

ISSN 2304-5682

ВЕСТНИК

**АЛМАТИНСКОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

Выпуск 2 (103)



**АЛМАТЫ
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ**

ХАБАРШЫСЫ

Басылым 2 (103)

THE JOURNAL

**OF ALMATY
TECHNOLOGICAL
UNIVERSITY**

Issue 2 (103)

АЛМАТЫ, 2014



АЛМАТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

1996 жылдан бастап шығарылады

№2 (103) 2014

Бұл журнал ҚР Білім және ғылым Министрлігінің білім және ғылым саласындағы бақылау Комитеті ұсынған техника ғылымдары бойынша ғылыми қызметтің негізгі нәтижелері жарияланатын басылымдар тізіміне енгізілді және импакт-факторы нөлден жоғары Қазақстанның дәйексөз алу бағасы бойынша (ҚазДҚ).

МЕНШІК ИЕСІ:

АҚ «Алматы технологиялық университеті»

РЕДАКТОРЛЫҚ АЛҚА:

Құлажанов Қ.С. – х.ғ.д., академик, АТУ ректоры, бас редактор
Нұрахметов Б.Қ. – т.ғ.д., профессор, АТУ бірінші проректоры, бас редактордың орынбасары
Құлажанов Т.Қ. – т.ғ.д., профессор, АТУ президенті
Қызатова М.Ж. – т.ғ.д., профессор, АТУ ғылым және инновация проректоры
Менков Н.Д. – т.ғ.д., Тамақ технологиясы университетінің профессоры, Пловдив қаласы, Болгария
Мастейкайте В.А. – PhD докторы, профессор, Каунас технологиялық университеті, Каунас қаласы, Литва
Мнацаканян Р.Г. – АТУ Қамқоршылар кеңесінің төрағасы
Ізтаев А.І. - т.ғ.д., академик, ТТҒЗИ директоры, АТУ
Жілісбаева Р.О. - т.ғ.д., профессор, ЖӨЖДФ деканы, АТУ
Байболова Л.К. – т.ғ.д., профессор, ИжАТФ деканы, АТУ
Таева А.М. – т.ғ.к., доцент, ТӨФ деканы, АТУ
Жангуттина Г.О. - э.ғ.к., ЭжБФ деканы, АТУ
Жолдасбаева Г.К. - э.ғ.д., профессор, ЭжМ каф. меңг., АТУ
Андреева В.И. – жауапты хатшы, АТУ

Шығарылымға жауапты – Ж.М. Түсіпова
Компьютерлік беттеуші – А.Д. Дүйсенғалиева

Алматы технологиялық университетінің Ғылыми – техникалық кеңесі шешімімен басылымға шығарылады.

Жылына 4 рет шығарылады

Журнал байланыс және ақпарат Министрлігінің ақпарат және мұрағат Комитетінде тіркелген.

Тіркелу туралы куәлік:
№13928-Ж 08.10.2013ж.

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, 2014



**ВЕСТНИК
АЛМАТИНСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Издается с 1996 г.

№2 (103) 2014

Журнал включен в Перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК для публикации основных результатов научной деятельности по техническим наукам и имеет ненулевой импакт-фактор по Казахстанской базе цитирования (КазБЦ).

СОБСТВЕННИК:

АО «Алматинский технологический университет»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Кулажанов К.С. – д.х.н., академик, ректор АТУ, главный редактор
Нурахметов Б.К. – д.т.н., профессор, первый проректор АТУ, заместитель главного редактора
Кулажанов Т.К. – д.т.н., профессор, президент АТУ
Кизатова М.Ж. – д.т.н., профессор, проректор по науке и инновациям АТУ
Менков Н.Д. – д.т.н., профессор, Университет пищевых технологий, г. Пловдив, Болгария
Мастейкайте В.А. – PhD доктор, профессор, Каунасский технологический университет, г. Каунас, Литва
Мнацаканян Р.Г. – председатель Совета попечителей АТУ
Издаев А.И. – д.т.н., академик, директор НИИ ПТ, АТУ
Жилисбаева Р.О. – д.т.н., профессор, декан ФЛПид, АТУ
Байболова Л.К. – д.т.н., профессор, декан ФиИИТ, АТУ
Таева А.М. – к.т.н., доцент, декан ФПП, АТУ
Жангуттина Г.О. – к.э.н., декан ФЭиБ, АТУ
Джолдасбаева Г.К. – д.э.н., профессор, зав. каф. ЭиМ, АТУ
Андреева В.И. – ответственный секретарь, АТУ

Печатается по решению Научно-технического совета Алматинского технологического университета.

Выходит 4 раза в год

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

Свидетельство о регистрации:
№13928-Ж от 08.10.2013г.

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 – А.Д. Дуйсенғалиева

© Алматинский технологический университет, 2014

THE JOURNAL OF ALMATY TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Published since 1996

№2 (103) 2014



The Journal is included in the List of publications recommended by the Committee for Control of Education and Science, Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for publication of the main results of scientific activities in the Technical Sciences and has a non-zero impact factor according to the Kazakhstan base of citation.

THE OWNER:

«Almaty Technological University» JSC

EDITORIAL BOARD:

K.S. Kulazhanov – Doctor of Chemical Sciences, Academician, Rector of ATU, Editor-in-Chief
B.K. Nurakhmetov – Doctor of Technical Sciences, First Vice-rector of ATU, Deputy Editor
T.K. Kulazhanov - Doctor of Technical Sciences, Prof., President of ATU
M. Zh. Kizatova - Doctor of Technical Sciences, Prof., Vice-rector for Science and Innovation of ATU
N.D. Menkov - Doctor of Technical Sciences, Prof. of University of Food Technologies, Plovdiv, Bulgaria
V. Masteikaite – PhD, Prof. of Kaunas University of Technology, Kaunas, Lithuania
R.G. Mnatsakanyan – Chairman of the Board of Trustees of ATU
A.I. Iztayev - Doctor of Technical Sciences, Academician, Director of Research Institute of Food Technologies, ATU
R.O. Zhilibayeva - Doctor of Technical Sciences, Prof., Dean of the Faculty of Light Industry and Design, ATU
L.K. Baybolova - Doctor of Technical Sciences, Prof., Dean of the Faculty of Engineering and Information Technologies, ATU
A.M. Tayeva – Candidate of Technical Sciences, Associate Prof., Dean of Faculty of Food Productions, ATU
G.O. Zhanguytina –Candidate of Economic Sciences, Dean of Faculty of Economics and Business, ATU
G.K. Dzholdasbayeva – Doctor of Economic Sciences, Prof., Head of “Economics and Management” Dept., ATU
V.I. Andreyeva – executive Secretary, ATU

Responsible for issue – Zh. M. Tussupova
Computer Imposition – A.D. Duisengalieva

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

Publication frequency: 4 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:

№13928-Ж from October 08, 2013

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>

© Almaty Technological University, 2014

ӘОЖ 637.1

**ЕШКІ СҮТІНЕН ӨНДІРЕЛЕТІН ЖҰМСАҚ СЫРДЫ ДӘНДІ-ДАҚЫЛДЫ
ҚОСПАЛАРМЕН БАЙЫТУ**

**ОБОГАЩЕНИЕ ЗЕРНОВЫМИ НАПОЛНИТЕЛЯМИ МЯГКОГО СЫРА
ИЗ КОЗЬЕГО МОЛОКА**

ENRICHMENT OF SOFT GOAT CHEESE WITH GRAIN FILLERS

Р.Б. МҰХТАРХАНОВА, А.С. БАЛАБЕКОВА
Р.Б. МУХТАРХАНОВА, А.С. БАЛАБЕКОВА
R.B. MUHTARHANOVA, A.S. BALABEKOVA

(Алматы технологиялық университеті)
(Алматинский технологический университет)
(Almaty Technological University)
E-mail: rauan_78@mail.ru

Бұл жұмыста ешкі сүтінен өндірілетін жұмсақ сырға дәнді-дақылды қоспаларды қосу арқылы сырдың, тағамдық, биологиялық емдік-профилактикалық қасиетін арттыру жолдары көрсетілген. Эксперименталды зерттеулер арқылы ешкі сүтіне қосылатын бидай кебезінің ұтымды мөлшері анықталды және қосылған бидай кебезінің қоспаның ұю жылдамдығына, ұйытындының физико-химиялық, органолептикалық қасиеттеріне тигізетін әсері зерттелді. Бидай кебезін пайдалану жұмсақ сырларды өндіруде өнім бірлігіне кететін сүттің шығынын азайтады, ассортиментті кеңейтеді және өнімге емдік-профилактикалық қасиет береді.

В данной статье представлены результаты разработки мягкого сыра из козьего молока с использованием зерновых наполнителей для повышения пищевой, биологической ценности, а также повышения лечебно-профилактических свойств продукта. В ходе экспериментальных исследований установлено влияние дозы ржаных отрубей на физико-химические свойства, органолептическую характеристику, синергическую способность сырных сгустков. Производство сыров с ржаными отрубями позволит сгладить сезонность производства, снизить расход молока на единицу продукции, расширить ассортимент, придать продуктам лечебные и профилактические свойства.

This article presents the development of soft goat cheese with grain fillers for the purpose of improvement of its nutritional, biological value and addition of curative and preventive properties. During research influence of dose of rye brans is set on physical and chemical properties, description, синергическую ability of cheese clots.

Негізгі сөздер: ешкі сүті, бидай кебезі, ұйытынды.

Ключевые слова: козье молоко, пшеничные отруби, сгусток.

Keywords: goat's milk, wheat bran, clot.

Кіріспе

Сүт өнеркәсібі халық шараушылығының маңызды саласы, сондықтан сүт және сүт өнімдерін өндіру тиімділігі халықтың өмір сүру деңгейіне әсер етеді. Елдің азық-түлік

қауіпсіздігі, халықтың сапалы өнімдерді тұтынудың тұрақты кепілі болады.

Сүт және сүт өнімдерін ұлттық мөлшер бойынша 1 адам жылына 260 кг, медициналық мөлшер бойынша 405 кг тұтынуы керек болса,

ал нақты тұтыну жылына 3200кг құрайды. Статистика агенттігінің мәліметтері бойынша, Қазақстанда жылына 5 млн. 400 мың тонна сүт өндіріледі. Осы өндірілген сүт көлемі Қазақстан халқының және басқа да ұлттық шаруашылық салаларының нақты тұтынуларын қамтамасыз етуі керек. Бірақ, жыл сайын импорт өнімдері көбейе түсуде. Мәселен, 2011 жылы құрғақ сүттің импорты 24 664 тонна, яғни, 90, қоюлатылған сүт – 75, сыр және ірімшік – 59, сары май – 34 пайызды құрады.

