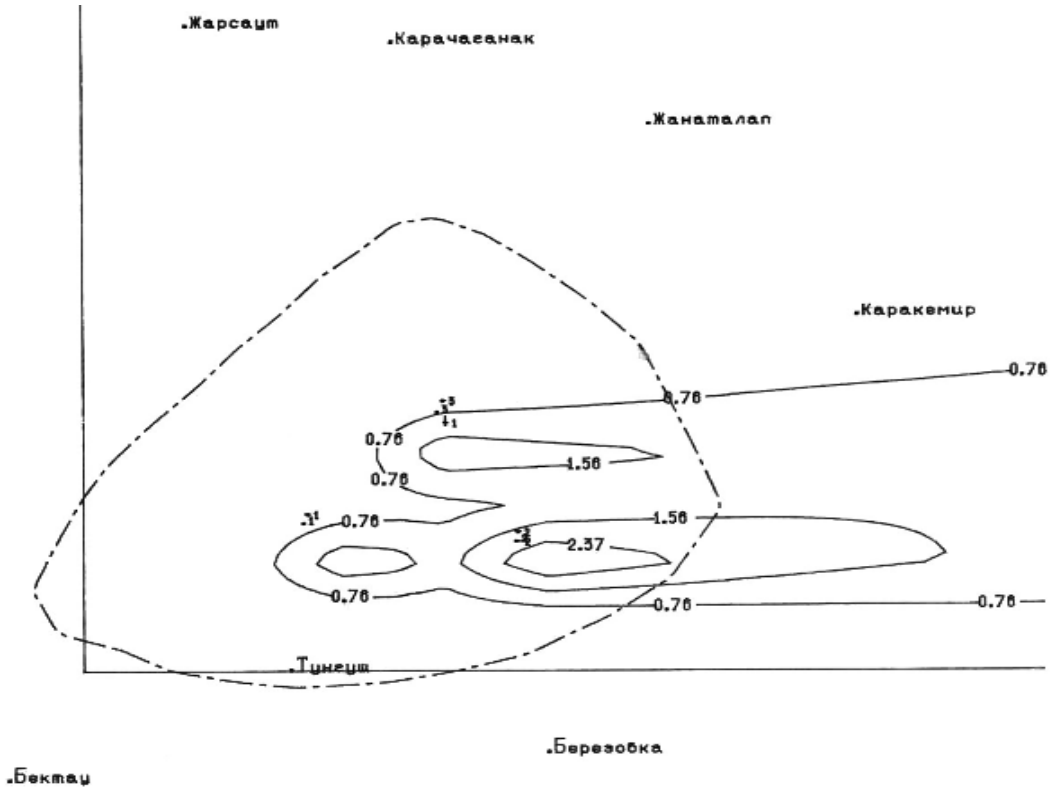


Рисунок 7 – Изолинии концентрации CO_2 в долях ПДК на высоте 70 м. Max CO_2 – 3,17

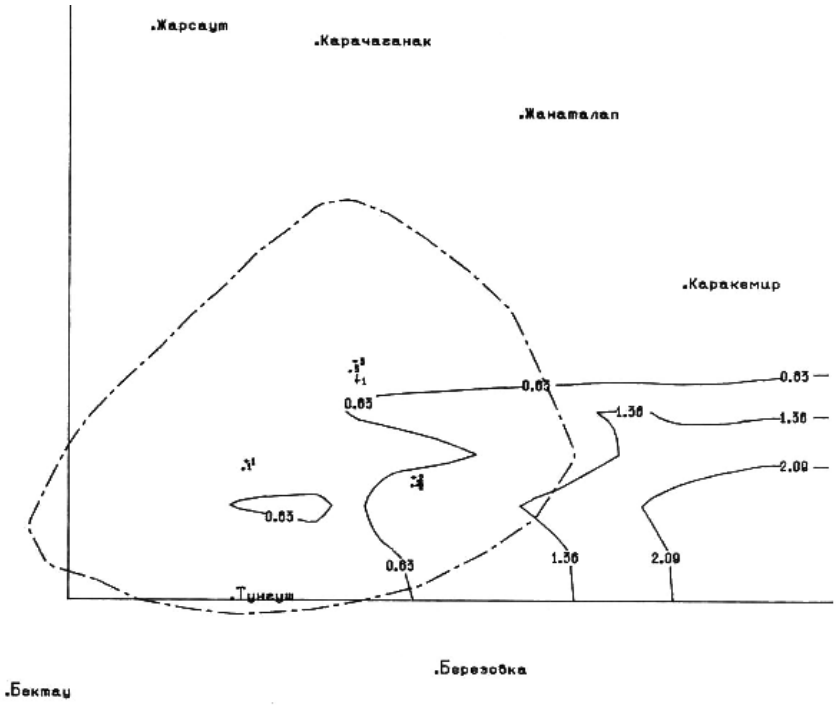


Рисунок 8 – Изолинии концентрации NO_2 в долях ПДК на высоте 10 м. Max NO_2 – 2,82

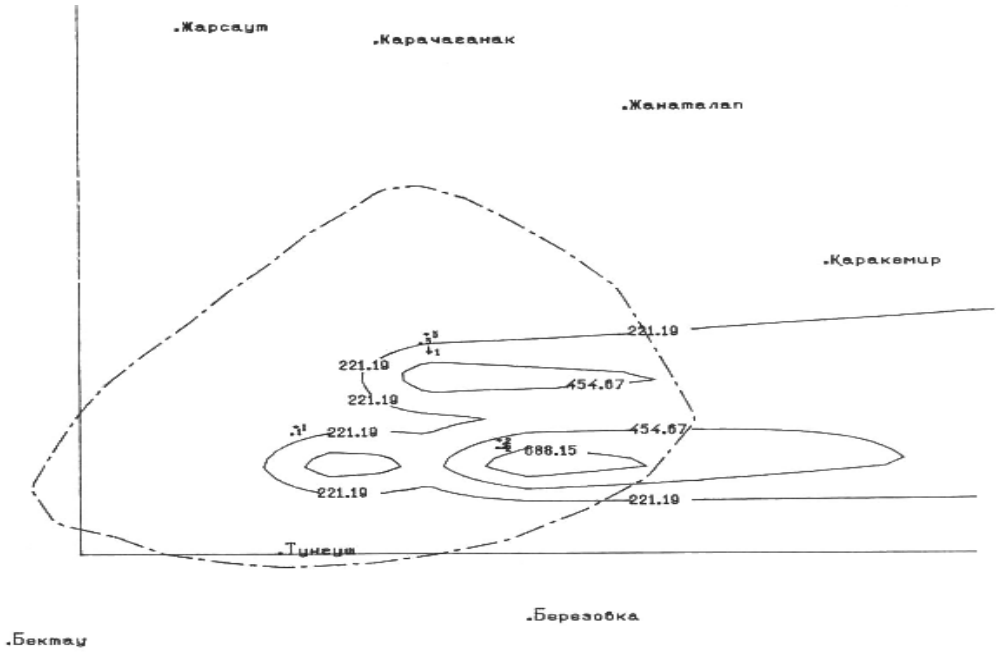


Рисунок 9 – Изолинии концентрации NO_2 в долях ПДК на высоте 70 м. Max NO_2 – 921,63

Распространение примесей происходит по направлению ветра, причем, также как и в конвективных условиях заметно изменение этого направления с высотой (поворот влево согласно модели Экмана). Отметим также более интенсивное загрязнение примесью NO_2 на высоте, близкой к эффективной высоте выбросов. Превышение ПДК, например, на рисунке 9, имеет порядок несколько сотен. Это объясняется тем, что в инверсионных условиях отсутствуют восходящие потоки воздуха и слабо выражена вертикальная турбулентность, это приводит к локализации выбросов вблизи источников загрязнения.

Наблюдается также отмеченный при анализе расчетов по простейшей модели в устойчивых условиях [5], и на первый взгляд,

странный эффект, когда усиление ветра приводит к более интенсивному загрязнению вблизи земли и на фиксированной высоте порядка 70 м.

Это связано с аналогичным фактом – увеличение скорости ветра при неизменных метеопараметрах заметно уменьшает эффективную высоту выбросов. А это приводит, в свою очередь, к приближению высоты оси дымового факела к поверхности земли. Таким образом, можно сделать вывод, что наряду с известными опасными метеоусловиями, которые создаются при инверсиях и их сочетаниях со штилем, отмеченная метеоситуация также относится к числу наиболее опасных.

Заключение

Итак, нами:

1. Проведены численные расчеты переноса вредных веществ в приземном слое атмосферы с учетом влияния подстилающей поверхности.

2. Получены геоэкологические карты переноса вредных примесей в инверсионных условиях.

Также на основании разработанных математических моделей, численных схем и комплекса программ моделированы распространения вредных примесей на основе диффузионных моделей, проведены расчеты, а также анализ результатов вычисления [3]. Разработанная программа на основе диффузионных моделей позволяет использовать ее для оперативных экспресс-расчетов полей распространения примесей для некоторой группы источников и оценки их влияния на близлежащие населенные пункты непосредственно при проведении измерений на борту исследовательской машины в реальном масштабе времени. Небольшой объем входной информации и знание параметров источников (изменяется лишь объем выбросов) позволит быстро проводить численные эксперименты с просмотром результатов. В качестве примера проведен расчет распространения примесей с применением гидродинамической модели рассеивания примесей в пограничном слое атмосферы для наиболее аномальных метеоситуаций в 4-х вариантах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айдосов А.А., Айдосова Г.А., Заурбеков Н.С. Модели экологической обстановки окружающей среды при реальных атмосферных процессах. - Алматы, 2010. – 368 с.

2. Айдосов А.А., Заурбеков Н.С. Теоретические основы прогнозирования природных процессов и экологической обстановки окружающей среды //Теоретические основы прогнозирования атмосферных процессов, экологической обстановки окружающей среды и построение геоэкологической карты на примере КНГКМ. – Кн.3.– А., 2000. – 220 с.

3. Заурбеков Н.С. Модели процессов приземного слоя атмосферы. // Вестник Министерства образования и науки РК, №6, Алматы, 2000. – С. 41-45.

4. Айдосов А.А., Айдосова Г.А., Заурбеков Н.С. Концептуальные основы решения проблем экологии // Известия Национальной академии наук Кыргызской Республики, 2007, Бишкек, Илим. – С. 56-60.

5. Заурбеков Н.С. Численное моделирование вредных веществ в нижнем слое атмосферы //Вестник Национальной инженерной академии Республики Казахстан. – № 1(23). – 2007. – С. 38-44.

6. Заурбеков Н.С. Численный анализ и прогноз аномалий атмосферных процессов с использованием сопряженных функции. // Вестник КазНУ. Серия математика, механика, информатика. – № 2 (69). – 2011. - С.97-101.

7. Заурбеков Н.С. Дискретизация системы уравнений динамики атмосферы и построение конечно-разностных аппроксимаций. //Вестник Казахского национального технического университета имени К.И.Сатпаева - №1 (64). – 2008. – С. 20-26.

8. Aidossov A.A., Aidossov G.A., Zaurbekov N.S. Mathematical modeling and numerical calculation by the method of large particles of the impact of active layer of soil to the contamination in the region taking into account processes in the lower atmosphere - Abstracts of the IV Congress of The Turkic World Mathematical Society 1-3 juli 2011. - Baku, Azerbaijan, 2011. – P. 422.

9. Айдосов А.А., Данаев Н.Т., Айдосова Г.А., Заурбеков Н.С. Математическая модель распространения монодисперсионной пассивной примеси в атмосфере. // Вычислительные технологии (Новосибирск). – Том 13. – Вестник КазНУ им. аль-Фараби. Серия математика, механика, информатика). № 3 (58) (совм. вып.). Часть 1. – Алматы-Новосибирск, 2008.– С. 104-110.

10. Айдосов А.А., Данаев Н.Т., Айдосова Г.А., Заурбеков Н.С. Математическое моделирование распространения промышленных выбросов в нижнем слое атмосферы. // Вычислительные технологии (Новосибирск). – Том 13. – Вестник КазНУ им. аль-Фараби, серия математика, механика, информатика). № 3 (58) (совм. вып.). Часть 1. – Алматы-Новосибирск, 2008.–С. 111-119.

УДК. 620.3 : 047.24

ОБ ИЗУЧЕНИИ ОСНОВ НАНОТЕХНОЛОГИЙ

НАНОТЕХНОЛОГИЯЛАР НЕГІЗДЕРІН ЗЕРТТЕУ ТУРАЛЫ

ABOUT LEARNING THE BASICS OF NANOTECHNOLOGY

*В.З. КРУЧЕНЕЦКИЙ, **В.В. КРУЧЕНЕЦКИЙ
*W. KRUCHENETSKY, **B.V. KRUCHENETSKY

(*Алматинский технологический университет, **ООО «Роснефть Информ», г Москва)
(*Алматы технологиялық университетінің, **Мәскеу қаласының ЖШО «Роснефть Информ»)
(*Almaty Technological University, **Deputy "Rosneft Inform")
E-mail: iis@mail.ru

Изложены вопросы значимости и места основ нанотехнологий в научно-техническом прогрессе, современное состояние, основные направления и перспективы их развития, необходимость изучения данного курса специалистами - выпускниками Алматинского технологического университета (АТУ), Приведено краткое содержание вопросов, целесообразных для изучения по основным выпускающим специальностям университета. Изучение основ нанотехнологий позволит повысить квалификацию и конкурентноспособность выпускников АТУ и окажется полезным для широкого круга специалистов, изучающих основы нанотехнологий.

Нанотехнология ғылыми-техникалық өрлеудегі орны мен қазіргі заманға сәйкес негізгі бағыттары мен олардың келешекте кеңейюіне, сонымен қатар Алматы технологиялық университетінің бітіруші мамандарының тап осы курсты үйренуіне қажетті маңызды мәндерінің сұрақтары баяндалады. Негізгі мамандықтары бойынша орынды үйрену үшін сұрақтарға қысқаша мазмұн келтірілді. Нанотехнология негіздерін зерттеу, АТУ бітірушілерінің біліктіліктілігін және бәсеке қабілеттілігін көтеруге мүмкіндік береді және нанотехнологиялар негіздерін үйрету үшін пайдалы.

The questions of importance and place-based nanotechnology in scientific and technological progress, current status, main directions and prospects of their development, the need for this course specialists - graduates of Almaty Technological University, a brief summary of issues, suitable for the study of the main specialties. Learning the basics of nanotechnology, help raise the skills and competitiveness of graduates ATU and will be useful for specialists who study on nanotechnology.

Ключевые слова: Нанотехнология, наноэлектроника, биотехнология, наноматериалы.

Негізгі сөздер: нанотехнологиялар, наноэлектроника, биотехнологиялар, наноматериалдар.

Key words: nanotechnology, nanoelectronics, biotechnology, nanomaterials.

Как известно, в настоящее время повсеместно происходят коренные изменения в сфере высоких технологий, касающихся всех областей человеческой деятельности, науки, техники. Это связано с фундаментальными и прикладными исследованиями и практическим использованием материалов и устройств, элементы которых имеют размеры менее 100нм, т.е. с нанотехнологиями.

Нанотехнология – это совокупность методов и приемов структурирования веществ на атомном и молекулярном уровнях в

целях производства конечных продуктов с заранее заданной атомной структурой. При этом получаются продукты, имеющие принципиально новые качества и позволяющие их интегрировать в функционально законченные большие системы с уникальными характеристиками. Причем, главное не столько в том, что эти продукты, системы имеют наноразмеры, а принципиальным является квантовый характер нанообъектов и возможность целенаправленного их получения на атомно-молекулярном уровне с уникальными, качественно новыми свойствами, эксплуатационными характеристиками и возможностями использования.