Сүт өнімдерін дамыту үшін ең алдымен мал шаруашылығын қолға алу керек. Соның бірі ешкі шаруашылығы. Себебі ешкі ең тез көбейетін жануарлардың бірі. Сонымен бірге Қазақстан Республикасында ешкі шаруашылығын дамытуға көптеген мүмкіндіктер бар. Қазақстан Республикасының статистика мәліметтеріне сүйенсек 2012 жылы қой мен ешкінің мал басы саны 21 млн. 548,4 мыңды құраса, ал 2013 жылы 20 млн. 996,9 мыңды құрады [1, 2].

Бүгінде ғалымдар ешкі сүтін емдік қасиеттері бойынша және аурулардың алдын алуда, әсіресе, анемияда, тағамдық аллергияда, туберкулезде, асқазан-ішек жолдарының ауруларында, диабетте, диатезде, ағзаның қорғаныс қызметін арттыруда, ағзадан ауыр металдардың тұздары мен радионуклидтерді шығаруда және көздің нашар көруінде пайдалы деген қорытынды жасады. Ешкі туберкулезбен, бруцеллезбен, сиыр ауыратын басқа да аурулармен ауырмайды.

Ешкі сүтінен йогурт, ірімшік, айран және т.б. сүт өнімдері өндіріледі, соның ішінде сыр өндіру кең таралған.

Сыр өндірісі дүние жүзі бойынша Англия, Франция, Греция, Чехия, Италия және басқа елдерде жақсы дамыған. Негізінен тағамдық және дәмдік қасиеті жоғары ешкі сүтінен өндірілген сырлар қоғамның үлкен сұранысына ие болады.

Сырлар жоғары калориялы және физиологиялық толық құнды өнім болып табылады. Қасиетінің әртүрлігімен, олар тұтынушылардың кең көлемдегі сұраныстарын қанағаттандыра алады. Сырлардың калориялығы мен физиологиялық толық құндылығы, олардың құрамындағы ақуыздар мен майлардың, адамның ағзасына жақсы сіңетін пептидтер мен бос аминқышқылдардың, дәрумендердің көп мөлшерінде болуына негізделген [3.4].

Сыр өндіруде әртүрлі толықтырғыштарды, дәнді – дақылдарды қолдану арқылы құрамы теңестірілген, жоғары сапалы, адам

ағзасына пайдалы өнімдер өндіруге көптеген мүмкіндіктер бар.

Сыр өндіруде дәнді – дақылды қоспа ретінде бидай кебегін қолдану өнімнің ассортиментін кеңейтуге, сүт шикізатын үнемдеуге, сонымен қатар емдік профилактикалық қасиеттерін жоғарлатуға мүмкіндік береді.

Бидай кебегі – бұл адам ағзасына қажетті, негізгі макро және микро – элементтерге бай тағамдық талшықтардың таптырмас қайнар көзі. Оның құрамында табиғатта таралған барлық элементер кездеседі. Зерттеу барысында адам ағзасына аса қажетті заттардың шамамен 90% осы кебектің құрамында кездесетіні анықталды және негізгі құндылығы бұл – тағамдық талшықтары.

Кебектегі тағамдық талшықтар ішектегі микрофлораны жақсартады, және де қант диабеті кезінде кебекті қолдану қанның құрамындағы глюкоза деңгейінің төмендеуіне ықпал етеді.

Сондай-ақ кебекті сүт өнеркәсібінде қолдану экономикалық жағынан да тиімді, себебі нарықта кебек басқа дақылдарға қарағанда арзан. Кебек амин қышқылдарының, дәрумендер мен микроэлементтердің негізгі көзі болып табылады. Сол себепті жұмсақ сыр өндірісінде биологиялық және тағамдық құндылығын көтеру мақсатында дәнді-дақылды толықтырғыш ретінде бидай кебегін қолдану ұтымды бағыттардың бірі болып табылады.

Зерттеу объектілері мен әдістері

Зерттеу объектілері:

- ешкі сүті;
- бидай кебегі.

Сүт пен дайын өнімнің химиялық құрамы мен қасиеттерін анықтағанда келесі әдістер қолданылды:

- майдың, ылғалдылықтың, құрғақ заттардың, ақуыздың массалық үлесін, сәйкес жалпы қабылданған әдістер бойынша МЕСТ 5867-90, МЕСТ 3626-73, МЕСТ 25179-90;

- активті қышқылдық, өлшеу диапазоны 4 рН бірліктен 9 рН бірлікке дейінгі, өлшеу қателігі 0,05 рН бірлік, электрометрикалық (рН-121) рН-метрде;

- титрлік қышқылдығы МЕСТ 3624-92 бойынша.

Нәтижелер және оларды талқылау

Дәстүрлі технология бойынша жұмсақ сыр өндірісінде негізгі шикізат ретінде кілегейлі сиыр сүті қолданылады. Бірақ, сыр өндірісінде ешкі сүтін қолдану тиімділігін көрсетеді. Бұл оның жоғары тағамдық және биологиялық құндылығымен дәлелденеді.

Сондықтан, жұмыстың барысында жұмсақ сыр өндіру үшін қолданылатын ешкі

сүтінің физико-химиялық құрамы зерттелді (1 - кесте).

Кесте 1 – Ешкі сүтінің физико-химиялық құрамы

Көрсеткіштері	Ешкі сүті
Массалық үлесі, % Судың	86,5 ± 0,5
Құрғақ заттардың, оның ішінде	13,3 ± 0,5
Майдың	3,8 ± 0,1
Ақуыздың	3,2 ± 0,15
Тығыздығы, кг/м ³	1029,65 ± 0,0005
Қышқылдығы, °Т	17 ± 0,1
Органолептикалық көрсеткіштері: Исі	Ешкі сүтіне тән
Түсі	Ақ түсті, сарғыш реңі бар

Сыр өндірісі екі сатыдан тұрады – сырды өндіру және оның пісіп-жетілуі. Сырды өндіру кезінде маңызды микробиологиялық және биохимиялық процестер жүреді. Олардың бірі - сүт ақуыздарының мәйекті ұюы және ұйытындының синерезисі, себебі бұл процестер сырдың пісіп-жетілуін алдын ала анықтайды. Ақуыздардың, майлардың және де сыр массасының басқа компоненттерінің терең өзгерісі - сүттің ұю жылдамдығына, сүтқыш-кылды ашудың қарқындылығына

және ұйытындының сарсуды бөліп шығару қасиеттеріне байланысты болады.

Зерттеулер барысында ешкі сүтіне қосылатын бидай кебегінің оңтайлы мөлшері және қосылған бидай кебегінің мөлшерінің ешкі сүтінің мәйек ферментімен ұюына және ұйытындының синерезисіне тигізетін әсері зерттелді. Зерттеу кезінде қосылатын бидай кебегінің мөлшері, сүттің жалпы массасынан 2% бен 10% аралығында түрлендірілді (2-кесте). Бақылау үлгі ретінде таза ешкі сүті алынды.

Кесте 2 – Қосылатын кебек мөлшерінің ұйытындының қасиеттеріне әсері

Ешкі сүтіне қосылатын кебектің мөлшері, %	Ұйытындының түзілу уақыты, мин	Активті қышқылдығы, рН	Ұйытындының органолептикалық көрсеткіштері		
			консистенциясы	түсі	ісі дәмі
2	30	4,70±0,05	Біркелкі	Ақшыл қоңыр	Сүтқышқылды
4	30	4,71±0,05	Біркелкі		Сүтқышқылды, аздаған кебек татымы бар
6	35	4,71±0,05	Кебек қоспалары біркелі тармаған	Қоңыр	Кебек дәмі мен татымы бар
8	35	4,80±0,05	Кебек қоспалары біркелі тармаған, тұтқыр	Қоңыр	Ерекше сезілетін кебек дәмі мен татымы бар
10	45	4,82±0,05	Кебек қоспалары біркелі тармаған, тұтқыр	қоңыр	Айрықша сезілетін кебек дәмі мен татымы бар
Бақылау үлгі	30	4,72±0,05	Біркелкі	Ақшыл	Ешкі сүтіне тән ісі бар, сүтқышқылды

2-кестеде келтірілген мәліметтер бойынша, қосылатын бидай кебегінің мөлшерін арттыру, ешкі сүтінің ұю ұзақтығымен активті қышқылдығына айтарлықтай әсерін тигізбеді, ал ұйытындының органолептикалық қасиеттеріне кері әсерін тигізді. Бидай кебегінің мөлшерін 2-4% мөлшерінде қосқанда ұйытынды 30 минутта түзіліп, органолептикалық көрсеткіштері жұмсақ сырларға тән болды, ал 6 дан 10% дейін көбейткен кезде, қоспалардағы ұйытындының түзілу уақыты (30 дан 55 мин дейін) ұзара түсті, кебек қоспалары біркелкі таралмаған, аса өткір кебек дәмі мен татымы бар, консистенциясы нашар ұйытынды түзілді.

Сыр өндірген кезде сүт ақуыздарын мэйек ферментімен ұйыту - ең маңызды процестердің біріне жатады. Дайын сырдың құрылымы, консистенциясы, суреті және басқа да көрсеткіштері мэйекті ұйытындының түзілуіне, құрылымдық - механикалық және синеретикалық қасиеттеріне тәуелді болады.

Ұйытынды түзілудің барлық процесінің және оның жекелеген кезеңдерінің ұзақтығы,

сонымен қоса, түзілетін ұйытындының сапасы - сүттің, бактериялы ашытқылардың, мэйек ферментінің құрамы және қасиеттерімен, сүттің қышқылдығымен, ұю температурасымен анықталады.

Зерттеулер барысында сүт қоспаларына дәстүрлі жұмсақ сырлар өндірген кезде қолданылатын, *str.Lactis*, *str. cremoris*, *str. diacetylactis* культураларынан тұратын сүтқышқылды ашытқылары (1,5-2% мөлшерде) және ұйыту ферменті ретінде, мэйек ферменті (100 кг қоспаға 2,5 г) қосылып, олардың мэйекті-қышқылды ұю процесі зерттелді. Сүт қоспаларының ұю процесін зерттеу әртүрлі температура (25 тен 40⁰С дейін) аралығында жүргізілді. Таңдалған температуралар сыр өндірісінде сүтті ұйыту үшін қолданылатын режимдер болып табылады.

Осыған орай, зерттеулер барысында әртүрлі ұю температураларының сүт қоспаларының активті қышқылдықтарына әсері зерттелді. Зерттеулер нәтижесі төменгі 3 - кестеде келтірілген.