Сегодня часто используют термин Форсайт. Буквально это слово обозначает «взгляд в будущее», служит для прогнозирования перспектив развития в социально-экономической сфере, образовании, науке и технологии. Иначе говоря, Форсайт содержит элементы влияния на будущее. В этом плане нанотехнологии являются определяющим направлением развития человечества. При этом, наноиндустрия является ключевым фактором такого развития стран в ближайшие годы, имеет наивысший приоритет в развитых странах, так как определяет уровень экономического и социального развития уже в первом десятилетии XX1 века.

Казахстан является приверженцем такого направления развития. А поскольку Алматинский технологический университет готовит конкурентноспособных, высококвалифицированных специалистов для индустрии республики в части пищевой, легкой и перерабатывающей промышленности, то естественно сопричастен к этому важнейшему направлению.

Нанотехнологии несомненно оказывают огромное воздействие на экономику, общественную жизнь, промышленность, на все без исключения сферы человеческой деятельности. Перечислить все области, в которых нанотехнологии существенно влияют на научно-технический прогресс в рамках данной статьи практически нереально, можно назвать только некоторые из них:

• элементы наноэлектроники и нанофотоники (транзисторы, лазеры, солнечные элементы, сенсоры, устройства сверхплотной записи информации);

• телекоммуникационные, информационные и вычислительные технологии, видеотехника (плоские экраны, мониторы, видеопроекторы);

• молекулярные электронные устройства, литография, устройства микро- и наномеханики (нанороботы, наномоторы);

• топливные элементы, устройства хранения энергии;

• нанохимия и катализ;

• устройства авиационного, космического и оборонного назначения;

• устройства контроля и состояния окружающей среды;

• адресная, целевая доставка лекарств и протеинов, биополимеры и заживление биологических тканей, клиническая и медицинская диагностика, создание искусственных тканей, мускулов, костей, имплантация живых организмов;

• регистрация и идентификация канцерогенных тканей, патогенов и биологически вредных агентов;

• наноструктурные материалы и методы их обработки, сверхлегкие и сверхпрочные материалы, моделирование и расчет наноматериалов и нанопроцессов.

Развитие нанотехнологий уже вызвало к жизни новые отрасли и разделы знаний. Например, такие, как: новые разделы физики и химии, наноэлектроника, наномеханика, наноэлектродинамика, нанооптика, нанометрология, теория и моделирование каталитических реакций, процессов их протекания. Появились такие новые разделы нанотехнологий, как: молекулярно-лучевая эпитаксия, нанолитография, гетерогенные каталитические реакции, стимулирование реакций полем и светом. В нанобиологии качественно новый уровень получило создание и применение новых наноматериалов для производства лекарств, продуктов питания.

Несомненно, быстрое развитие этих и других новых отраслей требует коренной перестройки образовательных принципов и технологий получения и использования быстро пополняемых знаний.

Наномир в корне меняет большинство привычных представлений о характере физико-химических превращений вещества, об их свойствах. Квантовый характер нанотехнологических процессов делает их в наибольшей степени наукоемкими и стимулирует такие прикладные направления, как:

- атомно-молекулярный дизайн,

- технологии, основанные на математическом моделировании; метрологии, на специальных разделах биологии, вычислитель-

ной химии и физики, использования иерархически структурированного математического обеспечения в виде проблемно-ориентированных комплексных программ с развитыми средствами интерфейса и визуализации результатов вычислений.

К основным направлениям развития нанотехнологий следует отнести:

- в наномашиностроении, наномеханике: создание станочного оборудования прецизионной точности (с точностью позиционирования в доли ангстрем), специализированного оборудования для нанобиологии, например, нанороботов, создание и развитие нанопроизводств на основе самосборки и самоорганизации;

- в наноматериалах: получение и производство сверхпрочных и сверхлегких материалов, композитных материалов, в том числе с применением нанотрубок, высокодисперсных порошков, материалов, изменяющих свои свойства (цвет, магнитные, электрические, механические и др.);

- в наноэлектронике и нанофотонике: квантовые нити, как сверхпроводящие устройства и генераторы в субмиллиметровом диапазоне волн, нанотранзисторы, запоминающие энергонезависимые устройства на основе квантовых точек для терабитной памяти, нейроструктуры для нейрокомпьютеров, сенсоры, усилители, генераторы и логические устройства для обработки информации в диапазоне терагерцы, создание высококачественных безопасных миниатюрных дисплеев и других устройств отображения информации.

Нанотехнологии отличаются многообразием и универсальностью средств и их следует рассматривать в совокупности как систему. Такая система имеет грандиозную, глобальную цепь и включает в себя не только высокие технологии, новые инструменты науки и производства, новые продукты интеллектуальной деятельности, новое понимание социальной роли человека, но и требует обучения основам нанотехнологий, подготовки специалистов для использования, в т.ч. в образовательном процессе и для научных исследований.

Нанотехнологии – это прорыв в будущее, но требующий уже сегодня в этой сложнейшей, наукоемкой области высоких знаний современных специалистов. Поэтому изучение основ нанотехнологии – чрезвычайно сложной, профессионально многоплановой междисциплинарной области, объединяющей усилия химиков, физиков, математиков, специалистов в области вычислительной техники с тем, чтобы стать успешным и конкурентноспособным специалистом, является неотложной задачей.

Естественно, что изучение основ нанотехнологий следует для различных выпускающих специальностей университета в разном объеме, с дифференцированной степенью детализации. Для одних специальностей, например, технологических, это могут быть элективные курсы или разделы отдельных дисциплин, для других - только разделы профильных дисциплин. Но ясно, что для всех специальностей это должны быть обязательные разделы физики, химии.

Особое место такие знания основ нанотехнологий занимают для специалистов факультетов: пищевого, технологического, «Инжиниринг и информационные технологии». Что касается последнего. Поскольку в нанотехнологиях, в частности, в направлении наноэлектроники уже имеется существенный прорыв, компьютерная техника и электроника, вероятно, одними из первых получат, а в части изготовления чипов, например, микропроцессоров, уже получили, реальную возможность использования таких достижений на практике, остановимся на этом направлении поподробнее.

Как известно, в современных условиях научно-технического прогресса, информационным технологиям уделяется приоритетное внимание, и их развитие в значительной степени зависит от высоких технологий и, в частности, электроники. С этой целью разрабатываются национальные программы развития электроники. По отношению к ним предусматривается приоритетная поддержка, включая не только прямое государственное финансирование и различные льготы, но и подготовку молодых специалистов.

Реальная экономическая ситуация на сегодня такова, что электроника, микроэлектронная техника, информационные технологии стали решающими не только в техническом, экономическом, но и в интеллектуальном плане.

Мировое потребление электронной продукции неуклонно растет и ежегодно увеличивается на 15%, а в странах Азии и Тихоокеанского региона - на 20% .

Технический уровень современного микроэлектронного производства опреде-

ляется такими основными параметрами, как:

- классом чистоты технологических помещений;

- диаметром обрабатываемых полупроводниковых пластин;

- технологическими параметрами.

В этом плане мировой уровень на сегодня таков, что класс чистоты технологических помещений близок к единице, диаметр обрабатываемых кремниевых пластин – 200 – 300 мм. , а топологические нормы - на уровне десятков, сотен нанометров.

Известно, что основной тенденцией развития микроэлектроники является увеличение степени интеграции. Число элементов, входящих в состав микросхем, удваивается каждые 1,5 – 2 года и достигло сотен миллионов на квадратный сантиметр. Однако на пути продолжения этой тенденции встают барьеры: технологический, физический, энергетический.

Что касается первого из них. В основе технологии производства интегральных микросхем лежит литография. На сегодня она достигла своего физического совершенства и ограничивает увеличение степени интеграции микросхем. Рентгеновская и лазерная литография пока еще не нашли должных масштабов промышленного применения. Но следует ожидать, что они, например, фотолитография с ультракороткими лучами (с жесткими ультрафиолетовыми лучами), позволят получить разрешение элементов схемы порядка 10 нм. и разместить на кристалле площадью 1 см 2 порядка 109 транзисторов. Это может произойти в ближайшие годы, Сегодня интегральные микросхемы, например, корпорации Intel, уже делаются по технологии 65-45 нм. Так, компьютер, Pentium 4 Dual Core, изготовленный по технологии 65 нм и работающий на частоте 3.4 Ггц, содержит 1.7 миллиарда транзисторов. Началось массовое производство процессоров Penryn, характерные структурные элементы которого имеют размер 45 нм, а опытные образцы других моделей получены с разрешением 15-18 нм. [1].

В части физического барьера до сих пор остается множество вопросов, связанных с его преодолением. Среди них стоит острая проблема межсоединений. Дело в том, что в современных интегральных схемах межсоединения занимают от 70 до 90% их площади и лишь менее четвертой части, в среднем, – транзисторы. Следовательно, существует необходимость перехода от микрок нанометровым масштабам, т.е. к наноэлектронике. Но это в корне меняет подход к изучению и тем более к использованию физических, технологических процессов.

Как известно, в основе физики микроэлектроники лежит использование полупроводников и, следовательно, такое фундаментальное понятие, как энергетический барьер. В традиционных схемах микроэлектронной схемотехники устройства всегда имеют «вход» и «выход» и связаны между собой в электрической схеме с помощью гальванических или емкостных связей. Информация обрабатывается и хранится в виде битов, которые физически реализуются в виде тока, напряжения или заряда в определенной точке интегральной схемы.

В наноэлектронных устройствах физические основы работы наноэлементов иные. В них используются уже не электроны, как частицы, переносящие заряд, а их волновые функции. Процессы дрейфа и диффузии, характерные для микроэлектронных элементов, в наноэлементах отсутствуют и в основе лежат полевые связи, сформированные потенциальные барьеры. «Вход» и «выход» наноэлементов локализованы не в пространстве, а во времени. Поэтому эти понятия существуют не на постоянной основе, а только в определенные промежутки времени, т.е. в рефлекторные периоды. Распространение сигнала в определенном направлении возможно только в эти периоды.

Исключительно малая инерционность электронов позволяет эффективно использовать взаимодействие их с микрополями внутри атома, молекулы или кристаллической решетки для создания приборов и устройств нового поколения, отличающихся высокой производительностью, сверхмалым потреблением энергии, сверхминиатюрными размерами.

Наноэлектроника - это логическое развитие микроэлектроники, позволяющее уменьшить информационные приборы от микро (10^{-6} м.) до нанометрового размера (10^{-9}м.) при одновременном существенном улучшении качественных показателей. Начало нанотехнологий лежит в микроэлектронике. Еще более впечатляющие перспективы таит функциональная электроника, спино-электроника.

На сегодня при подготовке молодых специалистов в программах обучения университета отсутствуют разделы, связанные с

изучением перспектив использования наноэлектроники, как направления, в котором изучаются физические явления и процессы взаимодействия электронов с электромагнитными полями, а также разработки нанотехнологии создания приборов и устройств, в которых указанные взаимодействия применяются для передачи, обработки и хранения информации. Между тем, знание и использование информационных технологий является необходимым для любого современного специалиста, работающего практически во всех отраслях производства, науки техники, областях культуры и искусства. Следовательно, существует обьективная необходимость овладения каждым молодым специалистом знаниями наноэлектроники.

Представляется целесообразным начала наноэлектроники ввести во все курсы, связанные с дисциплинами «Микроэлектроника», «Схемотехника», «Архитектура компьютерных систем» и т.п. в виде разделов, а для старшего курса, включая основы функциональной электроники, очевидно, как самостоятельный курс или по выбору.

Что касается содержания и методических вопросов изучения основ наноэлектроники. В основе функционирования наноэлементов, предназначенных для кодирования, обработки и хранения информационных массивов, лежат квантовые эффекты. Функциональным явлением в квантовых структурах является связанность дискретной составляющей системы с дискретностью квантово-размерного спектра. Рассмотрение волновой функции электрона в твердотельных наноразмерных структурах сопряжено с эффектом квантового ограничения, интерференцией, дифракцией волновой функции электрона, туннелирования через потенциальный барьер. Следовательно, в программах обучения, например, по физике, целесообразно рассмотреть квантовые эффекты, наноразмерные структуры и явления взаимодействия между ними, контролируемой дислокации волновой функции в наноструктуре.

В числе новых транзисторных структур представляет интерес изучение полевых транзисторов, транзисторов с резонансным туннелированием, квантовых приборов наноэлектроники (вентили, интерферометры, каскадные лазеры), в т.ч. одноэлектронные приборы. Еще более разумным бы явилось изучение раздела по наноэлектронике в специальном курсе «Основы нанотехнологий».

В части изучения основ нанотехнологий по специальностям пищевой промышленности. Очевидно, представляет значительный интерес рассмотрение коллоидно-дисперсных систем, физических и химических методов получения ультрадисперсных порошков (УДП), использования нанодисперсных материалов, полимерных нанокомпозитов, нанотрубок.

Следует ожидать, что самыми массовыми нанопродуктами окажутся разного рода композитные материалы, сплавы и покрытия, приобретающие благодаря своей микроструктуре особые свойства. При этом в одном материале могут совмещаться крайне противоречивые свойства, например, в силу того, что в них аморфные и нанодисперсные состояния могут кардинально отличаться от их кристаллических форм.

Уникальными каталитическими свойствами обладают УДП. При их добавлении в жидкость даже при объемной концентрации в 5%, ее вязкость возрастает на 2-4 порядка. Важное свойство УДП – снижение их температуры спекания.

Одно из перспективных направлений в наноматериаловедении – разработка технологии получения полимерных материалов. Такие технологии могут найти широкое распространение в изготовлении контейнеров, упаковок пищевых продуктов различной формы и назначения, обладающих всеми качествами многофункциональных материалов – жаропрочностью, морозостойкостью, сверхвысокой прочностью, в холодильной и другой технике.

Перспективно использование нанопористых материалов, обладающих тремя важными свойствами взаимодействия с окружающей средой: адсорбция, фильтрация, катализ. Они имеют такие привлекательные характеристики, как температурную и химическую стабильность, механическую прочность, низкую стоимость, технологичность.

Ключевым фактором в исследовании нанотехнологий стало открытие и использование фуллеренов и углеродных нанотрубок. Сферические молекулы фуллерена С60 и свернутые в трубочку графитовые плоскости потрясли не только физиков и химиков, но материаловедов с технологами. Парадоксально, что элемент, ответственный за жизнь, способен и без помощи кислорода и водорода, образовывать гигантские молекулы, длина которых в

миллионы раз превышает их диаметр.

Известно [2,3], что нанотрубки обладают уникальными сорбционными свойствами, которые обусловлены рекордным значением удельной площади поверхности (2600 $м^2$/г). Благодаря этому, а также наличию внутри нанотрубки естественной полости, она способна поглощать газообразные и конденсированные вещества. Поскольку диаметр внутреннего канала лишь в 2-3 раза превышает характерные размеры молекулы, капиллярные свойства нанотрубки, позволяющие впитывать в себя жидкие вещества, проявляются в нанометровом диапазоне. Еще более заманчивые перспективы таит совместное использование фуллеренов и нанотрубок, формируя новые уникальные структуры, например, углеродные пиподы («горошины в стручках»).

Перспективным является получение из УДП нанокристаллических материалов. К их новым уникальным свойствам относится повышенная диффузионная подвижность и высокая химическая активность, что позволяет использовать нанокристаллические материалы в каталитических и абсорбционных процессах, а также осуществлять диффузионное легирование с образованием межзеренных метастабильных или стабильных фаз в твердом состоянии. Наличие нанокристаллической структуры оказывает сильное влияние на взаимную растворимость элементов в твердом состоянии.

Грандиозные перспективы ожидают биотехнологии и, прежде всего, это относится к генной инженерии, производству и переработке продукции агропромышленного комплекса, очистке воды, проблемам качества продукции и защиты окружающей среды. Отсюда, подлежат освещению в учебных программах вопросы использования при производстве пищевых продуктов цеолитов, уже успешно применяемых при производстве комбикормов и кормовых концентратов, технологии направленного белкового синтеза.

Известно [3], что в настоящее время во всем мире пищевыми компаниями проводятся интенсивные исследования в области нанобиотехнологий функциональных пищевых добавок и веществ с применением методов ультра- и нанофильтрации, нанокапсулирования, дезинтеграции, а также с использованием направленной контролируемой ферментативной модификации нанобиоструктур, например, сыров, йогуртов. Как отмечено. нанотехнологически измененные продукты позволят улучшить здоровье людей. Предложено создавать наноконтейнеры из витаминов и пищевых кислот. Капсулы размером 10-100 нм значительно лучше растворяются, а потому подвижнее и эффективнее обычных вкусовых и ароматических капельных добавок. Из [3] известно, что этот метод предложен для усиления аромата кофе, который проявляется под воздействием горячей воды, придавая необходимый стойкий вкус. Очевидно, введением в нанокапсулы тех или иных компонентов можно получить самые разнообразные вкусовые оттенки.

Представляет интерес использование наноразмерных сит, эффективно разделяющих (сепарирующих) составляющие продукта, например, молока на протеины, полихлориды и молекулы жирных кислот, как это необходимо при производстве сыров.

С помощью нанотехнологии появляется практическая возможность конвергенции неорганических, органических и биологических объектов, что позволит создавать принципиально новые типы пищевых технологий.

Интересно изучение вопросов увеличения сроков хранения продуктов, упакованных в специальную оболочку, например, диоксида титана (нанофольга), который будучи наноразмерным, также усваивается организмом.

В части специальностей, связанных с использованием текстильных материалов и технологий, представляет интерес изучение новых нанотканей, полученных из нанотрубок, использование графеновых и прозрачных пленок, ультратонких лент, нанопоясов, материалов типа «щетка», нанопокрытий для одежды, «умной » одежды, нейлонового нанокомпозита

Ясно, что чем меньше размеры изделий нанотехнологий, тем выше требования к диапазону измеряемых их параметров. Нужно измерять меньшие геометрические размеры, физические. Электрические и другие параметры, слабые сигналы, излучаемые часто отдельными молекулами и атомами различных материалов, оценивать их спектры, охватывающие уже диапазоны миллиметровых волн и частоты в сотни - тысячи гигагерц. Все это требует современной метрологической и инструментальной базы, ее не только наличия, но и изучения. Без арсенала приборов, инструментария студенты университета, преподаватели, научные работники окажутся вынужденными постигать основы нанотех-

нологий не более, чем теоретически, Это естественно необходимо, но недостаточно, в особенности для проведения практических занятий, лабораторных работ, выполнения научных исследований.

Представляется целесообразным, кратко отмеченные выше и многие другие вопросы нанотехнологий, ориентированные на определение конкретных продуктов, инновационные свойства которых будут определяться известными и принципиально новыми компонентами, должны стать предметом неотложного изучения и исследований не только докторантами PhD, магистрантами, но бакалаврами – специалистами: пищевиками, технологами, в области информационных технологий и другими, выпускаемыми университетом специалистами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Крученецкий ВЗ, Абильмажинова Д. О целесообразности введения в программы обучения разделов по наноэлектронике. /Материалы XXX1X научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава КазНУ им. Аль-Фараби «Совершенствование качества высшего образования в свете Болонского процесса. Реалии, проблемы и перспективы», 28 января 2009 г. – С. 182-184.

2. Ковшов А.Н. Основы нанотехологии в технике: учебное пособие для студ. высш. учебн. заведений./ А.Н.Ковшов, Ю.Ф. Назаров, И.М. Ибрагимов.- М.: Издательский центр «Академия», 1999. – 249 с.

3. Балабанов В.И. Нанотехнологии: правда и вымысел, - М.: Эскимо, 2010.-384с. (Открытия, которые потрясли мир).

УДК 81

К ВОПРОСУ О ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ АЛМАТИНСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА К ДЕЛОВОМУ ОБЩЕНИЮ С ИНОСТРАННЫМИ ПАРТНЕРАМИ

АЛМАТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТ СТУДЕНТТЕРІН ШЕТЕЛДІК ӘРІПТЕСТЕРМЕН ІСКЕРЛІК ҚАРЫМ-ҚАТЫНАСҚА ДАЙЫНДАУ

THE QUESTION ABOUT PREPARING THE STUDENTS OF ALMATY TECHNOLOGICAL UNIVERSITY TO BUSINESS COMMUNUCATION WITH THE FOREIGN PARTNERS

З.Ж. АУХАДИЕВА, С.Н. КИМ
Z.Sh. AUKHADIYEVA, S.N. KIM

(Алматинский технологический университет)
(Алматы технологиялық университеті)
(Almaty Technological University)
E-mail: zauresh.59@mail.ru; lana_kim@mail.ru

Статья посвящена проблемам подготовки студентов – будущих специалистов к межкультурной коммуникации в деловой сфере. Деловая межкультурная коммуникация не может строиться без знания основ делового стиля, без учета определенных национальных особенностей делового общения. Учет рассмотренного в статье материала поможет подготовить студентов АТУ к успешной коммуникации с деловыми партнерами – представителями других культур.

The article is devoted to the problems of preparing the students - future specialists to the intercultural communication in a business sphere. Business cross-cultural communication can not be built without knowledge of bases of business style, case-insensitive certain national features of business communication. The account of the material considered in the article will help to prepare students of Almaty Technological University to successful communication with business partners - representatives of other cultures.

Мақала студенттердің - болашақ мамандардың іскерлік әлеміндегі мәдениаралық қарым-қатынасқа дайындығының мәселелеріне арналған. Іскерлік мәдениаралық қарым-қатынаста іскерлік стильдің қыр-сыры және ұлттық ерекшеліктер ескерілуі тиіс. Ұсынылған мақала Алматы технологиялық университеті студенттері мен іскерлік саласындағы басқа мәдениет өкілдері арасында қарым-қатынас орнатуға көмектеседі.

Ключевые слова: межкультурная коммуникации, межкультурная компетенция, деловой этикет, национальные особенности делового общения.

Негізгі сөздер: мәдениаралық қарым-қатынас, мәдениаралық құзіреттілік, іскерлік этикет, іскерлік қарым-қатынастың ұлттық ерекшеліктері.

Key words: intercultural communication, intercultural competence, business etiquette, national features of business communication.

Введение

Многогранная интеграция Казахстана в мировую экономику резко актуализировала необходимость обучения студентов Алматинского технологического университета межкультурному деловому общению. Особую важность и смысл приобретает установка на расширение и углубление деятельности по формированию межкультурного толерантного сознания и поведения будущих специалистов – выпускников АТУ, по воспитанию веротерпимости, миролюбия, непримиримости к экстремизму.

В современном мире международные контакты казахстанских специалистов, работающих в сферах легкой, пищевой промышленности и индустрии гостеприимства, все более расширяются. Новые реалии требуют подготовки будущих специалистов к практико-ориентированной профессиональной и социально-культурной коммуникации. Ключевым является целенаправленное овладение студентами не только профессиональными, но и социально-культурными и межкультурными знаниями, умениями и навыками.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования являются национальные особенности делового общения с представителями западной культуры: американцами, англичанами и немцами и с представителями восточной культуры: как японцами, китайцами и корейцами.

Методы исследования обусловлены целью и задачами исследования. В работе использовались дедуктивный способ исследования, предполагающий анализ от общих положений к частным; метод комплексного анализа информации; описательно-аналитический метод с применением приемов наблюдения, интерпретации, сопоставления и обобщения.

Результаты и их обсуждение

В соответствии с концепцией модернизации современного образования формирование коммуникативных компетенций приобретает особое значение, т. к. коммуникативная компетенция выступает как интегративная, ориентированная на достижение практического результата в профессиональном обучении, а также на образование, воспитание и развитие личности обучающегося [1].

Происходящие в современной жизни изменения требуют повышения коммуникативной компетенции обучающихся на уровне межнационального и межкультурного общения. Формирование коммуникативных компетенций предполагает развитие способности обучающихся к диалогу культур и цивилизаций [2].

Разновидностью межкультурной коммуникации являются деловые отношения с зарубежными партнерами. Успех делового сотрудничества зависит во многом от взаимопонимания между партнерами.

Международное деловое общение предусматривает необходимость понимания и учета особенностей характера, правил и норм поведения различных народов, которые влияют на этику делового общения и соблюдаются в общении с соотечественниками, а часто оказывают и значительное влияние на характер отношений с иностранцами.

Трудности общения с иностранцами зачастую обусловливаются различиями национальных культур. Принято различать культуры, в которых произнесенные слова воспринимаются практически без учета возможного скрытого смысла. Это так называемые культуры с низким уровнем контекста. К ним относятся, например, американская и немецкая. В других культурах,

в частности французской или японской значение контекста очень велико. Порой скрытый в словах смысл способен менять сказанное на прямо противоположное. [3]

Ярким примером этому является случай, имевший место с американским профессором, прекрасно владевшим японским языком. Во время массовых студенческих беспорядков в Японии он находился в одном из ее городов и присутствовал на заседании кафедры в университете, где обсуждался вопрос о том, что делать со смутьянами. Когда преподаватели покончили с самым главным пунктом повестки дня, американец подумал, что достигнут консенсус, и в конце заседания кафедры сказал об этом одному из своих японских коллег - профессору кафедры. "Да, да, все это так," - ответил тот. "Однако Вы ошибаетесь. Решение было как раз противоположным тому, о чем Вы подумали. Вы правильно поняли все слова. Вы не поняли паузы между ними".

В Казахстане с его уникальным соединением западных черт и восточных традиций профессиональная межкультурная коммуникация приобретает особую значимость и актуальность [4].

Деловая межкультурная коммуникация не может строиться без знания основ делового стиля, без учета определенных национальных особенностей делового общения, в частности, с такими важными для казахстанцев представителями западной культуры как американцы, англичане и немцы, и с такими представителями восточной культуры как японцы, китайцы и корейцы.

Так, американцы при решении проблемы стремятся обсудить не только общие подходы, но и детали, связанные с реализацией договоренностей. Они ценят в людях открытость и честность, быстро переходят к сути дела, не тратя времени на формальности. Нередко проявляют эгоцентризм, полагая, что партнер по переговорам непременно должен руководствоваться теми же правилами, что и они сами. Не любят перерывов в беседе, ценят в людях пунктуальность, всегда вовремя приходят на назначенную встречу и считают, что опоздания недопустимы и не могут быть ничем оправданы. Обычная для них продолжительность переговоров - от получаса до часа и предпочтительно один на один.

Американцы умеют и любят торговаться, уделяя немалое внимание увязке разнообразных вопросов - так называемым "пакетным" решениям. Часто сами предлагают "пакеты" к рассмотрению на деловых переговорах. Их не пугает риск, их пугает некомпетентность партнера.

У англичан высоко развито чувство справедливости, поэтому в деловых отношениях они исповедуют веру в честную игру, не терпят хитрости и коварства.

Позиция на переговорах любой английской фирмы, как правило, жесткая. Переговоры ведутся с привлечением многочисленного фактического, справочного и статистического материала. Просчитывается каждая позиция, строго фиксируется каждая деталь, каждый параметр контракта. Оговаривается и определяется не только все, что связано с контрактом, но также и деятельность, направленная на дальнейшее развитие делового сотрудничества.

Переговоры с английскими фирмами не следует проводить без тщательной подготовки и согласования. Импровизации здесь недопустимы. Англичане принимают решения медленнее, чем, например, французы. На честное слово англичан можно положиться. К переговорам они подходят с большой долей прагматизма, полагая, что в зависимости от позиции партнера на самих переговорах может быть найдено наилучшее решение. Они достаточно гибки и охотно откликаются на инициативу партнера. Традиционным для британцев было и есть умение избегать «острых углов» во время обсуждения проблем. В ходе переговоров неизбежно возникают паузы, которые американцы, например, не любят и стремятся их заполнить любыми разговорами, хотя бы о погоде. Но с английскими партнерами никогда не нужно бояться молчать. Скорее наоборот, многословием, лишними разговорами можно только повредить делу.

Присущее британцам умение терпеливо выслушивать партнера, не возражая ему, далеко не всегда означает согласие. Просто они считают самообладание главнейшим достоинством человеческого характера.

В английских деловых кругах выработан ритуал вручения подарков и определен круг товаров, которые рассматриваются не как взятки, а как подарки.

Необязательно сообщать английским партнерам о своем прибытии, если согласованы сроки и программа пребывания. Пунктуальность в Великобритании — жесткое правило.

Обмен рукопожатиями принят только при первой встрече. В дальнейшем англичане довольствуются простым устным приветствием.

Немцы предпочитают начинать переговоры, если они твердо уверены в том, что придут к какому-то соглашению с партнером. Очень ценят пунктуальность, известны своим педантизмом, поэтому, ведя с ними переговоры, необходимо строго придерживаться протокола. Свою позицию немцы отстаивают последовательно: не закончив с одним, едва ли согласятся перейти к следующему.

Немцы ценят честность и прямоту. Очень любят приводить факты и примеры. Не равнодушны к цифрам, к схемам, к диаграммам. Во время переговоров с ними надо быть логичным в аргументации и точным в изложении фактов.

При заключении сделок они будут настаивать на жестком выполнении принятых обязательств, а также уплате высоких штрафов в случае их невыполнения.

Желательно учитывать приверженность немцев к титулам. Для этого нужно еще до начала переговоров уточнить все титулы деловых партнеров.

Деловые связи с немецкими фирмами можно установить путем обмена письмами с предложениями о сотрудничестве. [5]

Японцы предъявляют особо жесткие требования к этике делового общения. Как и китайцы, они тщательно придерживаются правила появляться на службе и протокольных мероприятиях в строгом деловом костюме. Большое значение в японской культуре придается пунктуальности и точности. Договорившись о встрече, японец непременно в срок, вплоть до минуты, появится на месте. На предельной обязательности во многом основана вся практика делового общения в Японии. Точность на переговорах — будь то во времени их начала и окончания, или в выполнении обещаний, взятых на себя обязательств — одна из важнейших черт японского делового стиля.

Японцы ценят основательность и стремятся к более тесным, доверительным отношениям с партнерами. На них благоприятное впечатление производит внимание к делам их фирмы. Важным атрибутом установления доверительных отношений могут быть подарки и сувениры. Согласно японскому этикету во время первой встречи подарки дарят хозяева, а не гости.

Первые деловые контакты в Японии невозможны без обмена визитными карточками, которым придается важное значение. Как и при общении с китайскими партнерами, желательно, чтобы карточка была отпечатана на двух языках (английском и японском). При контактах в составе делегаций обмен визитными карточками идет строго по субординации. Нарушение субординации - равносильно оскорблению.