Кесте 3 – Ұю температураларының активті қышқылдыққа әсері

Температура ⁰ С	Сүттің активті қышқылдылығы, рН	
	ешкі сүті	бидай кебегі қосылған ешкі сүті
25	6,19±0,05	6,16±0,05
30	6,21±0,05	6,24±0,05
35	6,32±0,05	6,35±0,05
40	6,40±0,05	6,46±0,05

3-кестені талдау нәтижелері, сүт қоспаларын 30⁰С температурада ұйытқан кезде, олардың активті қышқылдықтарының шамасы, мэйек ферментінің белсенді әсер ететін активті қышқылдығының шамасына (рН 6,20) жақын болғанын көрсетеді. Зерттеулер нәтижесінде сүт қоспаларының мэйекті-қышқылды ұю процесі қарқынды жүру үшін қолайлы температура 30⁰С болатындығы анықталды.

Қорытынды

Ешкі сүтінен әртүрлі өнімдер өндіру, атап айтқанда жұмсақ сырлар өндіру, және сырлардың тағамдық құндылықтарын арттыру мақсатында бидай кебегін қолдану, сыр өндірісінің көлемін арттырудағы, ассортиментін кеңейтудегі, сапасын жоғарлатудағы, сүт шикізатын үнемдеудегі оңтайлы бағыттардың бірі болып табылады. Осыған байланысты ешкі сүтіне бидай кебегін қосу арқылы жұмсақ сыр өндіру технологиясы жетілдірілді.

Эксперименталды зерттеулер жүргізу арқылы ешкі сүтіне қосылатын кебектің мөлшері анықталды және кебектің ұйытындының түзілу жылдамдығына, температурасына, физико-химиялық көрсеткіштеріне, органолептикалық қасиеттеріне әсері анықталды.

Осыған орай ешкі сүтінен жұмсақ сыр өндіруде бидай кебегін қосу жоғары сапалы, ағза үшін пайдалы, экономикалық тиімді өнім өндіруге жол ашады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Агентство Республики Казахстан по статистике. Экспресс-информация №07-02/290 от 12 августа 2013 года
2. Қазақстан сүт өнімдерімен қаншалықты қамтылған?//Егемен Қазақстан, 17 қазан 2012ж. - 5б.
3. Наталия Ермилова. Козье молоко, козий сыр и козья шерсть. М.: Издательство: -АСТ. Серия: Академия здоровья и удачи, 2010. - 250 с.

4. Твердохлеб Г.В., Диланян З.Х., Чекулаева Л.В., Шилер Г.Г. Технология молока и молочных
УДК 637.521.47:664.34

продуктов. – М: Агропромиздат, 1991. – 463с.

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ МЯСНЫХ РУБЛЕННЫХ ЗАМОРОЖЕННЫХ
ПОЛУФАБРИКАТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭМУЛЬСИОННЫХ СИСТЕМ**

**ЭМУЛЬСИЯЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ ПАЙДАЛАНЫП МҰЗДАТЫЛҒАН ЖАРТЫЛАЙ
ФАБРИКАТТЫ КЕСІЛГЕН ЕТТІҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖАСАУ**

**DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY OF MEAT CHOPPED FROZEN SEMI-FINISHED
PRODUCTS WITH THE USE OF EMULSION**

М.А. ЯНЧЕВА, Е.Б. ДРОМЕНКО
M. YANCHEVA, E. DROMENKO

(Харьковский государственный университет питания и торговли, г. Харьков, Украина)
(Харьков азық-түліктік және сауда мемлекеттік университеті, Харьков қаласы, Украина)
(Kharkiv State University of Food Technology and Trade, Kharkov, Ukraine)
E-mail: ya_marina@rambler.ru, Droma2000@mail.ru

В статье представлены результаты исследований влияния замораживания-размораживания на комплекс физико-химических, теплофизических, структурно-механических, функционально-технологических показателей мясных модельных систем на основе измельченного мяса говядины с использованием эмульсионной системы криопротекторного действия. Полученные результаты использованы при обосновании рецептурного состава и параметров технологического процесса производства мясных рубленых замороженных полуфабрикатов.

Мақалада криопротекторлық әсерге эмульсиялық жүйелерді пайдаланып, сиырдың ұсақталған еті негізінде, ет үлгілері жүйелерінің физика-химиялық, жылу физикалық, құрылымдық-механикалық, функционалды-технологиялық көрсеткіштері кешеніне мұздату-жібіту әсерінің зерттеу нәтижелері көрсетілген. Алынған нәтижелер мұздатылған жартылай фабрикатты кесілген ет өндірісінің технологиялық параметрлерін және рецептуралық құрамын негіздеуде пайдаланды.

The article presents the results of the effect of freezing and thawing on the complex physico-chemical, thermal, structural and mechanical, functional and technological parameters of meat model systems based on minced beef meat emulsion system using cryoprotective action. The results obtained form the basis of a prescription in the justification process parameters and production of meat chopped frozen convenience foods.

Ключевые слова: мясные модельные системы, эмульсионная система, мясные рубленые замороженные полуфабрикаты.

Негізгі сөздер: ет үлгісінің жүйелері, эмульсиялық жүйе, мұздатылған жартылай фабрикатты кесілген ет.

Keywords: meat model systems, emulsion system, minced meat and frozen foods.

Введение

Вопросы усовершенствования технологии мясных рубленых замороженных полуфабрикатов, улучшения их качества и расширения ассортимента находятся в сфере особого внимания исследователей и производствен-

ников. Из всех процессов, происходящих при замораживании мясного сырья, кардинальным, определяющим все другие изменения, является процесс кристаллообразования. Поискам новых способов и технологических решений нивелирования нежелательных изменений, вызванных

кристаллообразованием, посвящены работы многих отечественных и зарубежных ученых.

В настоящее время большое внимание уделяется разработкам технологий мясных продуктов, в состав которых входят многокомпонентные эмульсионные системы [1]. Преимущества применения эмульсионных систем (ЭС) заключаются в возможности эффективного использования мясного сырья, высоком уровне технологической совместимости эмульсионных систем со структурным матриком базовой мясной системы, положительном влиянии эмульсионных систем на структурно-механические показатели и выход готовой продукции [2].

Анализируя накопленный опыт использования эмульсионных систем в производстве мясных продуктов можно утверждать, что на сегодняшний день отсутствуют исследования по их использованию в производстве мясных рубленых замороженных полуфабрикатов.

Специалистами Харьковского государственного университета питания и торговли (ХГУПТ) разработаны рецептуры и технология эмульсионных систем криопротекторного действия, которые проявляют максимальную стабильность в режимах замораживания-размораживания. Эмульсионные системы получены на основе белка животного, ксантана и рафинированного дезодорированного подсолнечного масла с содержанием жировой фазы 50...60%.

Объекты и методы исследований

Объектами исследования являлись мясные модельные системы на основе измельченного мяса говядины (контроль), а также с содержанием ЭС в количестве 10%, 20% и 30%.

Мясные модельные системы получали путем измельчения мяса говядины на мясорубке с диаметром отверстий решетки $(3...4) \times 10^{-3}$ м с последующим перемешиванием с ЭС до получения однородной массы. Замораживание-размораживание (замораживание до $t = -20 \pm 2$ °С, хранение $t = 30$ суток с последующим размораживанием до $t = 0 \pm 2$ °С) мясных модельных систем проводили на лабораторной низкотемпературной установке; температура образцов измерялись автоматически с дискретностью $\Delta t = 1$ мин.

Исследование общего химического состава мясных модельных систем осуществляли традиционными методиками: массовую

долю сухих веществ – в соответствии с ГОСТ 7636, массовую долю белка – методом Кьельдаля, массовую долю жира – методом Сокслета, массовую долю общих минеральных веществ – сжиганием навески с последующей минерализацией при температуре 450 °С.

Исследование теплофизических характеристик мясных модельных систем в процессе замораживания-размораживания осуществляли путем построения термограмм в температурном интервале $-20...+20$ °С; расчет параметров температурной зависимости эффективной теплоемкости осуществляли с использованием метода анализа кинетики явлений переноса в неравновесных термодинамических системах [3, 4].

Изучение структурно-механических показателей мясных модельных систем проводили на плоскопараллельном эластопластометре Толстого, степень пенетрации – на полуавтоматическом пенетрометре «Labor» [5].

Влагоудерживающую способность мясных модельных систем определяли весовым методом в модификации авторов [6] для систем с повышенным содержанием жира.

Микроструктурные исследования проводили по общепринятым методикам [7].

Результаты и их обсуждение

Исследование химического состава мясных модельных систем (табл. 1) показало, что введение ЭС приводит к снижению массовой доли влаги в системах с 73,6±0,7% (контроль) до 63,4±0,9% (образец с содержанием ЭС 30%) с одновременным увеличением массовой доли жира с 6,5±0,6% (контроль) до 19,3±0,4% (образец с содержанием ЭС 30%).

Известно, что соотношения вода:белок и жир:белок являются решающими факторами в обеспечении формирования его структурно-механических и функционально-технологических свойств.

На основании экспериментально полученных данных рассчитаны коэффициенты $K_{в/б}$ (вода:белок), $K_{ж/б}$ (жир:белок), которые в диапазоне используемых концентраций ЭС (0...30%) колеблются от 3,93 до 3,95 ($K_{в/б}$) и от 0,34 до 1,19 ($K_{ж/б}$). Следует отметить, что при общем снижении массовой доли белка в системах (~ 1,16 раз для систем с содержанием ЭС 30%) соотношение жир:белок приближается к оптимальному (1:1) с точки зрения производства мясных фаршевых продуктов.

Таблица 1 – Химический состав мясных модельных систем

Наименование показателей	Значение показателей при содержании ЭС, %			
	0(контроль)	10	20	30
Массовая доля влаги, %	73,6±0,7	70,2±0,8	66,8±0,6	63,4±0,9
Массовая доля белка, %	18,7±1,0	17,8±0,4	16,9±0,9	16,1±0,8
Массовая доля жира, %	6,5±0,6	10,8±0,5	15,2±0,5	19,3±0,4
Массовая доля золы, %	1,2±0,02	1,2±0,04	1,2±0,04	1,2±0,02
Коэффициенты: $K_{в/б}$	3,93	3,94	3,95	3,93
$K_{ж/б}$	0,34	0,61	0,89	1,19

Исследовано влияние ЭС на структурно-механические (рис. 1, 2) показатели мясных модельных систем, подвергнутых замораживанию-размораживанию.