Японцев нужно всегда называть по фамилии, добавляя неизменное «сан» (господин), например, Канеко-сан, Такеситосан. Рукопожатие в Японии не принято.

В традициях японских деловых людей - внимательно выслушать точку зрения собеседника до конца, не перебивая его и не делая никаких замечаний. В результате этого на первых этапах переговоров нередко бывает невозможно предугадать, какого мнения по существу вопроса будут придерживаться японские бизнесмены в ходе последующих обсуждений.

В ходе переговоров с японскими бизнесменами трудно обойтись без вынужденного молчания. Дискуссии, как правило, проходят медленно и с паузами, которые устраивают японцы для устранения расхождения мнений в своем кругу.

Терпение в Японии считается одной из главных добродетелей, поэтому обсуждение деловых вопросов часто начинается с второстепенных деталей, и идет оно очень и очень неспешно. Любое проявление нетерпения или нервозности расценивается японцами как признак слабости и несоблюдение этикета.

На переговорах японцы часто стремятся избежать риска, который рассматривается ими как угроза для их чести, престижа и репутации.

Стремление не проиграть может оказаться сильнее, чем желание одержать победу.

Японская мораль предписывает избегать прямой конфронтации, не допуская положений, когда одна из сторон всецело одерживала бы верх над другой. Недопустимо, чтобы побежденный «потерял лицо», предстал перед окружающими униженным и оскорбленным.

При проведении переговоров важно иметь в виду, что японское «да» далеко не всегда означает действительное согласие. Это вытекает, во-первых, из грамматики японского языка: если ваш вопрос уже содержит отрицание («Вы не хотите этого?»), имея в виду «Нет, не хочу», японский собеседник ответит

«да». Во-вторых, японское «хай» — обычно переводимое как «да» — в ходе беседы употребляется довольно часто, но в смысле «так-так», «да-да», т.е. скорее для подтверждения того, что вас продолжают слушать. В-третьих, японцы традиционно стремятся не вступать в открытое противоречие с собеседником и огорчать его, а потому избегают прямых ответов «нет». Если японский бизнесмен хочет сказать «нет», он обычно говорит, что «это трудно».

В Японии считается похвальным умеренность и сдержанность в жестах и движениях, но тем не менее частое кивание головой в процессе разговора также скорее означает «я вас внимательно слушаю», чем «я согласен с вами» [6].

Национально-психологические особенности китайцев заметно проявляются в области деловых отношений, в частности в переговорных процессах. В этих странах большое значение придается соблюдению правил делового этикета, поэтому знание особенностей местной культуры общения может быть положительно оценено китайскими партнерами.

Вот основные элементы китайского делового этикета:

- Необходимо избегать ситуации, в которой вы можете поставить китайца в неловкое положение в присутствии его соотечественников. Когда критика неизбежна, выскажите ее с глазу на глаз. Можно также воспользоваться услугами посредника, особенно если речь идет о человеке с высоким социальном статусом;

- Нельзя подрывать авторитет старшего по положению китайца, обращаясь в его присутствии с вопросом к его же подчиненному;

- Считается корректным как можно быстрее отвечать на все запросы, предложения, переписку и приглашения. По меньшей мере немедленно высылать сообщения о том, что вы ответите в ближайшее время. Одна из самых распространенных жалоб китайских партнеров - это медлительность, с которой иностранные компании отвечают на их просьбы и заявки;

- Не рекомендуется пропускать ритуалы и протокольные мероприятия. Совместные банкеты, приемы и прочее создают более тесные отношения, столь важные для китайской деловой практики. Рекомендуется на любое подобное мероприятие приходить с подарком (неплохим подарком для большинства ситуаций может быть корзина с фруктами или бутылка вина). Запакованные подарки не принято распаковывать до ухода гостей.

- Обязательный атрибут деловых отношений в китайском обществе – обмен визитными карточками. Рекомендуется иметь визитные карточки, отпечатанные как на английском, так и на китайском языке;

- Китайцы при обращении ставят фамилию на первое место. В западной практике, напротив, фамилию часто ставят на второе место, что может создать путаницу. Если вы только что познакомились с китайцем, зовите его (ее) по фамилии.

- Во время приветствия в Китае принято обмениваться рукопожатиями.

- Одежда и внешность в китайском обществе значат значительно больше, чем на Западе, особенно на деловых встречах и протокольных мероприятиях. Традиционная деловая одежда - консервативный серый или темно-синий костюм, строгий галстук, белая рубашка и черные или синие ботинки;

- На банкетах и приемах к столу подается рисовое вино, которое полагается пить после тоста. При этом бокал держат в правой руке, поддерживая ее левой. Согласно китайскому этикету, почетный гость первым пробует новое блюдо и встает из-за стола.

Китайцы во время деловых встреч очень внимательны к двум вещам: сбору информации, касающейся предмета переговоров, и созданию "духа дружбы". Его они, по сути, отождествляют просто с хорошими личными отношениями партнеров по переговорам.

На переговорах с ними вряд ли стоит ожидать, что они первыми "раскроют карты" - определенно выскажут свою точку зрения, внесут конкретные предложения и т.п. Если переговоры проходят в Китае (кстати, китайцы любят проводить их у себя на родине, более того, в своем доме), они могут сослаться на то, что согласно их традициям "гость говорит первым".

Обыкновенно они делают уступки лишь под самый конец встречи. Причем происходит это в тот момент, когда кажется, что переговоры зашли в тупик. Окончательно китайцы приходят к соглашению с партнером не за столом переговоров, а у себя дома. При этом не следует исключать, что они в самый последний момент постараются внести выгодные для себя поправки и оговорки.

Китайцы склонны четко разграничивать отдельные этапы деловых встреч: первоначальное уточнение позиций, их обсуждение и заключительную стадию переговоров. Следует иметь в виду, что китайцы - большие любители затягивать переговоры и по времени этот процесс может длиться от нескольких дней до нескольких месяцев [3].

Корейцы высоко ценят личные контакты, непосредственное общение, поэтому без них в Корее невозможно решить ни одной серьезной проблемы. Завязать с ними контакты в письменной форме просто невозможно. Договориться о встрече тоже не просто. Без посредников не обойтись. Необходимо, чтобы Вас кто-то представил или рекомендовал. Большое значение имеют неформальные связи. Здесь сильны региональные, клановые, дружеские связи. В своем большинстве корейцы - открытые, коммуникабельные, воспитанные люди.

Корейские бизнесмены обычно довольно напористо и агрессивно ведут переговоры. Это не мешает им традиционно растягивать протокольную часть. Вместе с тем корейцы, в отличие от японцев, не склонны подолгу обсуждать второстепенные детали соглашения. Они ценят ясность и четкость изложения мыслей и предложений со стороны партнеров по переговорам.

Чаще всего корейские бизнесмены не выражают открыто своего несогласия с позицией партнера, не стремятся доказать его неправоту. Поэтому при общении с ними не следует употреблять выражений типа "надо подумать", "решить этот вопрос будет нелегко" и т.п., поскольку они будут восприняты противоположной стороной как констатация их неприемлемости, по крайней мере на данном этапе. Корейцы, в отличие от японцев, не любят заглядывать далеко в будущее, их куда больше интересует непосредственный, ближайший результат собственных усилий.

Корейцы очень щепетильны в вопросах одежды - для мужчин и женщин обязателен строгий деловой костюм. Здесь не принято курить в присутствии старших по возрасту и должности. Традиционно корейцы считаются одними из самых трудных деловых партнеров [3].

Одним из важнейших качеств современного делового человека является умение вести переговоры. Готового рецепта нет, но переговоры с иностранным деловым партнером будут успешными, если следовать некоторым рекомендациям и правилам компетентного межкультурного общения. Каждое правило начинается со слов «Я должен» [5]:

- сосредоточиться на интересах, а не на позициях;
- отделять участников переговоров от предмета переговоров;
- быть пунктуальным и обязательным;
- дорожить доверием партнера;
- внимательно выслушивать все аргументы;
- избегать поверхностных ответов;
- избегать поспешных выводов;
- уметь вовремя пойти на компромисс;
- быть терпеливым и наблюдательным;
- чаще обращаться за информацией и советами;
- тщательно взвешивать свои решения;
- дорожить своей репутацией;
- больше узнавать о культурных особенностях моих партнёров;
- быть готовым раскрыться перед собеседником, показать, кто я есть и каковы мои убеждения.
- признать, что я не идеален и не всегда способен избежать ошибок и недоразумений.

Заключение

Итак, главной отличительной особенностью процесса коммуникации является обязательное взаимопонимание партнеров. Без правильного восприятия, оценки и взаимопонимания весь процесс коммуникации теряет смысл. Для эффективной и успешной коммуникации с представителями других культур необходимы определенные знания, навыки и способности, которые формируют адекватное и верное взаимопонимание партнеров по коммуникации.

Общение с иностранным партнером предполагает осведомленность об особенностях национального характера, о традициях и привычках народа, к которому принадлежит собеседник. Это даст возможность успешнее вести дела с зарубежными партнерами и с Востока, и с Запада, легче обходить подводные камни межкультурного общения.

Каждый народ, накапливая свой жизненный опыт, привыкает смотреть на мир по-своему и, как правило, не отдает себе отчета в том, что не в состоянии выйти за пределы своих привычек. Если есть понимание того, как люди в других странах говорят, думают, поступают, смотрят на мир, то общение с ними будет протекать намного успешнее, в чем бы

оно ни заключалось: в деловом партнерстве, в посещении зарубежных стран во время деловой или туристической поездки, при частных встречах.

В процессе общения нужно уловить мелодию личности партнера. А все вышесказанное к обобщенному портрету делового партнера может помочь предугадать его поведение и договориться с ним о любом деле.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аухадиева З.Ж., Ким С.Н. Компетентностный подход и информационные технологии в образовании: формирование ключевых компетенций обучающихся средствами иностранного языка /Материалы республиканской научно-практической конференции «Информационные технологии в образовании», Алматы, 2012. – С. 55-61.

2. Грушевицкая Т.Г., Попков В.Д., Садохин А.П. Основы межкультурной коммуникации. - М.: Юнити, 2003. - 352 с.

3. Сухарев В.А. Мы говорим на разных языках. Искусство общения с зарубежным партнером. - М.: Прогресс, 1988. - 312с.

4. Салагаев В. Культура делового общения. – Алматы: Раритет, 2000. - 199с.

5. Соловьев Э.Я. Современный этикет. Деловой и международный протокол. – М.: Юнити, 2003. - 127с.

6. Кадзи С., Хама Н., Райе Д. Эти странные японцы. – М.: Эгмонт Россия, 2000. -72с.

УДК 94(574)

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОРТА ҒАСЫР ҒҰЛАМАЛАРЫНЫҢ ИДЕЯЛЫҚ КӨЗҚАРАСТАРЫ

ИДЕЙНЫЕ ВЗГЛЯДЫ МЫСЛИТЕЛЕЙ СРЕДНЕВЕКОВОГО КАЗАХСТАНА

IDEOLOGICAL VIEWS OF THINKERS OF MEDIEVAL KAZAKHSTAN

А.К. ЗАКИРЬЯНОВ, А.С. АЛДЕКЕН
A.K. ZAKIRIANOV, A.S. ALDEKEN

(Алматы технологиялық университеті)
(Алматинский технологический университет)
(Almaty technological university)
E-mail: ainur_aldeken@ mail.ru

Мақалада Қазақстанның орта ғасырлық ойшылдарының идеялық көзқарастары ортағасырлық қоғамдық даму тарихының контексінде қарастырылған. Сондай-ақ Ж.Баласағұн, М. Қашқари мен Қожа Ахмет Яссауидің еңбектері ортағасырлық нақты тарихи жағдайда және олардың қол жеткізген ғылыми нәтижелері арқылы герменевтикалық әдіс негізінде талданды. Осымен мақаланың ғылыми жаңалығы мен өзектілігі нақтыланады.

Данная статья рассматривает идейные взгляды трех мыслителей средневекового Казахстана в контексте развития общественной мысли всего казахского средневековья. При этом, анализ и научное осмысление трудов Жусипа Баласагуни, Махмуда Кашкари и Кожа Ахмета Яссауи проводится на основе герменевтического метода с обоснованием достигнутых ими научных выводов и результатов в условиях конкретно-исторического средневековья. Этим и обусловлена научная новизна статьи и ее актуальность.

This article considers ideological views of three thinkers of medieval Kazakhstan in a context of development of public thought of all Kazakh Middle Ages. Thus, the analysis and scientific judgment of works of Zhusip Balasaguni, Mahmoud Kashkari and Kozha Ahmet Yassaui to be carried out on the basis of a germenevtichesky method with justification of the scientific conclusions reached by them and results in the conditions of the concrete historical Middle Ages. It also caused scientific novelty of article and its relevance.

Негізгі сөздер: ақыл-парасат, перипатетизм, мұсылмандық гуманизм, философия, этнология, ақиқат, даналық, білім.

Ключевые слова: рассудок, перипатетизм, мусульманский гуманизм, философия, этнология, истина, мудрость, знание.

Key words: mind, peripatetizm, muslim humanity, philosophy, ethnology, truth, wisdom, knowledge.

Кіріспе

Мақалада Ж.Баласағұн, М. Қашқари мен Қожа Ахмет Яссауидің ғылыми көзқарастары зерттеледі. Ж.Баласағұн, М. Қашқари мен Қожа Ахмет Яссауидің ғылыми көзқарастары зерттелген. Ж.Баласағұнның «Құтты білік» дастаны, М. Қашқаридің көне түркі тілдерінің алғаш түсіндірме сөздігі «Диуани лұғат ат-түрк» және Қожа Ахмет Яссауидің ислам дінін уағыздайтын «Даналық кітабы» орта ғасырлардағы бүкіл түркі әлемінде құнды шығармалар болып табылатыны сөзсіз. Ғұлама ойшылдардың еңбектері рухани тазалыққа, имандылыққа, хақ жолына адалдыққа, ақыл-парасаттылыққа, дін ережелерін меңгеруге, мейірімділікке, қанағаттыққа шақырады. Ұлы ғұламалардың ғибратты еңбектері қанша уақыт өтсе де өз құндылықтарын жоғалтар емес.