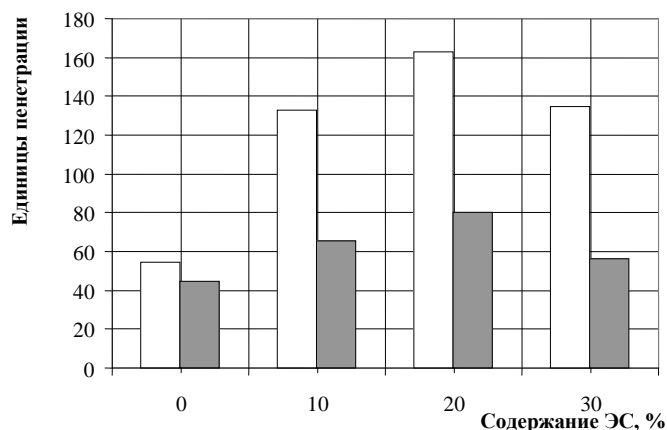
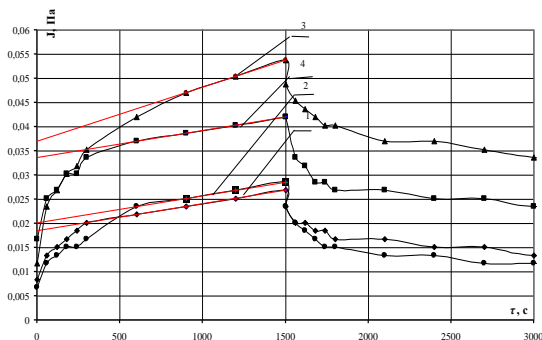


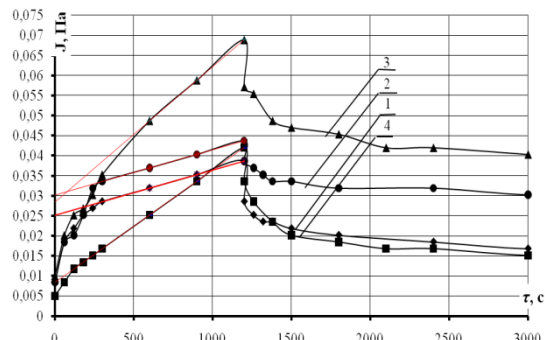
Рисунок 1 – Зависимость степени пенетрации мясных модельных систем от содержания ЭС (1 ряд – до замораживания, 2 ряд – после замораживания-размораживания)

Экспериментально установлено, что с повышением содержания ЭС до 20% в образцах, не подверженных замораживанию-размораживанию, степень пенетрации возрастает почти в 3 раза по сравнению с контролем. Данный показатель хорошо коррелирует с вязкостными характеристиками мясных модельных систем и их консистенцией. У образца с содержанием ЭС 30% наблюдается снижение единиц пенетрации на 17%, что, по-видимому, связано с образованием структурированной дисперсной системы.

После замораживания-размораживания показатели пенетрации резко снижаются, как в контроле, так и у образцов с введением ЭС. В контроле – менее чем в 1,2 раза, у образцов с содержанием ЭС 10%, 20% и 30% – в 2,0, 2,1 и 2,3 раза соответственно. Консистенция образцов после замораживания-размораживания становится более монолитной, что вероятно является следствием, процесса структурирования. Подтверждением этого явились результаты исследований пластично-эластичных свойств мясных модельных систем (рис. 2, а, б).



а - до замораживания



б - после замораживания-размораживания

Рисунок 2 – Кривые ползучести мясных модельных систем в зависимости от содержания ЭС, % (1 – 0; 2 – 10; 3 – 20; 4 – 30)

В случае приложения деформирующих напряжений происходит мгновенная деформация образцов, и медленно развивающаяся эластическая и пластическая деформации. Мгновенная и высокоэластичная деформации являются обратимыми

Максимальные показатели мгновенной деформации имеют системы с 20% и 30% ЭС (0,084 Па⁻¹ – у контроля и 0,117...0,168 Па⁻¹ у образцов с 20...30% ЭС). Высокоэластичная деформация характеризует упругую деформацию, которая запаздывает и исчезает через некоторое время после снятия напряжения. Показатели мгновенной, максимальной и высокоэластичной податливости мясных модельных систем, не подвергнутых замораживанию, увеличиваются при увеличении содержания ЭС от 10% до 30% (~1,8...1,9 раза). Соответственно, чем большее количество ЭС в образцах, тем более эластичными они становятся.

Необратимая деформация характеризует вязкое течение системы. При этом происходит непрерывное перемещение частиц мясной системы, которые не возвращаются в исходное положение после снятия напряжения. Необратимая деформация максимальна у образцов с 20% ЭС (в 2,8...3,1 раза больше контроля), т.е. они наиболее пластичны. Образцы с 10% ЭС и контрольный образец имеют близкие значения необратимой деформации (разница в 1,07 раза), т.е. являются менее пластичными. Значения необратимой деформации у образца с 30% ЭС занимает среднее положение между контрольным образцом и образцом с содержанием ЭС 20% (в 2,1...2,3 раза больше контроля и в ~1,3 раза меньше образца с 30% ЭС). Эти данные подтверждаются и результатами сенсорной оценки.

Введение ЭС оказывает также влияние на прочностные характеристики образцов. Для образцов с содержанием ЭС 10% кривые деформации более пологие и имеют меньшее значение тангенса угла наклона касательной к конечному линейному участку кривой, что говорит о понижении релаксационной вязкос-

ти мясных модельных систем с увеличением содержания в них ЭС.

Снижение податливости образца с 30% ЭС связано с изменением сдвиговых и объемных свойств системы, повышением прочностных свойств, увеличением внутреннего взаимодействия между частицами и коррелирует с данными по исследованию степени пенетрации мясных модельных систем.

Замораживание-размораживание приводит к изменению реологических свойства мясных модельных систем. Изменяются вязкостные характеристики мясных модельных систем, кривые деформации имеют большее значение тангенса угла наклона касательной к конечному линейному участку кривой, особенно это заметно в системах с содержанием ЭС 20%, в которых также максимальными являются показатели мгновенной, высокоэластичной и необратимой деформаций, что свидетельствует о сохранении такими системами своих пластичных свойств.

Для производства мясных замороженных продуктов высокого качества с технологической точки зрения важным является обеспечение условий для образования мелких равномерно распределенных кристаллов льда для обеспечения целостности мышечных волокон мяса. Формирование кристаллов льда в такой сложной системе как мясо зависит не только от скорости замораживания, но и от физико-химических и структурных особенностей тканей (соотношения в ней воды, жировой, мышечной и соединительной ткани). Для обоснования рационального содержания ЭС в составе мясных модельных систем проведено исследование по изучению теплофизических характеристик систем в режиме замораживание-размораживание.

В таблице 2 представлены информационные параметры температурной зависимости эффективной теплоемкости при замораживании - размораживании систем на основе измельченного мяса говядины с добавлением ЭС в количестве 10% , 20% и 30%.

Таблица 2 – Параметры температурной зависимости эффективной теплоемкости систем на основе измельченного мяса говядины и ЭС

Показатель	Содержание ЭС, %			
	0	10	20	30
замораживание				
$T_{кр}$, °С	-1,1	-1,1	-1,6	-0,6

$\Delta T_{кр}, ^\circ\text{C}$	2,4	4	8,5	2,4
$\Delta H_{кр}, \text{кДж/К}$	92	81	107	72
$\Delta H, \text{кДж/К}$	218	180	205	153
$\Delta\omega$	0,27	0,24	0,21	0,32
размораживание				
$T_{кр}, ^\circ\text{C}$	-2,0	-1,3	-1,3	-0,7
$\Delta T_{кр}, ^\circ\text{C}$	7,4	7,3	6,3	6,9
$\Delta H_{кр}, \text{кДж/К}$	100	107	133	88
$\Delta H, \text{кДж/К}$	207	248	282	219
$\Delta\omega$	0,30	0,27	0,25	0,38

Анализ полученных экспериментальных данных позволяет сделать следующие выводы. Введение в системы из измельченного мяса говядины ЭС в количестве 10...20% (при замораживании) приводит к повышению значений таких показателей, как криоскопическая температура $T_{кр}$ (~ в 1,4 раза), криоскопический интервал температур $\Delta T_{кр}$ (в 1,6...3,5 раз), удельная теплота фазового перехода в криоскопическом интервале температур $\Delta H_{кр}$ (~ в 1,1 раза). С увеличением содержания ЭС до 20% доля влаги, изменяющая агрегатное состояние при замораживании, уменьшается до $\Delta\omega=0,21$ в сравнении с контрольным образцом ($\Delta\omega=0,27$). Снижение данных показателей для систем с содержанием ЭС 30% в сравнении с измельченным мясом, вероятно, объясняется тем, что при введении ЭС вместе с жировой фазой вносится и водная, которая составляет основу дисперсионной среды эмульсии.

При размораживании наблюдается увеличение значений удельных энергозатрат ΔH (в сравнении с замораживанием) на

25...40 %; значение доли влаги ($\Delta\omega$), изменяющей агрегатное состояние, увеличивается ~ в 1,1...1,2 раза.

Для систем с содержанием ЭС 20% характерны наименьшая криоскопическая температура при замораживании (-1,6 $^\circ\text{C}$) и наибольшее значение криоскопического интервала температур (8,5 $^\circ\text{C}$ при замораживании).

Уменьшение доли влаги, изменяющей агрегатное состояние при замораживании-размораживании в системах с ЭС в количестве 10...20%, является результатом проявления криоскопических свойств последних, вероятно, в результате формирования липидного «барьера», препятствующего агрегированию белковых молекул и понижению их гидрофильности. Подтверждением данного предположения стали результаты исследования влагоудерживающей способности (ВУС) мясных модельных систем (рис. 3).

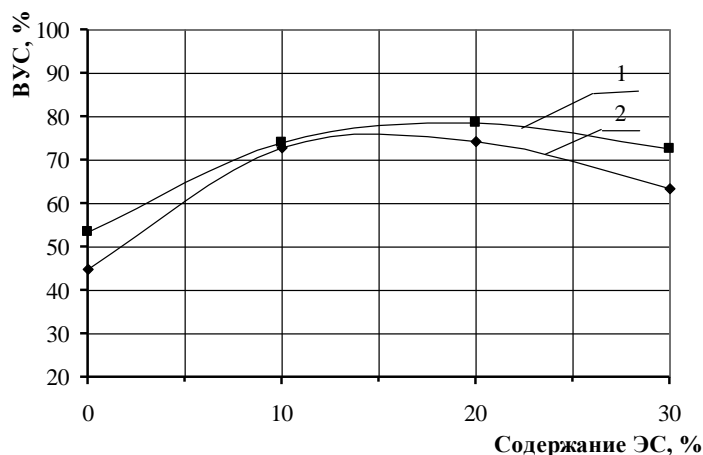


Рисунок 3 – Зависимость ВУС мясных модельных систем от содержания ЭС (1 – до замораживания, 2 – после замораживания-размораживания)

Из данных рисунка 3 видно, что с введением ЭС ВУС мясных модельных систем повышается с $53 \pm 0,7\%$ (контрольный образец) до $78 \pm 0,5\%$ (образец с содержанием ЭС 20%). У образца с содержанием ЭС 30% ВУС равна $72 \pm 0,5\%$, что в 1,4 раза больше, чем у контроля, но в 1,1 раз меньше образца с содержанием ЭС 20%.

Замораживание-размораживание систем приводит к уменьшению показателей ВУС, наиболее заметно это у контрольного образца и образца с содержанием ЭС 30%. Показатели ВУЗ данных систем уменьшились на 17% в контрольном образце и на 12,5 % в образце с содержанием ЭС 30%. Изменение ВУС в мясных модельных системах с введением ЭС в количестве 10...20% составило 3...5%. Можно утверждать, что использование ЭС в количестве 10...20% приводит к

нивелированию действия низких температур, сохранности целостности мышечного волокна и сохранению нативных свойств белков мяса, что и проявляется в такой незначительной разнице значений ВУС до и после замораживания-размораживания.

Известно, что ВУС определяет такие органолептические показатели продуктов, как сочность и нежность, а также потери при тепловой обработке. Можно предположить, что готовые изделия с введением ЭС будут отличаться более сочной консистенцией и меньшими потерями при тепловой обработке по сравнению с контрольным образцом.

Подтверждением данного предположения стали результаты изучения потерь при тепловой обработке мясных модельных систем, представленные на рисунке 4.

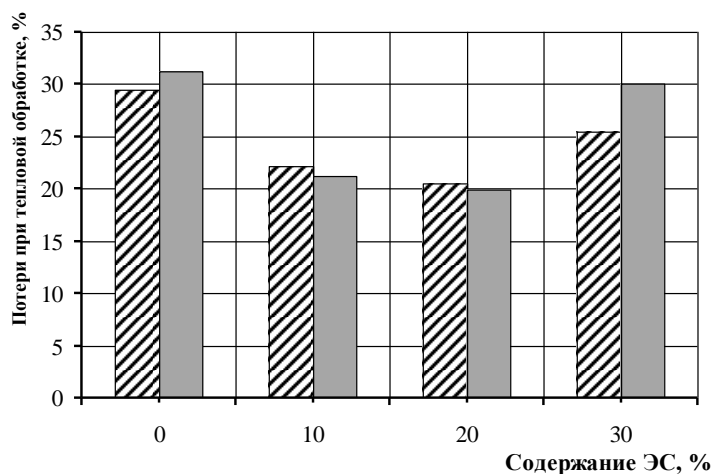


Рисунок 4 – Зависимость потерь при тепловой обработке мясных модельных систем от содержания ЭС (1 ряд – до замораживания, 2 ряд – после замораживания-размораживания)

При введении в состав мясных модельных систем ЭС значения потерь при тепловой обработки снижаются с увеличением содержания ЭС в образцах до и после замораживания-размораживания. При повышении содержания ЭС до 20% потери при тепловой обработке уменьшаются с $29,5 \pm 0,8\%$ в контроле до $19,9 \pm 0,4\%$. В образце (до замораживания) с содержанием ЭС 30% потери при тепловой обработке составляют $25,5 \pm 0,5\%$, что в 1,3 раза больше чем в образце с 20% ЭС и в 1,2 раза меньше, чем в контроле. Разница между показателями потерь до и после замораживания-размораживания меньше у образцов с содержанием ЭС 10% и 20%, что хорошо коррелирует с показателями ВУС.

На основании комплексного изучения физико-химических, структурно-механических, теплофизических и функционально-технологических характеристик мясных модельных систем рациональное содержание ЭС в составе мясных рубленых замороженных полуфабрикатов составляет 10...20%.

Для подтверждения криопротекторных свойств ЭС, влияющих на сохранность целостности мышечного волокна, проведены гистологические исследования мясных модельных систем с целью изучения влияния ЭС на изменения микроструктурных показателей.

Результаты гистологических исследований показали, что мясные модельные системы представляют собой рыхло-расположенные по отношению друг к другу, разнонаправленные разрозненные пучки мышечных волокон (рис.

5, а). ЭС, которая методом Маллори окрашивается в синий цвет, представлена в виде крупнопузырчатой рыхлой массы, распределен-

ной относительно равномерно в эндомизии вдоль мышечных волокон (рис. 5, б).

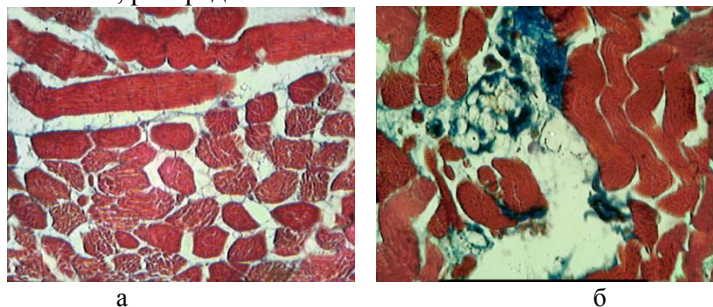


Рисунок 5 – Гистоструктура мясных модельных систем до замораживания (а – контроль, б – 20% ЭС) Окр. гематоксилин-эозин. Ув. × 350 раз

В контрольных образцах, подвергнутых замораживанию-размораживанию, наблюдается выход саркоплазматических белков из пов-

режденных мышечных волокон с образованием конгломератов в результате склеивания мышечных волокон (рис.5, а).

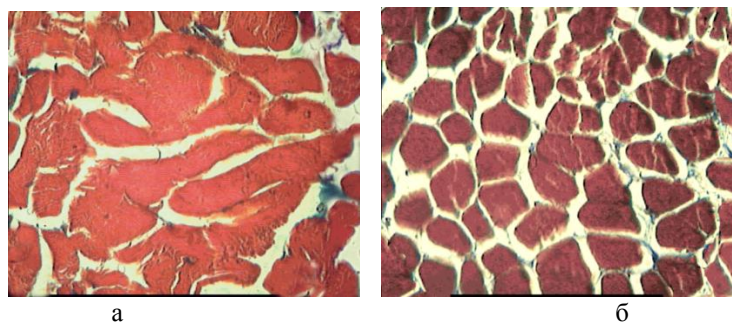


Рисунок 6 – Гистоструктура мясных модельных систем после замораживания-размораживания (а – контроль, б – 20% ЭС) Окр. гематоксилин-эозин. Ув. × 350 раз

В образцах, содержащих ЭС, повреждения, вызванные замораживанием-размораживанием, незначительны (рис. 6, б): хорошо видна продольная и поперечная исчерченность, склеивания мышечных волокон с образованием конгломератов, несмотря на наличие их повреждений кристаллами льда, не отмечено. В этих образцах заметно меньше выход и саркоплазматических белков, по сравнению с контрольными.

Заключение, выводы

Таким образом, на основании комплексного изучения физико-химических, структурно-механических, теплофизических и функционально-технологических характеристик мясных модельных систем установлена целесообразность использования в составе мясных рубленых замороженных полуфабрикатов ЭС, обосновано рациональное содержание ЭС в составе мясных рубленых замороженных полуфабрикатов – 10...20%. Полученные результаты положены в основу при обосновании рецептурного состава и параметров технологического процесса производства мясных

рубленых замороженных полуфабрикатов с использованием эмульсионных систем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Якубчак О.М. Виробництво емульсованих м'ясопродуктів // М'ясний бізнес. – 2011. – № 4. – С.38–39.
2. Рогов И.А., Жаринов А.И., Текутьева Л.А., Шепель Т.А., Биотехнология мяса и мясо-продуктов [Текст] / – М. : ДеЛи принт, 2009. – 296 с.
3. Потапов, В.О. Кинетика сушки: анализ и управление процессом. – Харків: ДОД ХДУХТ, 2009. – 250 с.
4. Фролов С.В., Куцакова В.Е., Кипнис В.Л. Тепло- и массообмен в расчетах процессов холодильной технологии пищевых продуктов. – М.: КОЛОС-ПРЕСС, 2001. – 144 с.
5. Горальчук А.Б. [и др.] Реологічні методи дослідження сировини і харчових продуктів та автоматизація розрахунків реологічних характеристик. – Харків: ДОД ХДУХТ, 2006. – 63 с.
6. Крайнюк Л.Н., Крайнюк Л.Н., Савгира Ю.А., Позднякова Е.Б., Янчева М.А. К вопросу совершенствования методики определения водосвязывающей способности мяса и мясопродуктов

// Прогресивні технології та удосконалення процесів харчових виробництв. – Т. 1. – 2000. – С. 119–123.

УДК 665.6/.7(075.8)

7. Меркулов Г.А. Курс патологистологической техники. – Л.: МЕДГИЗ, 1969. – 275 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНТАКТНЫХ УСТРОЙСТВ РЕКТИФИКАЦИОННЫХ КОЛОНН

РЕКТИФИКАЦИЯЛЫҚ КОЛОННАНЫҢ ЖАНАСУ ҚҰРЫЛҒЫСЫН МЕЙЛІНШЕ ЖЕТІЛДІРУ

IMPROVEMENT OF CONTACT DEVICES DISTILLATION COLUMNS

О.А. АЛМАБЕКОВ, Р.К. ИБРАШЕВА, Ж.Е. ШАЙХОВА, Э.К. УЗДЕНОВА
O.A. ALMABEKOV, R.K. IBRASHEVA, ZH.E. SHAIKHOVA, E.K. UZDENOVA

(Алматинский технологический университет)
(Алматы технологиялық университеті)
(Almaty Technological University)
E-mail: uzdenova_13@mail.ru

Данная статья посвящена разработке новых высокоэффективных клапанных тарелок с регулируемым сечением контактных фаз для разделения смесей жидкостей и сжиженных газов. В составе линии применяются традиционные клапанные тарелки с различной геометрической формой.

Испытания пластинчатых перекрестно-прямоточных и дисковых эжекционных тарелок показали устойчивость и равномерность их работы в широком диапазоне нагрузок без уноса жидкости; при значительных интервалах нагрузок благодаря возможности саморегулирования; отсутствие байпасных потоков.

Совершенствование клапанных тарелок сыграет большую роль в защите окружающей среды и снижении затрат энергии.

Осы мақала жаңа жоғары эффектілі ретті қималы контактілі фазамен сұйық және газ қоспаларын бөлуге арналған клапан тәрелкелерін жасауға арналған. Желінің құрамында әртүрлі геометриялық пішіндегі дәстүрлі клапан тәрелкелері қолданылады. Пластикалы және дискті эжекционды тәрелкелерге жасалынған сынақтар тұрақты және біркелкі жұмыс жүктің кең диапазонында сұйықтықтың әкетілмейтінін; жүктің маңызды ара қашықтықтарында өзіндік реттеу мүмкіндігі арқылы байпас тасқынның болмағандығын көрсетті.

Жетілдіру процесі санаулы мәселені ғана емес, қоршаған ортаны қорғауда және энергияны үнемдеуде үлкен роль атқарады.