Зерттеу нысаны мен әдістері

«Құтты білік» дастаны орта ғасырларда бүкіл түркі әлеміне түсінікті болған Қарахан әулеті мемлекеті түріктерінің тілінде жазылған. Жүсіп Баласағұн «Құтты білікті» 1069-1070 жылдары Баласағұн қаласында бастап, он сегіз айдың ішінде Қашқар қаласында аяқтаған. Қарахан әулеті билік жүргізген дәуірде ұлан – ғайыр өлкені алып жатқан осы мемлекеттің басқару тәртібін белгілейтін ережелер, сондай-ақ қоғам мүшелерінің құқықтары мен міндеттерін айқындайтын тиісті заңдар жоқ еді. Міне, елдегі осы олқылықтың орнын толықтыру мақсатымен Жүсіп Баласағұн өзінің «Құтты білік» дастанын жазды. Демек, дастан белгілі бір мағынада елдегі Ата заң қызметін атқарған. Жүсіп Баласағұн дастанда патшалар мен уәзірлердің, хан сарайы қызметкерлері мен елшілердің, әскербасылар мен нөкерлердің, тәуіптер мен аспаздардың, дикандар мен малшылардың, т.б. қоғам мүшелерінің мінез-құлқы, білім дәрежесі, ақыл-парасаты, құқықтары мен міндеттері қандай болу керектігін жеке-жеке баяндап шығады. Ақын мәселені әмірші-патшаның өзінен бастайды. Ел-жұртты басқаратын адам – ақыл-парасаты ұшан-теңіз, ниеті түзу, сөзі шырын, білім мен өнерге жетік, қолы ашық, пейілі кең, жүзі жарқын, ешкімге кек сақтамайтын жан болуы шарт екенін айтады. Ел басқарған әкімдерді күншілдік, ашкөздік, сауық-сайранға құштарлық, қатыгездік, кекшілдік сияқты жаман қылықтардан сақтандырады. Бұдан кейін ақын патшаның көрер көзі, естір құлағы «хас хажиб», яғни бас уәзір міндеттерін тізбектеп, зор білгірлікпен айтып шығады. Бас уәзір халықтың талап-тілектерін патшаға, ал патшаың айтар ой-пікірін, жарлықтарын халыққа жеткізіп отыруы тиіс. «Құтты білікте» елшіге қойылатын талаптар егжей-тегжейлі сипатталып жазылған. Елші ерекше зерек, өзі көрікті, көп тіл білетін, шешен, жақсы аңшы, құсбегі, жұлдызшы, түс жори білетін, музыкаға қабілетті көптеген қасиеттерге ие жан болуы қажет. Ақын сөзімен айтқанда, «елші ердің төрт құбыласы тең болсын, елде – кісі, сыртта – бүтін ел болсын!» - дейді. Дастанда осылайша елдегі барлық лауазым, кәсіп иелеріне қойылатын моральдік-этикалық талаптар сипатталып көрсетілген. Кезінде «Құтты білік» дастаны Шығыстың әр елінде әр түрлі аталып кеткен. Бір елде – «Айнак ул-мамлакат» («Мемлекет тәртібі»), екіншісінде – «Панунаман мулук» («Әкімдерге насхат»), үшіншісінде – «Адаб ул-мулук» («Әкімдердің әдептілігі») деген атпен мәлім. Бұл атаулардың бәрі «Құтты білік» дастаны негізінен мемлекетті басқару мәселесіне арналған шығарма екенін растай түседі. Дастанның басты идеясы төрт принципке негізделген. Біріншісі, мемлекетті дұрыс басқару үшін қара қылды қақ жаратын әділ заңның болуы. Автор әділдіктің символдық бейнесі ретінде Күнтуды патшаны көрсетеді. Екіншісі, бақ-даулет, яғни елге құт қонсын деген тілек. Бақ-дәулет мәселесі патшаның уәзірі Айтолды бейнесі арқылы жырға қосылған. Үшіншісі, ақыл-парасат. Ақыл-парасаттың қоғамдық-әлеуметтік рөлі уәзірдің баласы Ұғдұлміш бейнесінде жырланады. Төртінші, қанағат-ынсап

мәселесі. Бұл мәселе дастанда уәзірдің туысы, дәруіш Ордгурмүш бейнесі арқылы әңгіме болады [1]. Орта ғасырлық Шығыс ойлылдарына тән үйлесім - танымды көркем және ғылыми әдістермен және ғылыми әдістермен ұштастыра қолдану Жүсіп Баласағұн ғибратында суреткерлік, ойшылдық, ғұламалық, философтық қасиеттердің үйлесім табуынан, ғылым даналығының біртұтастығынан көрінеді. Түркі мәдениетінің нәрлі бұлағынан сусындап, мұсылман өркениетінің қуатты ықпалымен толысқан ойшыл өз шығармашылығында адамның қоғамдағы орны мен қызметін түсінуге ұмтылып, мінсіз қоғам жайындағы өзінің билік философиясы мұраттарын баяндайды. Жүсіп Баласағұнның «Құтты білігінде» өмір мәні пайымдалып, жалпы адамзаттық рухани байлықтар – мұрат, дін, этика, өнер және даналықтың мәні сараланған. Жүсіп Баласағұн ақиқатқа жету жолын адам мен әлемнің, ұлы ғалам мен микроғаламның үйлесімді болуы туралы қағидаға негіздейді. Төрт құдірет – от, су, ауа, жер жайлы ежелгі дәуірдің философиялық түсінігіне сүйене отырып, ойшыл әлем осы төрттағанның үйлесімінен жаралған деп санайды. Осындай тағы бір төрттаған Жүсіп Баласағұнның қоғам туралы ойларында, яғни қазіргі түсініктегі әлеуметтік философиясында әділет, бақыт, ақыл және қанағат ретінде бейнеленіп, «Құтты біліктің» төрт кейіпкерінің бойына жинақталған. Ғалам мен микроғаламның тұтастығы, барабарлығы туралы ой Жүсіп Баласағұн дүниетанымының өне бойынан байқалады. Бұл жалған дүниені ақыл тезіне салып түзетуге болатынына да сенген ғұлама әлемдік үйлесілімділік негізінде әділетті адамзат қоғамын құруды армандады. Сондықтан ол ғылым мен білімге зор мән берген. Жүсіп Баласағұн жалпыға ортақ парасаттың таңымның нәтижесі ретіндегі білімге көшуі адам мүмкіндігінің жүзеге асуы деп біледі. Ғұлама білімнің туа бітетіндігі жайлы пікірге қарсы шығып, оған парасатты іс-әрекеттің нәтижесінде қол жеткізуге болатынына сенеді. Білімге молынан сусындаған адам ғана көп нәрсеге қол жеткізе алады. Оның пікірінше, білім – даналық, денсаулық және жан толысуы. Жүсіп Баласағұнның ойынша, қоғам құрылымындағы кемелдіктің өлшемі әлеуметтік тәртіп бұзылғанда ғана көзге түсе бастайды. Сол кезде жаңа мұраттармен ұрандар пайда болып, халық қолдауына ие болады. Ол қоғамдық құрылымның кемелдігін жеке адамның бостандығы, тәуелсіздігі анықтайды деп санады. Жүсіп Баласағұн өзінің әлеуметтік философиясында қоғамдағы кемелдіктің негіздері мен іс жүзіндегі көріністерін өзара тығыз байланыста қарастырады. Танымдағы кемелдік – білік, оның іс жүзіндегі көрінісі - укуш деп біледі ол. Жүсіп Баласағұн өзінің еңбегінде зердеге айрықша тоқталған. «Құтты білікте» ол ең алдымен, даналық яғни қазіргі түсініктегі теориялық зерде туралы ой толғап, даналық табиғатын, оның ерекшелігін, туа біткен кабілеттері мен кейінгі білім жинақтаудағы адамның өз рөлі, таным процесінде ақиқатқа ұмтылу, т.б. мәселелерді қарастырады. Ғұлама өз туындысын Шығыс перепатизмінің арнасында, сопылық ағымның қуатты ықпалымен жазып шыққан. Ойлау қызметі тек адамға ғана тән, жануарларда жоқ қасиет деп біледі ол. Егер сезім алдамшы болса, онда оған толық сенуге болмайды, ал ақыл, зерде әрқашан адамға қызмет етеді, оның жалғандығы жоқ. «Құтты біліктің» негізгі айтар ойы – адамның адами жетілуі мен кісілік кемелденуі, сол арқылы мемлекет пен қоғамды қуатты, мықты, құтты ету. Кісілік кемелдену жолына түскен адам – өзінің қасиетіне, қалыбымен негізіне мейлінше жақындаған асыл жан. Дастан оқырманына құт-берекемен, бақытқа өз адамгершілігін асыл етумен ғана жетуге болатынын ұқтырады. Ондағы «өзіңді сақтау», «өзіңді ұмытпау», қағидасы адамның адамшылығын танытар қасиеті – адамгершілік пен кісілікті жетілдіруге бағыттылған [2,3].

М. Қашқари (XI ғ.) – ортағасырлық Шығыс ғалымдарының ішіндегі жарқын жұлдыздарының бірі, ұлы түркі филологы, ақын, әрі тарихшы. Ол көне түркі тілдерінің алғаш түсіндірме сөздігін «Диуани лұғат ат-түрк» - «Біртұтас түрік тілдерінің сөздігін» жазған. Бұл еңбек көне түркі филологиясы бойынша бізге жеткен жалғыз тұтас еңбек қана емес, сонымен бірге көне түркі филологиясының озық туындысы, көне тілдер қалпын терең зерттеумен қатар, сол дәуір тайпалары өмірінің энциклопедиясы, халық даналығының нағыз қазынасы. Кітапта көптеген өлеңдер, халық әндері, мақал-мәтелдер, жұмбақ, аңыздар мен ертегілер, сонымен қатар тарихи деректер келтірілген. «Диуани лұғат ат-түрк» оқырмандарға көне және ортағасырлар дәуіріндегі түркілердің

өмірі, астрономия, география, медицина, математика саласындағы білімі туралы мәлімет береді. М. Қашқари көне түрік тілін ғылыми тұрғыда зерттеп, оның жергілікті ерекшелігін бір-бірімен салыстырған, ауыз әдебиеті үлгілерін жинаған алғашқы тілші ғалым, философ, саяхатшы, этнограф. Махмұт Қашқар қаласында білім алған, сондықтан оны басқа Шығыс ғалымдары Қашқарлық Махмұт ретінде атаған. Ол Қашқар қаласымен шектеліп қалмай, Самарқанд, Бұқара, Нишапур, Мерв пен Бағдатта білім алуды жалғастырды. Ол өзінің сөздігіне қажетті материалдар жинақтау үшін көптеген түркі рулары мен тайпаларының тілі мен ауыз әдебиеті үлгілерін, тарихы мен дәстүрі, этнографиясын зерттеді. Осы мақсатпен Қашқар, Жетісу, Хорезм, Мәуереннахр жерлеріне саяхат жасады, тіпті түркілер Аттила (Еділ) жорығынан кейін қалып қойған Рим жеріне дейін барды, филологиялық мәліметтердің құнды қазынасын жиыстырып, өзі құрастырған сөздігіне өндеп енгізді [5].

«Диуани лұғат ат-түрк» - барлық түркі тілдес халықтардың ортақ рухани мұрасы. Сөздікте бар-жоғы 6000 сөз берілген, бұл сөздер түркі тілдес халықтардың көпшілігіне түсінікті. Кітапқа енген халық ауыз әдебиеті нұсқаулары, екі жүзден астам өлеңдер, қысқаша новеллалар, мақалдар мен мәтелдер көне түркі тілінің қалпы туралы неғұрлым толық түсінік қалыптастырып, сол кезеңдегі сөзжасам тәсілдері, сөйлем құрау принциптері туралы тың мәліметтерге бай. Осылайша, бұл кітап көне түркі әдебиеті бойынша әлемге әйгілі алғаш хрестосматия болып табылады. «Диуани лұғат ат-түрк» ортағасырлық түркі халықтары ой-санасының ғажайып ескерткіші, біздің көшпенді бабаларымыздың мәдениетінің айғағы болып табылатын құнды қазына.

Қожа Ахмет Яссауи – көрнекті орта ғасыр ақыны, діни қызметкер, сопылық ілімнің негізін қалаушы, тірі кезінің өзінде-ақ әулие болып саналған діни философ Сайрам (Испиджаб) қаласында туған. Нақта туған жылы белгісіз. Аңыз бойынша Ахметтің рухани жетекшісі мен тәрбиешісі әйгілі шейх Арыстан-баб. Ұстазы қайтыс болған соң, Ахмет Яссауи Бұқарға көшіп кетеді. Онда әйгілі шейх Қожа Жүсіп Хамаданидан дәріс алып, өзі де діндар ұстаз болып, «шындықты таныту жолын» үйрету құқығына ие болады. Бірқатар уақыт бойы Бұқара сопылары қоғамының басшысы болады, бірақ сенімі оны Ясы қаласына әкеледі. Ол мұнда діндарлық қызметін кеңінен жүргізіеді. Ясы қаласы XVI ғ. бастап Түркістан болып аталған. Ясыдан шыққан Қожа Ахметтің аты бүкіл мұсылман әлеміне кең тарады. Оны қарапайым адамдар қадір тұтқаны соншалық, оның қайырымды болуға, сараңдық пен екіжүзділікке қарсы дәрушілік философиясын құрған өлеңдері дала халықтары арасында кеңінен танымал басқа жерлерге таратты. «Даналық кітабы» - «Диуани хикмет» ислам дінін уағыздайтын, осы уақытқа дейін мұсылман заңдарын әлі толық сіңіріп бітпеген қарапайым халыққа бұл діннің мәні мен мағынасын түсіндіреді. Бұл кездеде түркі тайпалары тәңірлік дінді ұстанатын еді [4]. Араб-парсы тілдерінде жазылған кітаптар дала халықтарына түсініксіз болатын. Даналық кітабы арқылы халықтар ислам әлемімен, сопылық ағымның ой пікірімен танысты. Адамның рухани өмірінің таза болуы, ақиқатты іздеп табуды, ізгілік адамгершілікке шақыруы арқылы әділдіктен үлкен ештеңе жоғын айтады. Сондықтан Қожа Ахмет өз өлеңдерін түркілер, дала халықтары сөйлейтін – оғыз қыпшақ тілінде жазды. «Даналық кітабының» негізгі тақырыбы төртеу, біріншісі шариғат деп аталатын ислам заңдары мен дәстүрлерінің жиынтығы, екіншісі – тарихат, философиялық ілім ретіндегі сопылықтың идеялық мәні мен мақсаты, үшіншісі – марифат, бір ғана құдайдың діні ретінде исламды зерттеумен танудың қажеттілігі, төртіншісі – хақиқат, құдайды тану мен оған шынайы жақындауға ұмтылу. Аңыз бойынша құдайға шын сенген адамға бұл дүниеде ұзақ өмір сүрудің керегі жоқ, сондықтан Қожа Ахмет 63 жасқа жеткен соң мешіт жанындағы жерасты қылуетке түсіп, өмірінің қалған уақытын сонда өткізді. Жер астында Мұхаммед әулиенің нағыз шәкірті тағы да 63 жыл өмір сүрді деседі. Жерасты қызмет жанында оның көптеген шәкірттері, сонымен бірге отбасыда бірге өмір сүрген. 1116ж. өлген соң, ол әулие ретінде, арнайы тұрғызылған мавзолейге барлық сән-салтанатымен көмілді, кейініректе бұл жер мұсылмандардың зиярат ететін қасиетті жеріне айналды. XIV ғ. монгол шапқыншылығынан кейінгі қираған қалалар қалпына келтіріле бастады, соның ішінде Ясы қаласы да, онда жерлеген Қожа Ахметтің қызы Гаухар мен күйеу баласы Әли Қожа,

Баба-Араб мешіті және басқа да көптеген ортағасырлық ескерткіштер қайта жаңғырды [6]. Қожа Ахмет кесенесі зиярат етушілерінің көптеген сыйлары мен таратуларының арқасында сол уақыттың ең бай кесенелерінің біріне айналды. Әмір Темір бұл киелі жерлерді өзінше қастерледі. 1935 ж. Тоқтамысты жеңген соң, жеңіс құрметін ескерген Ахмет Яссауи кесенесінің орнына үлкен ғажайып мемориалды кешен тұрғызады. Бұл ескерткіш әлі күнге дейін біздерді ортағасырлық архитектураның ғажайып туындысы ретінде тамсандырып келеді. Ғұлама ақын адамдарды рухани тазалыққа, имандылыққа, хақ жолына адалдыққа, өмір бойы жете түсуге, дін ережелерін меңгеруге, мейірімділікке, қанағаттыққа шақырады.