This article is devoted to the development of new high-performance valve plates with adjustable cross-section of the contact of phases for the separation of mixtures of liquids and liquefied gases. The conventional valve trays with various geometric shape.

Tests at the plate cross-flow and disk ejection plates showed stability and uniformity of the work in a wide range of loads without entrainment of liquid; at considerable intervals loads due to the possibility of self-regulation; lack of by-pass flow; Improvement of the valve plates will play a greater role in protecting the environment and reduce energy costs.

Ключевые слова: ректификация, колонна, многокомпонентны, качество, экология, энергоёмкость.

Негізгі сөздер: ректификация, колонна, көпқұрамдас, сапа, экология, энергия-сыымдылық.

Keywords: rectification, columns, multicomponent, quality, ecology, energy intensity

Введение. Для разделения смесей жидкостей и сжиженных газовых смесей в промышленности применяют способ ректификации. Ректификация (от лат. Rectus-прямой и facio-делаю) - это процесс разделения бинарных или многокомпонентных смесей за счет противоточного массо- и теплообмена между паром и жидкостью. Ректификацию широко используют в промышленности для полного разделения смесей летучих жидкостей, частично или целиком растворимых одна в другой. Процесс ректификации осуществляют в ректификационной установке, включающей ректификационную колонну, дефлегматор, холодильник-конденсатор, подогреватель исходной смеси, сборники дистиллята и кубового остатка. От эффективности контактных устройств ректификационных колонн зависят материальные, энергетические и трудовые затраты, качество нефтепродуктов, глубина переработки нефти [1]. Наиболее существенный путь повышения эффективности процесса - совершенствование контактных устройств, от которых зависит четкость разделения нефти на фракции. Для создания парового потока в отгонной части колонны поддерживается температура достаточная для испарения жидкости, от чего зависит от качество сырья. Также следует отметить, что важную роль в

процессе разделения многокомпонентных смесей играют контактные устройства. При разделении многокомпонентной смеси приходится выделять несколько целевых продуктов (фракций), к составу которых предъявляются особые требования. Это обуславливает необходимость применения нескольких простых колонн, соединенных определенным образом, что позволит последовательно выделять компоненты соответствующих фракций [2].

Объекты и методы исследований.

По структуре контакта паровой и жидкой фаз различают контактные устройства тарельчатые, насадочные, пленочные и роторные. Клапанные тарелки (рис. 1) показали высокую эффективность при значительных интервалах нагрузок благодаря возможности саморегулирования. В зависимости от нагрузки клапан перемещается вертикально, изменяя площадь живого сечения для прохода пара, причем максимальное сечение определяется высотой устройства, ограничивающего подъем. Площадь сечения колонны отверстий для пара составляет 10-15%. Скорость пара достигает 1,2 м/с. Клапаны изготавливают в виде пластин круглого или прямоугольного сечения с верхним (рис.2, б) или нижним (рис.2, в) ограничителем подъема[3].

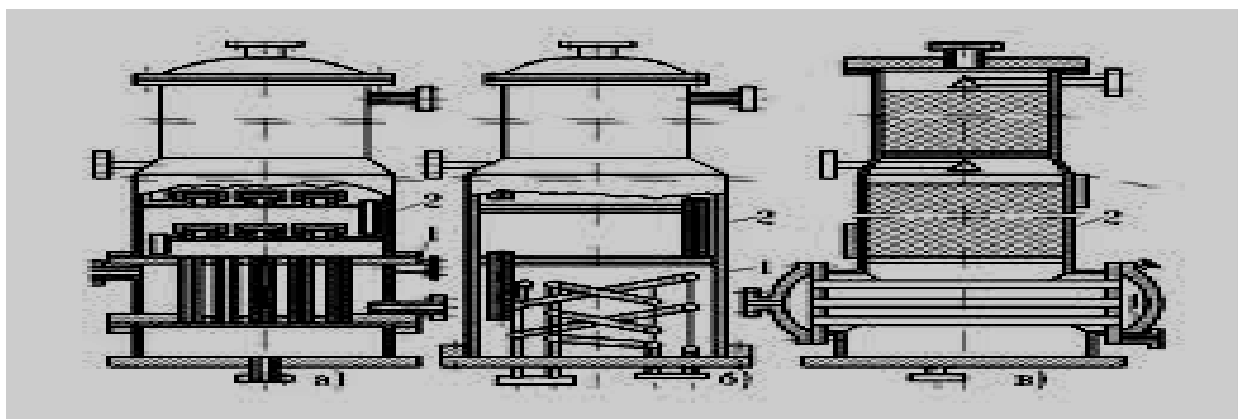


Рисунок 1- Клапанные тарелки

В последние годы было разработано много разновидностей клапанных тарелок различной геометрической формы.

Опытно-промышленные испытания на ряде НПЗ показали достаточно высокую эффективность клапанных тарелок по

сравнению с тарелками с нерегулируемым сечением контактных фаз. Среди клапанных тарелок нового поколения следует отметить пластинчатые перекрестно-прямоточные и дисковые эжекционные тарелки.

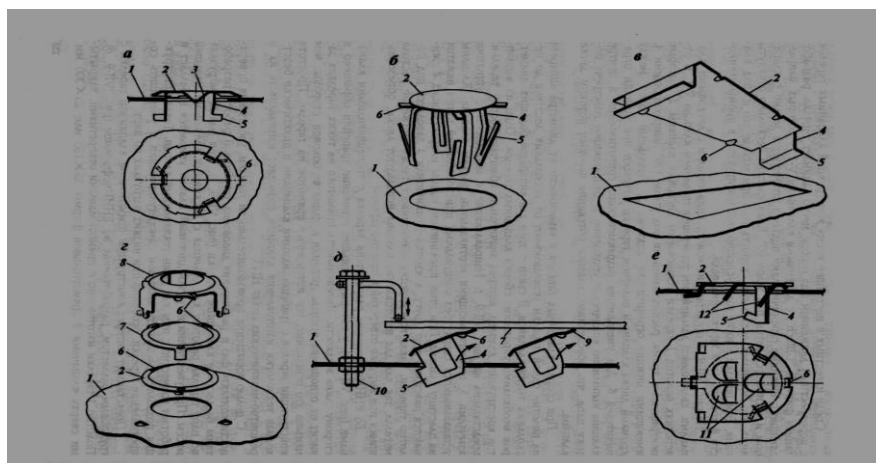


Рисунок 2 - Конструкции клапанных тарелок:

а - дисковый клапан фирмы «Nutter», б - дисковый клапан фирмы «Sulzer», в - трапецевидный клапан ВНИИ нефтемаша; г - балластный клапан V-4 фирмы "Glitsch", д - балластный клапан ВНИИ нефтемаша, е - прямоточный клапан РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 1 - полотно тарелки, 2 - клапан; 3 - коническое углубление, 4 - направляющие; 5 - ограничители вертикального подъема, 6 - ограничители начального зазора; 7 - балласт; 8 - специальный ограничитель подъема; 9 - рычаг; 10 - болт; 11 - отверстия в клапане; 12 - козырьки.

Эжекционная клапанная тарелка представляет собой полотно с отверстиями ($\varnothing 90$ мм) и переливными устройствами. В отверстия полотно тарелок устанавливаются клапаны, представляющие собой вогнутый диск ($\varnothing 110$ мм) с просечными отверстиями (каналами) для эжекции жидкости, имеющий распределительный выступ для равномерного стока жидкости в эжекционные клапаны. Клапаны имеют 4 ограничительные ножки и 12 эжекционных каналов. Они изготавливаются штамповкой из стали толщиной 0,8-1,00 мм. Масса одного клапана составляет всего 80-90 г (а капсульного с паровым патрубком-5-6 кг) [4-5].

Результаты и их обсуждение.

Стендовые и опытно-промышленные испытания показали высокие эксплуатационные достоинства новых эжекционных клапанных тарелок: устойчивость и равномерность работы в широком диапазоне нагрузок без уноса жидкости; отсутствие байпасных потоков; исключительно высокий КПД (~80-100%), высокая производительность, превышает на ~20% производительность колпачковых тарелок [6].

При минимальных нагрузках по парам клапаны работают в динамическом режиме. При увеличении нагрузки по газу клапаны приподнимаются в пределах до упора ограничителей и начинается эжекция жидкости над клапанами, что способствует более интенсивному перемешиванию жидкости в надклапанном пространстве. Распределительные выступы на

клапане при остановке колонны способствуют полному стоку жидкости с тарелки.

Например, замена 4-х желобчатых тарелок на эжекционные клапанные в отгонной секции К-2 установок АТ- АВТ на НУНПЗ позволила значительно снизить содержание светлых бензиновых фракций в мазуте (с 10-15 до 3-7%) и сократить расход водяного пара (с 1200 до 300-400 кг/ч) [7].

Эжекционные клапанные тарелки в настоящее время успешно работают в 20 колоннах установок первичной переработки нефти, газоразделения, алкилирования и других процессах на НУНПЗ, Орском НПЗ и Шкаповском ГПЗ. Что касается перекрестно-прямоточных клапанных тарелок пластинчатого типа, то ими в настоящее время оснащены более 70 ректификационных колонн атмосферной и вакуумной перегонки нефти, газофракционирующих установок и некоторых вторичных процессов на Ново-Уфимском и других НПЗ. К контактным устройствам, устанавливаемым в колоннах вакуумной, в особенности глубоковакуумной перегонки мазута предъявляются повышенные требования к их гидравлическому сопротивлению. Считается, что они должны иметь перепад давления в пределах 130-160 Па (1-2 мм. рт. ст.) на одну ступень разделения [8-10]. Таким требованиям не удовлетворяет ни один тип тарельчатых контактных устройств, хотя они достаточно широко применяются при обычной вакуумной перегонке. В этой связи в последние

годы начаты широкие исследования по разработке различных конструкций и использованию насадочных контактных устройств.

Заклучение.

Установки первичной переработки нефти составляют основу всех НПЗ. На них вырабатываются практически все компоненты моторных топлив, смазочных масел, сырья для вторичных процессов и для нефтехимических производств. От работы АВТ зависят выход и качество компонентов топлива и смазочных масел и технико-экономические показатели последующих процессов переработки нефтяного сырья. Проблемам повышения эффективности работы и интенсификации установок АВТ всегда уделялось и уделяется серьезное внимание. Изложенный материал позволяет сделать вывод, что установки АВТ еще далеки от универсальности. Однако их совершенствование приведет к решению не только перечисленных проблем, но и сыграет большую роль в защите окружающей среды. Процессы ректификации нефти и продуктов ее переработки - очень энергоемки; на их расходуется 100% топлива, потребляемого трубчатых печами, и 80% тепловой и электрической энергии. При этом энергетическая эффективность ректификации низка: 95% тепла, подводимого в колонну, отводится с водой, что приводит к эффективности ректификации и снижению энергетически затрат.