Нәтижелері мен ескерілуі керек мәселелер:

Ортағасыр ойшылдарының көзқарастары халықтың әлеуметтік мақсаттарын ғана емес, қарапайым адамның да мақсаттарын қорғайды. Олардың еңбектері Қазақстан тарихын зерттейтін кез-келген адамға маңызы зор. Сондықтан, келешек ұрпақты ғұламалардың ғылыми еңбектерін оқып, оны ары қарай дамытуға жол ашуымыз керек. Егемен елдің келешегі жарқын болуы үшін – жастардың бойына имандылықты ұялату біздің борышымыз. Ұлы ғұламалардың ғибрат-ты еңбектері қанша уақыт өтсе де өз құндылықтарын жоғалтар емес. Бұл туындылар өскелең ұрпақ тарихты, тарихи шығармаларды, оқып, зерделеп болашаққа бастайтын жолдарының кеңесші жол көрсетушісі ретінде пайдалана алатын құнды еңбек екені сөзсіз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қазақ әдебиеті. Энциклопедиялық анықтамалық. – Алматы: «Аруна ltd» ЖШС. – 105 б.

2. Қазақ тілі. Энциклопедия. Алматы: Қазақстан Республикасы Білім, мәдениет және денсаулық сақтау министрлігі, Қазақстан даму институты, 1998. – 509 б.

3. Ислам. Энциклопедиялық анықтамалық. – Алматы: «Аруна ltd» ЖШС, 2010. -115 б.

4. Қазақстан тарихы (көне заманнан күні бүгінге дейін) Бес томдық. 2-том 2. – Алматы, – 2010. – 597б.

5. Кашкари М. Словарь единого тюркского языка. В трех томах, Алматы, 1997.

6. Яссауи Кожа Ахмет. Диуани Хикмет. – Алматы, 1993. – 26 б.

ӘОЖ 378.147

ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ СҰРАНЫСТАРЫНА СӘЙКЕС ТЕХНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ КӘСІПТІК БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІН ЖАҢҒЫРТУ

ОБНОВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ С УЧЕТОМ ЗАПРОСОВ ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

UPDATE TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION TO SATISFY NEEDS INDUSTRIAL INNOVATION ECONOMY

У.Н. АЛАШАБАЕВА
U.N. ALASHABAYEVA

(Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті)
(Казахский государственный женский педагогический университет)
(Kazakh state teacher training university)
E-mail: Ulzhan.a@mail.ru

Қазіргі нарықтық экономика жағдайында техникалық және кәсіптік білім жүйесінің қолданыстағы инфрақұрылымы мен материалдық-техникалық жарақтандыруы кадрлар даярлаудың сапасы мен жастар үшін оқытудың тартымдылығын қамтамасыз ете алмайды. Мақаланың мақсаты экономиканың индустриялық-инновациялық даму сұраныстарын ескере отырып, ТжКБ мазмұнының құрылымын жаңарту. Мақаланың

қорытындысы: техникалық және кәсіптік білім жүйесінің қолданыстағы инфрақұрылымы мен материалдық-техникалық білім жүйесінде кадрлар даярлаудың сапасы мен жастар үшін келешекте қоғамның әлеуметтік дамуына себепкер болатын мамандардың біліктілігін жаңғырту қарастырылады.

В настоящее время существующая инфраструктура и материально-техническое оснащение системы технического и профессионального обучения (ТиПО) не обеспечивают качество подготовки кадров и привлекательность обучения для молодежи. Целью статьи является обновление структуры содержания ТиПО с учетом запросов индустриально-инновационного развития экономики. Выводы исследования: повышение престижа обучения в техническом и профессиональном образовании и развитии инфраструктуры подготовки кадров для отраслей экономики.

Currently, the existing infrastructure and logistical equipment system of technical and vocational training do not provide quality training and education appeal to young people. Purpose of the article is to update the structure of the technical and vocational training to satisfy needs of industrial-innovative development of the economy. The study's findings: increase the prestige of training in technical and vocational education and training infrastructure for industries.

Негізгі сөздер: техникалық және кәсіптік білім, статистика, индустриялық-инновациялық, экономика, индустрия, жаңғырту.

Ключевые слова: техническое и профессиональное обучение, статистика, индустриально-инновационный, экономика, индустрия, обновление.

Key words: technical and vocational training, statistics, industrially-innovative, economy, industry updates.

Кіріспе

Елбасы Нұрсұлтан Назарбаевтың «Қазақстанның әлеуметтік жаңғыртылуы: Жалпыға Ортақ Еңбек Қоғамына қарай 20 қадам» атты ел болашағының бағытын түзеген кешенді бағдарламалық тапсырмалар топтамасы халықтың әл-ауқаты мен сапалық деңгейін көтеруді көздеген қадам. Осы кешенді тапсырмалар топтамасында жауапты орындарға берілген әр тапсырма аса маңыздылығымен қатар, жарқын келешекке жасалған 20 қадам бірін бірі толықтырып тұрған жақсы өмірдің тұтас жиынтығы деуге әбден болады. Мәселен, мемлекет азаматтарының тәрбие, білім және кәсіптік даму саласын жастар саясатын дамытуға берген нақты тапсырма толайым толықтырып тұр.

Кез келген ел экономикасының қарқынды дамуын қамтамасыз ететін жоғары білікті жұмысшы кадрлар мен орта буын мамандарын даярлау – негізгі басымды бағыттардың бірі болып саналады. Содан да болса керек, кәсіптік және техникалық білім берудің маңыздылығына ерекше мән беріп, отандық экономиканың жоғары технологиялық салалары мамандандырылған еңбек ресурсын және дамыған ғылыми-техникалық базаны қажет етеді. Бұның барлығы кәсіптік білім беруде жаңалықты жасау, игеру және пайдалануда басқару қызметінің маңыздылығына көз жеткізе түседі. Өйткені, оқытушы жаңа білім беру технологияның, теория мен концепцияның авторы, талдап жасаушысы, зерттеушісі, тұтынушысы және насихатшысы қызметін атқарады. Осы процесті басқару оқытушының өз қызметінде әріптестерінің тәжірибесі немесе ғылымындағы жаңа идеялар, әдістемелерді дұрыс тандап, бағалау және қолдануын қамтамасыз етеді.

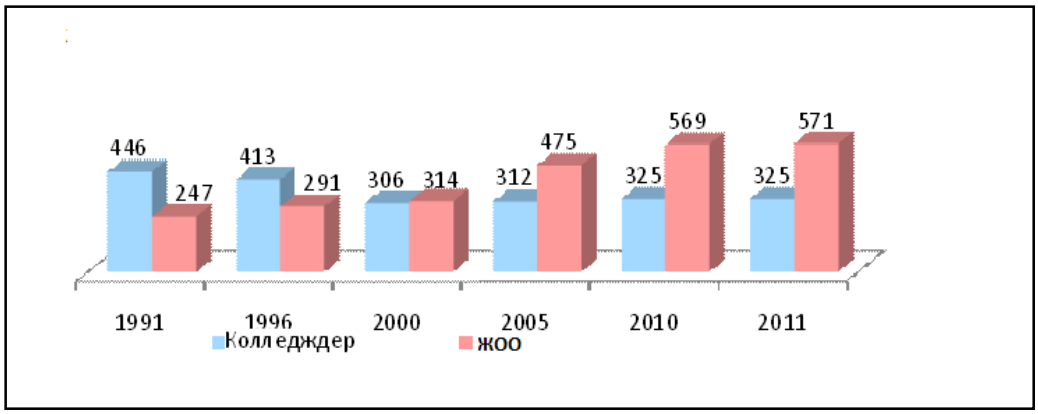
Зерттеу нысаны мен әдістері

Қазақстандық қоғамды реформалау жағдайында техникалық және кәсіптік білім (ТжКБ) жүйесі тұлға мүдделерін, еңбек нарығының сұраныстарын, экономика мен әлеуметтік сфера дамуының перспективаларын қанағаттандыруда маңызды роль атқарады. 2011 жылғы 1 шілдедегі жағдай бойынша жалпы мемлекеттік статистика деректері бойынша 882 ТжКБ оқу орны жұмыс істейді, 2005 жылмен салыстырғанда олардың саны 65-ке өсті(1-сурет). ТжКБ оқу орындарында 609 мың адам, оның ішінде 36,3 %-ы ғана мемлекеттік тапсырыс бойынша білім алуда. Техникалық және қызмет көрсету еңбегінің білікті мамандарын даярлау 177 мамандық және 416

біліктілік бойынша жүзеге асырылады [1].

Қазір еліміздің іргелі кәсіпорындарына жаңа технология мен құрылғылардың қарқынды енгізілуіне байланысты оқыту үдерісі мен өндірістік тәжірибе арасы алшақтай түскені байқалады. Себебі, ескі жабдықтар бойынша оқып-үйренген жас маманның өндіріс орнына барғанда қайта мамандануына тура келеді.

Сонымен қатар еңбек нарығында кәсіби стандарттардың, мамандарға қойылатын қазіргі заманғы біліктілік талаптарының болмауы индустрия және жұмыс берушілер сұраныстарына кадрларды даярлау мазмұнының барабарлығына қол жеткізуге мүмкіндік бермейді.



Сурет 1 - Техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдарының желісі.

Нәтижелер мен оларды талқылау

Білімге негізделген экономика және қоғам, өмір бойы оқыту – бәсекеге қабілеттілік пен жаңа технологияларды қолдану проблемаларын шешудің, әлеуметтік бірлікті, тең мүмкіндіктер мен өмір сапасын жақсарту тәсілдері болуы тиіс.

Демек, біріншіден ТжКБ жетілдірілген жүйесі ең үздік әлемдік тәжірибені ескеріп, жастарға мансаптық өсуге және білім алуды жалғастыруға мүмкіндік беру керек.

Екіншіден, техникалық және кәсіптік білімнің құрылымы мен мазмұнын экономиканың индустриялық-инновациялық дамуының сұраныстарын ескере отырып жаңарту (2-сурет).

Білім алушылардың практикалық дағдыларын дамыту үшін оқу жоспарларындағы кәсіптік практиканың үлесі 60%-ға дейін жоғарлау тиіс. Бұл үшін практика базасы жұмыс берушілермен әріптестік есебінен кеңейтіледі. Білім алушылардың бойында қажетті құзыреттіліктерді қалыптастыратын заманауи білім беру технологиялары оқу процесіне енгізіледі. Озық әлемдік тәжірибе мен қолданбалы зерттеулер жүргізудің нәтежесінде ТжКБ жүйесінде ғылыми-әдістемелік бағдарламалары жүзеге асырылады.

Соның ішінде, кәсіптік-техникалық білім берудің ортақ жүгін өндіріске бағыттау қажет, сол арқылы сапа мен сұраныстың артуы да қамтамасыз етілмек. Сонымен бірге білім беру мазмұнының әлемдік тәжірибе эквиваленттілігіне жету қажет, әсіресе орта буынның біліктендірілген мамандарын көп салаларда импорттау. Жұмыс берушілер мен жергілікті басқару органдарының өзара әрекетін қамтамасыз ету өте маңызды. Сондай-ақ жоғары білім жүйесіндегі Назарбаев университеті сияқты «өсу нүктесі» болатын, төрт өңіраралық кәсіптік орталықтарды құру мен олардың қызметтерін бастау мәселелерін шешу қажет. Мұның бәрі, тұтастай алғанда, ТжКБ жүйесі үшін оқыту мазмұнын, материалдық-техникалық және кадрлық қамтамасыз ету деңгейін көтеруге ықпал етуі тиіс. Бұл – Қазақстан үшін түбегейлі жаңа міндеттің қойылуы. Тек осылай ғана экономикамыздың, салалар мен кәсіпорындарымыздың орта буын білікті кадрларына деген қажеттілігін қанағаттандыруға болады.

Қазақстан Республикасының Білім туралы Заңында инновациялық кәсіптік білім беру жүйесінің басты міндеті – білім беру сапасының мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттардың талаптарына сәйкес [2,3]:

▪ кадрларды ұлттық біліктілік жүйесі негізінде даярлау толықтай еңбек нарығының сұраныстарына сәйкестендіру;

▪ оқу орындарының оқу-өндірістік шеберханалары мен зертханалары

▪ замауи оқу-өндірістік және технологиялық жабдықтармен, ақпараттық технологиялармен қамтамасыз ету;

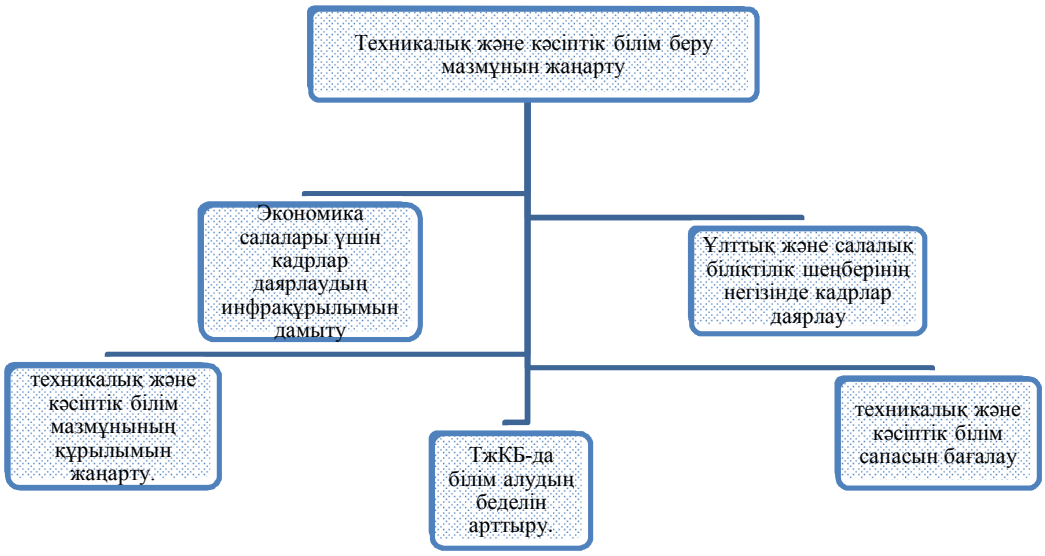
▪ кәсіпорындардың нақты сұраныстарын ескере отырып, кооперативтік оқыту кең түрде енгізу;

▪ бизнес пен кәсіби қауымдастық ТжКБ-ны дамытуға және кадрлар даярлауға белсенді қатысу;

▪ экономика салаларында жұмыс берушілердің қатысуымен біліктілікті

▪ сертификаттаудың тәуелсіз орталықтары жұмыс істеу.

Бұл – Қазақстан үшін түбегейлі жаңа міндеттің қойылуы. Тек осылай ғана экономикамыздың, салалар мен кәсіпорындарымыздың орта буын білікті кадрларына деген қажеттілігін қанағаттандыруға болады. Бұл салаға арналған стратегиялық жоспарлау қағидаты, міне, осындай.



Сурет 2- ТжКБ берудің инфрақұрлымы.

Қортынды

Қорыта келгенде, ТжКБ жүйесі еліміздің Үдемелі индустриялық-инновациялық дамуының мемлекеттік бағдарламасы аясында, жастарға сапалы білім, саналы тәрбие бүкіл оқу орнындарында білім беру ісін оқытудың озық инновациялық қызметтің жаңа инфрақұрылымын құру, толықтыру, оқытудың жаңа технологияларын іздестіру, ақпараттық технологияларды болашақ мамандарды оқыту ісінде тиімді пайдаланып, оны келешекте қоғамның әлеуметтік дамуына себепкер болатын мамандардың біліктілігін жетілдіру. Осы тұрғыда жоғарыда айтылғандай, жастарды жалпыға ортақ еңбек қоғамын құруға бағыттау керек.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қазақстанның әлеуметтік жаңғыртылуы: Жалпыға Ортақ Еңбек Қоғамына қарай 20 қадам мақаласы. http://personal.akorda.kz/kz/category/-statyi/1352.

2. Қазақстан Республикасында Білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы.- Астана, 2008.-20б.

3. Қазақстан Республикасының Ресми сайты: http://www.mcfr.kz/about/news/2422/43257/.

УДК 37.013.41

МЕМЛЕКЕТТІК ТІЛДІ ҮЙРЕТУДІҢ ИННОВАЦИАЛЫҚ ТӘСІЛДЕРІ

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЯЗЫКУ

INOVATIVE METHODS OF TEACHING OF THE STATE LANGUAGE

А.Ж. БАЙМУРАТОВА
A.Zh. BAIMURATOVA

(Алматы технологиялық университеті)
(Алматинский технологический университет)
(Almaty Technological University)
E-mail: asel-aska83@mail.ru

Мақаланың көкейкестілігі: техникалық жоғары оқу орындарында оқитын студенттерге өзге тілді меңгертудегі жаңа әдістемелік тәсілдерді пайдаланудың маңыздылығы қарастырылады. Зерттеудің нәтижелері: Өзге тілді аудиторияларда мемлекеттік тілді меңгертуде педагогикалық жаңа әдіс-тәсілдерді қолдануға байланысты іс-тәжірибелерді таратып, техникалық жоғары оқу орындарында білім беретін оқытушылардың тәжірибесіне енгізу қажет.

Актуальность статьи обусловлена важностью обучения государственному языку студентов технических вузов в иноязычной аудитории. Практическая значимость исследования заключается в использовании педагогических инноваций при обучении государственному языку. Выводы исследования: использование на уроке таких инновационных методов как интервию, самооценка и т.д. делают урок продуктивным и интересным для студентов технических вузов.

The actuality of this article is stipulated on the importance of studying state language of students who study in technical high institutions in non-lingual auditorium. Practical importance of the research is concluded in using pedagogical innovation while studying state language. The newest of is stipulated on the precedent texts which are not the subject of intercultural communication learning before. The research conclusion: precedent texts are necessarily to be considered as the subject of intercultural communication and include in the program of non-native language learning for the students of technical universities.

Тірек сөздер: мемлекеттік тіл, оқыту процесін ізгілендіру, интербелсенді оқу.

Ключевые слова: государственный язык, гуманизация учебного процесса, интерактивное обучение.

Key words: state language, humanization of study process and interactive study.

Тәуелсіз Қазақстанның болашағы – жастар. Оларға қазіргі заман талабына сай жан-жақты білім беріп, өз бетімен ой тұжырымдайтын, өздігінен ойлай білуге талпынуда ықпал ететін – оқытушы қауым, сондықтан ұстаздар мен оқытушыларға сабақ түрлерін жетілдіріп, оқытудың жаңа әдіс-тәсілдерін пайдалана сабақ беру, оқыту процесін ізгілендіру, оның практикалық бағытын дамыту, яғни «инновациялық процесс» немесе педагогикалық жаңалықтар енгізу сияқты маңызды әрі жауапкершілігі жоғары міндеттер жүктеледі.

Оқытудың жаңа технологиясы оқу орындарында оқу үрдісіне қажетті әдіс, тәсіл, амал, дидактикалық талап секілді психологиялық-педагогикалық іс-әрекеттердің жүйелі кешен ретінде пайдаланылады. Ол тіл үйренушінің тәртібіне, оқу ынтасына, оқу іс-әрекетіне игі әсер етумен қатар, педагогиканы

нақты ғылымға жақындату, мұғалімдердің интеллектуалдық, шығармашылық қызметі болып табылатын педагогикалық іс-тәжірибесінің нәтижелілігіне, жинақылығына ұтымды әсер ететіндей оқу-тәрбие үдерісінің басты күре тамыры рөлін атқарады. Олай болса, жаңа технология – оқу тәрбие үдерісінің шығармашылықпен терең ойластырылған көптеген факторлардың үйлесімділігі, оқыту мен тәрбиенің тиімділігін қамтамасыз ететін жанды құрамдас компоненті [1].

Болашақта дамыған елдер қатарына ену үшін де, бәсекеге қабілетті 30 елдің қатарына қосылу үшін де ең қажетті – ол – білім, сондықтан оқытудың әр түрлі технологиялары зерттеліп, жаңашыл педагогтардың іс-тәжірибелері оқу процесіне енгізілуде.

Жаңа технологияны меңгеруде педагогтардың жан-жақты әрі терең білімді болуы шарт және олардың алдында сапалы білім беру міндеті тұр. Осы орайда елбасымыз Н.Ә.Назарбаев Қазақстан халқына Жолдауында: «Білім беруді жаңартуды жалғастыру қажет. Жоғары оқу орындарының инновациялық қызметке өту тетіктерін әзірлеу, білімнің сапасын көтеру және қолжетімділігін кеңейту үшін білім беруді қолдаудың жаңа қаржылық –экономикалық құралдарын енгізу керек. Сапалы білім беру Қазақстанның индустриалдық-инновациялық дамуының негізі болуы тиіс»,- деп атап көрсеткен [2].

Енді инновация ұғымына тоқталайық. «Инновация» ұғымы кейбір ғалымдардың еңбектерінде «жаңа», «жаңалық енгізу» деп көрсетілген.

«Инновация» термині ағылшынның «innovation» деген сөзінен шыққан. Ол – «жаңашылдықты енгізу, жаңа тәртіп» деген ұғымды білдіреді.

Зерттеу нысаналары мен әдістері:

Инновация көптеген ізденістер мен үлкен қауым педагогтардың іс-тәжірибесінің нәтижесінен пайда болады. Жаңа технологиялардың өркендеуі оқу үдерісінде интербелсенді әдістер мен интербелсенді оқытумен жалғасады. «Интербелсенді әдістер» тіркесін оқушылардың өзара әрекет етуіне жағдай жасайтын әдістер, ал «интербелсенді оқыту-ды» өзара әрекет етуге негізделіп құрылған оқу деп түсінуге болады. Интербелсенді әдістердің мәні – әрбір оқушының өзге оқушылармен өзара белсенді байланыста болып, оқытушымен бірлесе отырып, түрлі техникалық құралдарды да пайдалана белгілі бір нәтижеге жетуі [3]. Интербелсенді оқуда студент білімді өздігімен игереді. Оның мақсаты күнделікті болмысты адам мұқтаждарына сәйкес түбегейлі өзгерту, «құзырлылық» (компе-тенция) тұжырымы бойынша құзырлардың (компетенциялардың) қалыптасуына тиімді орта мен жағдай жасау. Мұнда студент өз біліміне деген жауапкершілікті түсінеді, білімді өздігімен игереді, өзіне қажет білімді айқындайды. Ал оқытушы студенттердің қабілеттерін дамытуда олардың өзіндік көзқарастарын қалыптастыруға, оны дамытуға, ақпаратты өздігімен игеруге, талдауға, шешім қабылдауға, мазмұн құруға, мәселелерді анықтап, оны шешу жолдарын қарастыруға, келіссөздер мен пікірталастар жүргізе білуге, өз пікіріне басқаны иландыра білуге және бітімге келуге әрекеттендіреді. Осылайша студенттің өз біліміне деген жауапкершілігі артады, бастамашыл, белсенді болуға дағдыланады. Тәжірибеде жиі қолданылатын әдістер рөлдік, іскерлік, оқыту ойындары,түрлі тапсырмалар мен жаттығулар, топсеруендер (экскурсия), жарыстар, көрмелер, қойылымдар, интерактивті әдіс, білім алушы оқытушы ретінде, көрнекі құралдар қолдану, талқылау, пікірталас, симпозиум, келіссөздер мен медитация т.б.

Нәтижелер мен оны талқылау:

Сапалы білім беру жолы тек қана белсенді және интербелсенді әдістерді қолдануда ғана емес, оқыту үдерісінде барлық әдістер мен оқу деңгейлері маңызды. Сабақты жүргізу әдісі әр жағдайда оның мақсатына, білім алушылардың дайындық деңгейіне, оқытушының тәжірибесіне байланысты таңдалған жөн. Жоғары нәтижеге жетуде оқытушы студентке қысым жасамай, оларға еркіндік беріп, сұхбаттасып (диалог арқылы), мәдени ықпал жасаған орынды. Оқытудың жаңа технологиясы студенттің адамгершілік қасиеттерді иемденуінің басты тәсілі өзара сұхбаттасу, қоғамда қарым-қатынас жасау, басқаны түсіну дегенді меңзейді, яғни диалог – оқу мен оқытудың басты құралы деп айтуға болады. Әлемді тануда сұхбатты өмірдің мәні деп ұғу ерте кезден-ақ белгілі болған. Қазақ халқының ұлттық философиясы да дидарласу, сұхбаттасу (диалог), қатынасу әрекеттерінің тұлғаның танымдық қасиетін дамытатынын дәлелдей түседі [4].

Бөлтірік шешеннен : «Өмірдің мәні не: бала ма, бақ па, дәулет пе?» – деп сұрағанда, шешен былай деген екен: Бала деген артта қалған із емес пе, бақ деген аспанда ұшқан құс емес пе, дәулет деген қолда ұстаған мұз емес

пе? Бұл өмірдің мәні – сіз бен біз емес пе?!»

Оқытудың жаңа технологиясын шебер меңгерген тәжірибелі және жаңашыл ұстаздар диалогтың оқу үрдісінде алар орнының ерекше екенін атап көрсетеді.

Жоғарыдағы әдіс-тәсілдерді саралай келе Алматы технологиялық университетінің 1-курс студенттеріне арналған сабақ үлгісі берілді.

Сабақ тақырыбы: Қазақстан Республикасының мерекелері. Одағай.

Сабақтың мақсаты:

1. Студенттерді дұрыс сөйлеуге, сауатты жазуға үйрету, сөздік қорларын молайту, лексикалық, грамматикалық материалдарды меңгерте отырып, өз бетінше жұмыс істеу арқылы өзіндік қорытынды шығаруға, өзара бақылауға, бағалауға, ойларын толық жеткізе білуге, сауатты жазуға дағдыландыру. Білім берудің жаңа әдіс-тәсілдерін пайдалана отырып, сабақтағы қатысымдық құзыреттілігін қалыптастыру, тілді қатынас құралы ретінде меңгерту.

Сабақтың түрі: аралас сабақ.

Сабақтың әдіс-тәсілдері: түсіндіру, салыстыру, көрнекілік, бақылау, сөздік және т.б.

Сабақта қолданылатын көрнекілік құрал-жабдықтар: проектор, сазды бейнебаян «Қазақстан Республикасының мерекелері», тақта, үлестірмелі карточкалар (тест тапсырмалары).

Сабақтың құрылымы:

I. Ұйымдастыру жұмысы

II.Үй тапсырмасын сұрау

а) «Одағай» сөздерді қолдана отырып, ойын ойнау;

«Асханада» тақырыбына сұхбат құрастыру. (Тамақ өнеркәсібі бойынша)

АСХАНАДА

- Ақерке, саған біздің асхана несімен ұнайды?

- Пай-пай, асхананың іші неткен тамаша! Япырау, барлық тағамдарының дәмділігін айтсаңшы!

- Ей, онда асханаға барып тамақтанып алайық.

- Oho, табылған ақыл. Жүр, барсақ барайық.

ә) Студенттердің өздік жұмысын тексеру. Тест сұрақтары бойынша тапсырмаларды талдау.

б) Жауаптарын анықтау.

Дәптермен жұмыс.

Одағай сөздермен сөйлем құру.

Япырмау, мұның сүті қайда өзі! Туу, мына қымыздың қышқылын-ай! Сенімен бірге ет тұздасам деймін.

III. Жаңа сабақ.

1. Топқа «Алақай» сөзі қандай көңіл күйді білдіреді? деген сұрақ арқылы жаңа сабақтың тақырыбын ашу.

Жауап:

-Мерекелерде қуанамыз!

-Ендеше, біздің бүгінгі жаңа сабағымыз мемлекетімізде тойланатын мерекелерге байланысты болады.

2. Ділдабекова Салтанаттың мерекелерге байланысты слайд-шоуын көрсету, студенттердің сұрақтарына жауап беру.

3.Тұсаукесер

Тақырыбы: Қазақстан Республикасының мерекелері.

IV. Мәтінмен жұмыс.

4.1. Мәтінді өз бетімен оқу, мәтіндегі таныс емес жаңа сөздерді табу және оларға түсінік беру.

4.2. Сөздік жұмыс. Мәтіндегі таныс емес сөздерді дәптерге жазу.

Мысалы:

Христиандар – Рождество –

Пасха – Ресми –

4.3 Мәтіннің мазмұнына қарай 10 сұраулы сөйлем құру

4.4 Отбасыңыздағы мерекелері туралы әңгіме құрыңыз

4.5 Мәтін бойынша қандай әсер алғаныңыз жөніндегі өз пікіріңізді ортаға салыңыз.

- Алина, сен елімізде аталып өтілетін қандай мерекелерді білесің?

- Үсен, мен елімізде аталып өтілетін мерекелердің барлығын білем.

- Оның ішінде айтып өтер болсам, 22 наурыз - күллі мұсылман халқының жаңа жылы. 22 наурызда күн менен түн теңеледі. Көктемнің алғашқы айында тойланатын бұл мереке өте тамаша!

4.6.Сұхбат құру.

V.Оқулықпен орындалатын өздік жұмыс.

Оқулық бойынша (81 бет) тапсырмаларды орындау.

3-тапсырма.Көмекші сөздерді септеңіз.

Асты, алды, арты, үсті

Тест тапсырмасын орындау. Тест

1. Одағайды табыңыз: а) тық-тық; б) және; в) дейін; с) ғана; д) бәсе;

2. Еліктеуіш сөзді белгілеңіз: а) маң-маң; б) әрине; в) де; с) кейін; д) беу;

3. Бейнелеуіш сөзді көрсетіңіз: а) сықыр-сықыр; б) тырс-тырс; в) мырс-мырс;

с) жалт-жұлт; д) дүңк-дүңк.

4. Жалғаулықты табыңыз.а) зу; б) әрі; в) ақ; с) оһо; д) қарай;

5.Демеулікті табыңыз. а) түу; б) ше; в) бірге; с) мүмкін; д) егер;

6. Септеулікті табыңыз . а) кіс-кіс; б) ме; в) туралы; с) бірақ; д) қап;

7.Одағайды табыңыз. а) Менің байқауымша, сіздің халық-ақын халық; б) Салжігіт, Темірбекті біле келші; в) Тәйт, қылжақты қоя тұр; с) Ия, дұрыс айтасыз; д) Әсіресе, бүгінгі оқиға ерекше екен;

8. Шылауды табыңыз. а) Ah, бір өкініш, бір үміт; б) Е, оны қайдан білдің;

в) Дүние қалай ед? с) Мен он төрттемін, ал сен ше? д) Мынау-тау, мынау-төбе;

9. Шылау бар сөйлемді көрсетіңіз.