УДК 687.13

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦПРОКЛАДКИ В ВОРОТНИКОВОЙ ЗОНЕ КОМБИНЕЗОНА
ДЛЯ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ**

**МҮГЕДЕК БАЛАЛАР КОМБИНЕЗОНЫНЫҢ ЖАҒАСЫНДА АРНАЙЫ
АРАЛЫҚ ҚАБАТТЫ ҚОЛДАНУ**

**USE OF SPECIAL GASKET IN COLLAR ZONE OF COMBINATION
FOR CHILDREN-INVALIDS**

А.Б. ДҮЙСЕБАЕВА, А.А. ЖАУНГАРОВА
A.B. DUISEBAYEVA, A.A. ZHAUNGAROVA

(Алматынський технологический университет)
(Алматы технологиялық университеті)
(Almaty Technological University)
E-mail: Dui.ai.bei@mail.ru

В данной статье рассматривается вопрос оптимизации условий жизнедеятельности детей с ограниченными возможностями, для которых необходимо разработать комфорт-

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ашрафьян И.О., Лебедев О., Саркисов Н.М. Совершенствование конструкции забоев скважин.-М.: Недра, 2007. - 267 с.
2. Гошовский С.В., Абдулзаде А.М., Кливанец В.А. Совершенствование способов вскрытия нефтегазоносных пластов.- М.: НИИОЭНГ, 2001. - 120 с.
3. Яремгичук Р.С., Качмар Ю.Д. Освоение свердловин.- Львов, 2007. - 225 с.
4. Чуракова С.К., Костюченко В.П., Богатых К.Ф., Нестеров И.Д., Боков А.Б. Теория и практика массообменных процессов химической технологии (Марушкинские чтения) /Материалы II Международной научн. конф.-Уфа, 2001.
5. Пилюгин В.В., Богатых К.Ф. Теория и практика массообменных процессов химической технологии (Марушкинские чтения) /Материалы II Международной-научн. конф.- Уфа, 2001. – С.96.
6. Богатых К.Ф., Чуракова С.К., Костюченко В.П. Конструктивно-технологический подход к выбору контактных устройств для реализации ресурсоэнергосберегающих технологий. / Материалы международной научно-технической конференции «Актуальные проблемы технических, естественных и гуманитарных наук». – Уфа: УГНТУ, 2005. С.65–68.
7. Молоканов Ю.К. Процессы и аппараты нефтегазопереработки. – М: Химия, 1980. - 408 с.
8. Общие признаки массообменных процессов. Учебное пособие для вузов. - Л.: Химия, 1987.-576 с.
9. Құлажанов К.С., Алмабеков О.А., Ә.М. Нұралы. Органикалық заттардың химиялық технологиясы. - Алматы: «Дәуір», 2012. - 323с.
10. Құлажанов К.С., Алмабеков О.А., Ә.М. Нұралы. Мұнай өңдеу процестерін жетілдіру. - Алматы: ЖШС«Print-S», 2011. - 328с.

ную адаптационную одежду, способствующую повышению качества жизни. Описаны результаты исследования положений тел и видов движений больных детей с ДЦП, дошкольного возраста, проводимые в специальных учреждениях. Целью данных исследований является разработка рекомендаций по проектированию конструкции деталей одежды. Был сделан вывод, что использование спецпрокладок в верхней одежде для детей-инвалидов способствует устойчивому состоянию детей-инвалидов и придает комфортность. Предложена конструкция воротниковой зоны комбинезона.

Берілген мақалада өмір сапасын арттыруға әрекет ететін ыңғайлы киім жасау қажеттігі, мүмкіндігі шектеулі балалардың өмір сүру жағдайын оңтайландыру мәселесі қарастырылған. Мектепке дейінгі жастағы ми салдану ауруымен ауыратын балалардың дене көрінісі мен қимыл түрлерінің арнайы мекемеде өткізілген зерттеу нәтижесі сипатталған. Берілген зерттеменің мақсаты киім бөлшектерін құрастыруда жобалау бойынша ұсыныстар жасау. Мүмкіндігі шектеулі балалардың сыртқы киімінде арнайы қабатты қолдану балалардың жағдайын жақсартуға әсер етеді және ыңғайлылық береді деген шешім жасалды, комбинезон жағасының конструкциясы жасалды.

In this article the question of optimizations of terms of vital functions of children is examined with limit possibilities, for that it is necessary to work out a comfort adaptation clothing assisting upgrading of life. The results of research of positions of bodies and types of motions of sick children are described with cerebral paralysis, preschool age, conducted in the special establishments. The aim of these researches is development of recommendations on planning of constructions of details of clothing. It was drawn conclusion, that the use of special gasket in an outerwear for children-invalids, assists the stable state of children-invalids and gives a comfort, it is developed collar zone of combination.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, адаптационная одежда, спецпрокладка, двигательные отклонения, рациональная конструкция.

Негізгі сөздер: балалар ми салдану ауруы, бейімдік киім, арнайы қабат, қимыл-қозғалыс ақаулары, оңтайлы құрастыру.

Keywords: a child's cerebral paralysis, adaptation clothing, special gasket, motor deflections, constructions of garments.

Введение. На сегодняшний день возникает проблема обеспечения детей-инвалидов в удобной одежде с эстетичным внешним видом, которой не занимается швейное производство в РК. В связи с этим актуальным становится создание функциональной и эстетичной одежды для физической и моральной реабилитации детей дошкольного возраста с ограниченными возможностями.

Основными проблемами у больных детей дошкольного возраста с детским церебральным параличом являются сложности с поддержанием равновесия, выполнением целенаправленных действий, а также с произвольными движениями в пораженных конечностях.

В зависимости и распространенности детских церебральных параличей различают следующие формы: спастическая диплегия, спастическая гемиплегия, двойная гемиплегия, параплегия, моноплегия, атонически-астатичес-

кий синдром («вялая» форма), гиперкинетическая форма [1].

В специальных (коррекционных) образовательных учреждениях г. Алматы, г. Кентау, также в Реабилитационном центре дневного пребывания для детей-инвалидов с психоневрологическими патологиями города Алматы проведено визуальное, фото-, видеонаблюдение за детьми с различными формами ДЦП.

Дети-инвалиды, больные ДЦП, имеют различные деформации движения, отличающиеся многообразием и сложностью.

В результате выявлено, что у каждого ребенка разные двигательные нарушения в зависимости от формы заболевания. Характеристика исследуемых детей приведена в таблице 1. При спастической диплегии (частая форма детского церебрального паралича) у детей ограничены движения в верхних и нижних конечностях. Ребенок стоит на полусогнутых ногах, при ходьбе ноги перекре-

щиваются. При спастической гемиплегии наблюдаются двигательные нарушения в локтевом, плечевом суставах (руки согнуты, кисти сжимаются в кулак). При гиперкинетической форме ДЦП произвольные движения маловыразительны, замедленны. Гиперкинезы сильнее выражены в мышцах лица, нижних

отделах конечностей и мышцах шеи [1]. При ходьбе наблюдаются вращательные движения ногами и руками. При двойной гемиплегии ограничены движения во всех конечностях. Дети, страдающие этой формой болезни, не могут себя обслуживать, сидеть и ходить, не могут держать голову.

Таблица 1 - Характеристика исследуемых детей по формам заболевания

№	Пол ребенка	Возраст	Форма заболевания
1	М	7	ДЦП, левый гемипарез, средней степени тяжести
2	М	6	ДЦП, смешанная спастико-гиперкинетическая форма, средней степени тяжести
3	М	5	ДЦП, гиперкинетическая форма средней степени тяжести
4	М	7	ДЦП, спастическая диплегия средней степени тяжести
5	М	5	ДЦП, атонико-астатическая форма
6	Ж	6	ДЦП, спастическая диплегия средней степени тяжести
7	Ж	5	ДЦП, правый гемипарез
8	Ж	7	ДЦП, диплегическая форма
9	М	4	ДЦП, диплегическая форма
10	М	5	ДЦП, спастическая диплегия

Дети, которые в ходячей группе, могут обслуживать себя, удерживать предметы, самостоятельно ходят, но у них нарушена походка, не могут сохранять равновесие, и у них наблюдаются насильственные движения. У детей в лежачей группе не сформированы навыки самообслуживания, некоторые из них могут передвигаться с помощью ортопедических приспособлений, а некоторые не могут принимать вертикальное положение тела и передвигаются ползком. При сокращении мышц шеи у детей возникает вращение туловища и повороты головы.

Все перечисленные формы заболевания детей с ДЦП должны найти отражение в ассортименте и конструктивном решении верхней одежды, предназначенной для прогулок.

Объекты и методы исследований. Объект исследования - разработка комфортной адаптационной одежды, способствующей повышению качества жизни ребенка-инвалида. Так как дети основную часть времени проводят в сидячем положении, необходимо учитывать «высоту шеи». В результате исследования нами предложено усилить воротниковую зону и использовать спецпрокладку в области воротника для того, чтобы создать комфортность.

Результаты и их обсуждения. Создание психологического комфорта для ребенка-инвалида, страдающего детским церебральным параличом – сложная многоуровневая задача. Физические особенности и неудобство, доставленные заболеванием, должны в максимальной степени компенсироваться условиями жизни. Для этого предусмотрено множество специализированных приспособлений. Исключением не должна являться и одежда, при проектировании которой необходимо предусмотреть все особенности физического развития, характер движений ребенка, предпочтения детей и родителей, модные тенденции в области детской одежды. Костюм ребенка, страдающего ДЦП, не должен внешне отличаться от одежды здоровых детей, чтобы не доставлять дополнительный психологический дискомфорт[2].

На сегодняшний день для этой категории детей существуют бандажи для легкой фиксации шейного отдела позвоночника, которые обеспечивают умеренную фиксацию шейного отдела позвоночника и головы, а также ограничение движения в шейном отделе. В связи с этим, рекомендуется использовать готовые фиксаторы в качестве прокладки в воротниковой зоне комбинезона (рис. 1).