а) Білімнен асар байлық жоқ.; б) Қорқыныштан жүрегі тоқтап қалуы мүмкін;

в) Мәстек түйеден үркеді; с) Адамға адамды жанастыратын тіл-ау;

д) Өз інінде көртышқан көреген;

10. «Мыс...міс»-шылауларының мағынасы. а) күшейткіш; б) сұраулық; в) Шектік; с) Болжалдық; д) Лептік;

Тексеру, бағалау тәсілі: студенттер өзара бір-бірінің жұмысын тақтадағы дұрыс жауаппен салыстыра тексеріп, әр сұрақтың дұрыс жауабына 10 ұпай көлемінде баға қояды. Тест тапсырмасы 10 сұрақтан тұрады.

IV. Сабақты қорытындылау. Бүгін біз нені білдік, не үйрендік? деген сұрақ қою арқылы сабақты студенттердің өздеріне қорытындылату. Мемлекеттік мерекелердің маңыздылығын, оның қоғамдағы әлеуметтік рөлі туралы ойларын толықтырып, пысықтау.

Студенттердің сабақ барысында орындаған тапсырмалары мен берген жауаптары және тест нәтижесі бойынша білімдерін бағалау.

V. Үй тапсырмасы

Студенттердің сүйікті мерекесі туралы эссе жазып келу.

Қорытынды

Жоғарыдағы сабақ үлгісінде техникалық жоғары оқу орындарында мемлекеттік тілді үйретудің жаңа талаптарына сай түрлі әдістемелік тәсілдер қолдану арқылы мына төмендегідей жұмыстар атқарылды: Сұхбат, тұсаукесер, мәтінмен жұмыс, сөздік, тест тапсырмалары, өзара тексеру, бағалау. Қорыта келе, оқытудың жаңа әдіс-тәсілдерін пайдалану – бүгінгі күннің басты талабы. Педагогикалық жаңа технологияны қолдану білімді сапалы түрлендіруге, жаңашыл жобаларға негіз болады.

Жаңа заманның жан-жақты дамыған адамын тәрбиелеудің оңай еместігін ескеріп, педагогтар оқытуды ізгілендіру аспектілерін тиімді пайдаланып, шығармашылықпен еңбек етуі тиіс.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Кішібаева Д.Ж., Есмұрзаев Н. Жаңашыл педагогтардың шығармашылығын оқу-тәрбие үдерісінде қолдану жолдары. /Білім беру және ғылым: даму көкжиегі. Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары. 26.03.2010. – 250-252б.

2. ҚР-ның Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. – Астана, 28.01.2011.

3. Назирова А. Мектептегі инновациялық технологияның орны // Бастауыш мектеп, 2004, №2. – 34б.

4. Әлімов А. Интербелсенді әдістерді жоғары оқу орындарында қолдану. -Алматы, 2009. - 83б.

5. Сағымова А.С. Практикалық қазақ тілі. – Алматы, 2012. - 80б.

МАЗМҰНЫ

Техника және технологиялар

А.Н. Жақатаева, Р.У. Уажанова
Амарант дәнінен ұн алу технологиясының зерттемесі 5
Ж.Х. Какимова, Е.В. Ясинская
Құрамында йод бар арнайы сыра технологиясын жасап шығару 9
А.К. Жаппарова, Т.П. Герасимович, А.К. Құдабаева
Кіші мектеп жастағы балалар үшін тиімді гардеробты қалыптастыру. Жариялау 1 14
А.К. Жаппарова, Т.П. Герасимович, А.К. Құдабаева
Кіші мектеп жастағы балалар үшін тиімді гардеробты қалыптастыру. Жариялау 2 21
Р.А. Ізтелиева, Р.У. Уажанова, А. Жақатаева, А. Сәрсекова, С. Ибраимова
Консервіленген қоян етінің тағамдық құндылығы және қауіпсіздігі 26
У.С. Келесова
Киім индустриядағы тігін кәсіпорындарының ассортименттік құрылымын құру үдерісін талдау 30
У.С. Келесова
Тігін кәсіпорындарының ассортименттік құрылымын ақпараттық қамтамасыз етуін әдістемелік негіздеу 35
Д.Р. Даутқанова, Н.Б. Даутқанов, Г.А. Тұяқова, Д.Б. Абдраимова, А.Т. Қажымұрат
Нан өндірісіндегі жаңа табиғи қант алмастырғыш 40
А. Бүркітбай, А.К. Назарбаева, Ж.К. Какенова
Мақта матасының тұтынымдық қасиеттерін жақсарту мақсатында полимер композициясын пайдалану 44
А. Бүркітбай, И.Е.Битус
Композиция құрамымен өңделген жүннің антимикробтық қасиетін зерттеу 47
Л.В. Логинова, А.Н.Тасымбекова, А.Ж. Құтжанова
Жүн талшығын төменгі температурада боялу және соңғы өңдеу процестерін біріктіру 51
К.Ж. Дүйсенбиева, Л.В. Логинова, А.Ж. Құтжанова
Алдын – ала өңдеудің мақта – полиэфир матасына сублимациялық суретбасу кезінде бояу қанықтылығына әсері 55
С.В. Хромцов, Б.Р. Рашидова
Электр ойыншықтарының қауіпсіздігін анықтау кезіндегі тоқ ағымы өлшемінің ерекшеліктерін әуе саңылаулармен бірге есепке ала отырып талдау 59
Г.Н. Станкевич, О.И. Гапонюк, И.Н. Буценко
Үлкен диаметрлі қазіргі метал сүрлемдерде дәнді сақтаудың күрделі мәселері 62
Г.Н. Станкевич, Л.К. Овсянникова, А.Г. Соколовская, С.С. Орлова
Метал сүрлемдеріндегі балжүгері дәнін сақтау ерешеліктері 66
Д.А. Шаншарова, Ж.К. Үсембаева, Д.Б. Абдраимова, А.А. Хакимжанов, Л.Б. Өміралиева, К. Жанабаева
Нан өндірісіне биологиялық активті компаненттерді қолдану перспективасы 70
А.А. Асқарова, А.Б. Оспанов, А.Д. Асқаров
Элеватор конвейерлерінің тиеу–түсіру пункттерін жетілдіру 73
М.Р. Баева, Й.Н. Алексиева, ИЛ. Милькова-Томова, Ж.Т. Горанова
Бисквитті тахинмен дайындау 78

Жаратылыстану ғылымдары

Ж.С. Кудиярова, Ж.Т. Лесова, Н. Муттукумару, Н.Д. Хэлфорд
Бидай аспартаты синтезіне қатысатын ферменттердің стресс жағдайларындағы белсенділігі 83
А. Айдосов, Н.С. Заурбеков, И.С. Заурбеков, Г.Н. Заурбекова
Атмосфераның шектік қабатында зиянды қоспалардың таралуы мен әсерлесуінің моделін сандық есептеу тәжірибелік нәтижелері 88

Білімдегі инновациялар

В.З. Крученецкий, В.В. Крученецкий
Нанотехнологиялар негіздерін зерттеу туралы 96

З.Ж. Аухадиева, С.Н. Ким
Алматы технологиялық университет студенттерін шетелдік әріптестермен іскерлік қарым-қатынасқа дайындау 102
А.К. Закирьянов, А.С. Алдекен
Қазақстанның орта ғасыр ғұламаларының идеялық көзқарастары 108
У. Н. Алашабаева
Индустриялық-инновациялық даму сұраныстарына сәйкес техникалық және кәсіптік білім беру жүйесін жаңғырту 112
А.Ж. Баймұратова
Мемлекеттік тілді үйретудің инновациалық тәсілдері 116

СОДЕРЖАНИЕ

Техника и технологии

А.Н. Жакатаева, Р.У. Уажанова
Разработка технологии получения муки из семян амаранта 5
Ж.Х. Какимова, Е.В. Ясинская
Разработка технологии специального йодсодержащего пива …… 9
А.К. Жаппарова, Т.П. Герасимович, А.К. Кудабаева
К вопросу формирования рационального гардероба детей младшего школьного возраста. Сообщение 1 …… 14
А.К. Жаппарова, Т.П. Герасимович, А.К. Кудабаева
К вопросу формирования рационального гардероба детей младшего школьного возраста. Сообщение 2 ……... 21
Р.А. Изтелиева, Р.У. Уажанова, А. Жакатаева, А. Сарсекова, С. Ибраимова
Безопасность и питательная ценность консервов из мяса кролика 26
У.С. Келесова
Анализ процесса формирования ассортиментной структуры швейных предприятий в индустрии одежды …….. 30
У.С. Келесова
Методическое обоснование информационного обеспечения Ассортиментной структуры швейного предприятия …… 35
Д.Р. Даутканова, Н.Б. Даутканов, Г.А. Туякова, Д.Б. Абдраимова, А.Т. Кажымурат
Новый природный сахарозаменитель в хлебопекарной промышленности 40
А. Буркитбай, А.К. Назарбаева, Ж.К. Какенова
Применение полимерной композиции для улучшения потребительских свойств хлопчатобумажной ткани 44
А. Буркитбай; И.Е.Битус
Исследование антимикробных свойств шерсти, обработанных композиционным составом …… 47
Л.В. Логинова, А.Н.Тасымбекова, А.Ж. Кутжанова
Совмещение процессов низкотемпературного крашения и заключительной отделки шерстяного волокна …… 51
К.Ж. Дюсенбиева, Л.В. Логинова, А.Ж. Кутжанова
Влияние предварительной обработки на интенсивность окраски при сублимационной печати хлопко-полиэфирной ткани ……... 55
С.В. Хромцов, Б.Р. Рашидова
Анализ особенностей измерения утечки тока с учетом воздушных зазоров при определении безопасности электрических игрушек …….. 59
Г.Н. Станкевич, О.И. Гапонюк, И.Н. Буценко
Проблемные вопросы хранения зерна в современных металлических силосах большого диаметра … 62
Г.Н. Станкевич, Л.К. Овсянникова, А.Г. Соколовская, С.С. Орлова
Особенности хранения зерна сорго в металлических силосах …….. 66
Д.А. Шаншарова, Ж.К. Усембаева, Д.Б. Абдраимова, А.А. Хакимжанов, Л.Б. Умиралиева, К. Жанабаева
Перспективы использования биологически активных компонентов в технологии хлеба …….. 70
А.А. Аскарова, А.Б. Оспанов, А.Д. Аскаров
Совершенствование пунктов перегрузки элеваторных конвейеров 73
М.Р. Баева, Й.Н. Алексиева, ИЛ. Милькова-Томова, Ж.Т. Горанова
Приготовление бисквита с тахинами 78

Естественные науки

Ж.С. Кудиярова, Ж.Т. Лесова, Н. Муттукумару, Н.Д. Хэлфорд
Активность ферментов пшеницы, связанных с синтезом аспартата при стрессовых условиях …… 83
А. Айдосов, Н.С. Заурбеков, И.С. Заурбеков, Г.Н. Заурбекова
Вычислительный эксперимент реализации численных расчетных моделей переноса и диффузии примеси в пограничном слое атмосферы …….. 88

Инновации в образовании

В.З. Крученецкий, В.В. Крученецкий
Об изучении основ нанотехнологий ……. 96
З.Ж. Аухадиева, С.Н. Ким
К вопросу о подготовке студентов Алматинского технологического университета к деловому общению с иностранными партнерами …… 102
А.К. Закирьянов, А.С. Алдекен
Идейные взгляды мыслителей средневекового Казахстана 108
У. Н. Алашабаева
Обновление технического и профессионального образования с учетом запросов индустриально-инновационного развития экономики ……... 112
А.Ж. Баймуратова
Инновационные методы обучения государственному языку ……..... 116

CONTENTS

Engineering and Technology

A.N. Zhakatayeva, R.U. Uazhanova
Development of technology of receipt of flour from seed of amaranth …… 5
Zh.Kh. Kakimova, Ye.V. Yassinskaya
Development of special iodine-containing beer manufacturing technology …… 9
A.K. Zhapparova, T.P. Gerasimovich, A.K. Kudabayeva
To question of the shaping the rational cloakroom children younger school age. Message 1 14
A.K. Zhapparova, T.P. Gerasimovich, A.K. Kudabayeva
To question of the shaping the rational cloakroom children younger school age. Message 2 21
R.A. Iztelieva, R.U. Uashanova, A. Zhakatayeva, A. Sarsekova, S. Ibraimova
The safety and nutritional value of canned rabbit meat ……... 26
U.S. Kelessova
Analysis of the methods of the shaping the assortment structure sewing enterprise in industry of the cloth .. 30
U.S. Kelesova
Methodical motivation of the dataware of the assortment structure of the sewing enterprise ……. 35
D.R. Dautkanova, N. B. Dautkanov, G.A. Tuyakova, D.B. Abdraimova, A.T. Kazhymurat
New natural sugar substitute in baking industry 40
A. Burkitbai, A.K. Nazarbayeva, J.K. Какenova
Application of polymeric composition for improvement of consumer properties of the cotton fabric 44
A. Burkitbai, I.E. Bitus
Research of antimicrobic properties of the wool processed by composite structure …… 47
L.V. Loginova, A.N. Tassymbekova, A.Zh. Kutzhanova
Combination of processes of the low temperature dyeing and final finishing of woolen fibre ……... 51
L.V. Loginova, K.Zh. Dyussenbiyeva, A.Zh. Kutzhanova
Influence of preliminary processing on intensity of coloring at the sublimation press of cotton-polyester fabric 55
S.V. Khromtsov, B.R. Rashidova
The analysis of features of measurement of outflow of a current in view of air backlashes at definition of safety of electric toys …… 59
G.N. Stankevich, O.I. Gaponyuk, I.N. Butsenko
Grain storage issues in modern metal silos of large diameter …….. 62
G.N. Stankevich, L.K. Ovsyannikova, A.G. Sokolovskaya, S.S. Orlova
Features of sorghum grain storage in metallic silos ……. 66
D.A. Shansharova, Zh.K. Usembayeva, D.B. Abdraimova, A.A. Hakimzhanov, L.B. Umiraliyeva, K. Zhanabayeva
Prospects for the using of biologically active components in the technology of bread 70
A.A. Askarova, A.B. Ospanov, A.D. Askarov
Improvement of elevator conveyors overload 73
M.R. Baeva, I.N. Alexieva, I.V. Milkova-Tomova, Zh. T. Goranova
Preparation of sponge cakes with tahini pastes 78

Natural sciences

Zh.S. Kudiyarova, Zh.T. Lesova, N. Muttucumaru, N.G. Halford
The activity of enzymes associated with aspartate synthesis of wheat at stress conditions ……. 83
A. Aidossov, N.S. Zaurbekov, I.S. Zaurbekov, G.N. Zaurbekova
Computational experiment implementation of numerical calculation model of transport and diffusion impurities in the atmospheric boundary layer 88

Innovation in Education

W. Kruchenetsky, B.V. Kruchenetsky
About learning the basics of nanotechnology …….. 96
Z.Sh. Aukhadiyeva, S.N. Kim
The question about preparing the students of almaty technological university to business communucation with the foreign partners 102

A.K. Zakiriyanov, A.S. Aldeken
Ideological views of thinkers of medieval Kazakhstan 108
U.N. Alashabayeva
Update technical and vocational education to satisfy needs industrial innovation economy …….. 112
A.Zh. Baimuratova
Inovative methods of teaching of the state language ……... 116