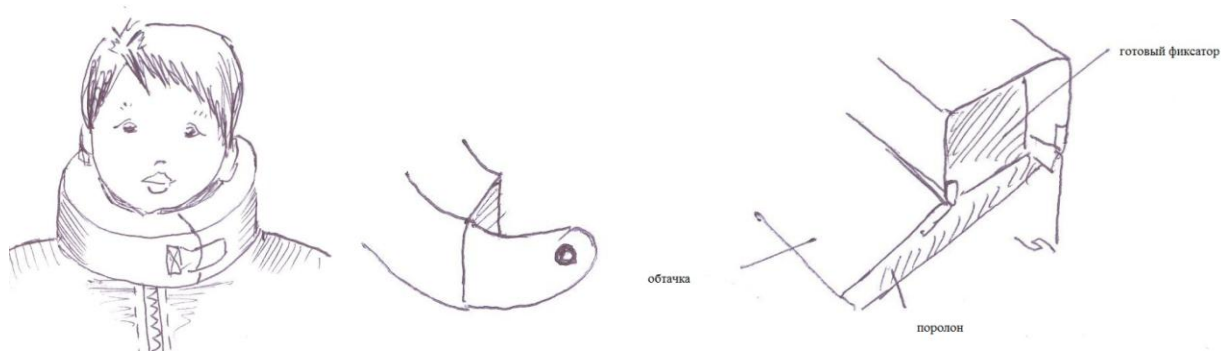


Рисунок 1 – Конструкция воротниковой зоны комбинезона

Детский ортопедический воротник – это специальное ортопедическое средство для шейного отдела позвоночника и выглядит, как поролоновый круг, с застежкой velcro (липучки). В состав сырья входят: пенополиуретан - 90%, хлопок - 10%. Ширина поролона 2 см, высота 5 см. Ортопедический воротник-фиксатор бывает 3-х видов: жесткий, полужесткий и мягкий. В качестве прокладки в воротник мы использовали мягкий фиксатор – поролон. Поролон традиционно используется в швейной промышленности.

Заключение. Для проверки возможности достижения этой цели, то есть использования готового фиксатора в качестве прокладки, была разработана конструкция комбинезона с усилением воротниковой зоны (рис. 1). В толщине воротника расположена полость, в которую вставляется половина фиксатора. При этом толщина стенки, отделяющая образовавшуюся полость (камеру) от пододежного

пространства, сокращается с толщины воротника до толщины обтачки с прокладкой в 1-1,5 см. Такая конструкция должна обеспечивать устойчивость воротниковой зоны, не изменяя исходных параметров одежды.

Таким образом, предложенная конструкция комбинезона обеспечивает более стабильные условия в пододежном пространстве и во время прогулок голова ребенка сохраняет устойчивое положение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бадалян Л.О. Невропатология: Учебник для студ. дефектол. фак. высш. пед. учеб. заведений, - 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 384с.
2. Андреева Е.Г., Харлова О.Н., Миронова Е.А., Панферова Е.Г. Гармонизация цветовых отношений в одежде детей-инвалидов // Швейная промышленность, 2008. - №2. -С. 39-40.

УДК 677.027.27

**РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ НОВОГО СПОСОБА ГИДРОФОБНОЙ
ОТДЕЛКИ ЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**ЦЕЛЛЮЛОЗАЛЫҚ ТЕКСТИЛЬ МАТЕРИАЛДАРДЫ ГИДРОФОБТЫҚ ӨНДЕУІНІҢ
ЖАҢА ТӘСІЛІН ЖАСАП ШЫҒАРУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ**

**DEVELOPMENT AND RESEARCH OF THE NEW WAY OF HYDROPHOBIC
FINISHING OF CELLULOSIC TEXTILE MATERIALS**

*А.К. БАДАНОВА*¹, *Г.Е. КРИЧЕВСКИЙ*², *Б.Р. ТАУСАРОВА*¹, *А.Ж. КУТЖАНОВА*¹, *К.И. БАДАНОВ*³
*A.K. BADANOVA*¹, *G.E. KRICHEVSKY*², *B.R. TAUSSAROVA*¹, *A.ZH. KUTZHANOVA*¹, *K.I. BADANOV*³

¹Алматинский технологический университет

²Московский государственный университет технологий и управления
имени К.Г. Разумовского

³Таразский государственный университет имени М.Х. Дулати)

¹Алматы технологиялық университеті

²К.Г. Разумовский атындағы Мәскеу мемлекеттік университеті

³М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті)

¹Almaty Technological University,

²Moscow State University of Technologies and Management named after K.G. Razumovsky,

³Taraz State University named after M.Kh. Dulati)

E-mail: aika.e-mail@mail.ru

Разработан новый способ гидрофобной отделки целлюлозных текстильных материалов на основе полиэтиленгликоля (ПЭГ 6000) и толуилен-2,4-диизоцианата (2,4-ТДИ) для придания устойчивых водоотталкивающих свойств. Проведены исследования по изучению влияния концентрации компонентов пропиточной ванны на гидрофобные, эксплуатационные и физико-механические свойства ткани. Эффективность предложенной технологии заключается в обеспечении высокой гидрофобизации текстильного материала с максимальным сохранением воздухопроницаемости, эстетических, эксплуатационно-гигиенических показателей, повышении стойкости к истиранию, а также сокращении времени термообработки материала и применение минимального количества компонентов аппарата, что позволяет снизить его себестоимость.

Целлюлозалық текстиль материалдарды гидрофобтық өңдеуінің полиэтиленгликоль (ПЭГ 6000) және толуилен-2,4-диизоцианат (2,4-ТДИ) негізінде тұрақты су итергіш қасиеттерін беру үшін жаңа тәсілі жете зерттелген. Матаның гидрофобтық, эксплуатациялық және физика-механикалық қасиеттеріне әсер ететін сіңіргіш науа компоненттері концентрациясының әсері бойынша зерттеулер жүргізілген. Ұсынылған тәсілдің тиімділігі матаның ауа өткізгіштілігі көрсеткіштерін, эстетикалық, эксплуатациялық-гигиеналық көрсеткіштерін сақтай отырып, текстиль материалдың жоғары деңгейдегі гидрофобизациялануда, жоғарлатылған төзімділікте, сонымен қатар термоөңдеу уақытын қысқартылуында және аппарат компоненттерінің минималды санын қолданылуында тұрады, бұл жағдай сонымен қатар өзіндік құнын төмендетуге мүмкіндік береді.

A new method of hydrophobic finishing of cellulosic textile materials was developed which based on polyethylene glycol (PEG 6000) and tolylene-2,4- diisocyanate (2,4-TDI) for imparting sustained water repellent properties. Researches were conducted for determining the effect of concentration of the impregnating bath components on hydrophobic, operational and physical-mechanical properties of fabric. The effectiveness of the proposed technology is providing a high hydrophobization of textile material with maximum retention of air permeability, aesthetic, operational and hygienic indexes, improving abrasion resistance and reducing heat treatment time and using of the minimum amount of sizing components, which allows to reduce its production costs.

Ключевые слова: полиэтиленгликоль, толуилен-2,4-диизоцианат, гидрофобные свойства, воздухопроницаемость, гидрофобизация, термообработка, целлюлозный текстильный материал.

Негізгі сөздер: полиэтиленгликоль, толуилен-2,4-диизоцианат, гидрофобтық қасиеттері, ауа өткізгіштігі, гидрофобизациялау, термоөңдеу, целлюлозалық текстиль материалы.

Keywords: polyethylene glycol, tolylene-2,4-diisocyanate, hydrophobic properties, air permeability, hydrophobization, heat treatment, cellulosic textile material.

Введение

Возросшие требования к качеству и конкурентоспособности выпускаемой продукции текстильной промышленности подтверждают актуальность проблемы создания химических препаратов и технологий для придания комплекса положительных свойств текстильным материалам, среди которых одним из самых быстроразвивающихся направлений в области заключительной отделки текстильных материалов является придание материалам гидрофобных свойств, что является перспективной и актуальной задачей на мировом рынке [1–18].

Так, требования по приданию текстильным материалам водоотталкивающих свойств предъявляются к техническим тканям, предназначенным для паковочных целей, палаток, различного рода гидрофобных покрытий. Требования гидрофобности должны удовлетворять и некоторые виды спецодежды. Из тканей бытового назначения водоотталкивающими свойствами должны обладать ткани для изготовления верхней одежды: спортивные, одежные, костюмные, плащевые, курточные, пальтовые ткани, подвергающиеся воздействию влажных погодных условий в виде дождя и снега. При этом после такой отделки ткани должны сохранить нормированные эксплуатационно-гигиенические показатели, среди которых особое внимание отводится сохранению открытой пористости, паро- и воздухопроницаемости текстильного материала. В случае водоупорной отделки, когда наносится покрытие из органических смол или резины, эти свойства не удается сохранить вследствие образования сплошной водонепроницаемой пленки на текстильном материале, что ведет к закупориванию пространства между волокнами, и воздухопроницаемость практически сведена к нулю. При этом такая обработка повышает жесткость материала и массу [19,20].

Придание текстильным материалам гидрофобности, в отличие от водоупорности, задача более сложная и решается разнооб-

разными способами, которые сводятся к образованию на внешней поверхности отдельных волокон новой поверхности, обладающей водоотталкивающими свойствами. При этом система макропор (межволоконное пространство) остается незатронутой [21].

Покрытие поверхности водоотталкивающей пленкой – поверхностная отделка. При этом на материал наносят вещество, уменьшающее поверхностное натяжение материала, благодаря чему уменьшается его смачиваемость. Преимущество этой обработки заключается в том, что она практически не увеличивает массу материала, существенно не уменьшает его пористость, - это позволяет сохранить газо- и паропроницаемость материалов [22].

В данной работе мы предлагаем новый способ придания гидрофобных свойств целлюлозным материалам путем формирования на поверхности целлюлозного волокна тонкой непрерывной пленки, которая придает волокну водоотталкивающие свойства, сохраняя при этом воздухопроницаемость. Полимерная пленка также защищает волокно от истирания и устойчива к водным обработкам.

В основе химической реакции лежит синтез полимерной пленки на волокне, который происходит за счет взаимодействия ОН-групп целлюлозы и концевых ОН-групп полиэтиленгликоля с активными NCO-группами диизоцианата.

Впервые взаимодействие диизоцианатов и соединений с двумя гидроксильными группами осуществил Лизер. В качестве исходных продуктов он использовал тетраоктаметилендиизоцианаты и гликоли, например 1,6-гександиол, и полигидроксильные соединения [23]. Применение подобных химических веществ широко распространено. Известна работа [12], где они используются для модифицирования целлюлозного волокна с целью придания химической стойкости и стойкости к истиранию. В работе [13] авторы используют поликапролактон (PCL), фенил изоцианат и 2,4-диизоцианат, которые

сшиваются между собой и целлюлозой ковалентными связями, обеспечивая стойкость отделки к различным видам механического и химического воздействия. Толуилен-2,4-диизоцианат и полиэфиры с концевыми ОН-группами применяются в работах [14, 15, 16]. В результате такой обработки происходит модифицирование поверхности целлюлозного волокна, матрица сшивается с волокном ковалентными связями, достигаются гидрофобные свойства. Однако в этих работах применяется большое количество химических компонентов и требуется более длительное время термообработки текстильного материала.

Таким образом, разработка технологии гидрофобной отделки целлюлозных текстильных материалов с минимальной затратой химических препаратов и времени обработки для получения водоотталкивающих текстильных материалов с улучшенными потребительскими свойствами является актуальной и перспективной. Создание новых аппретов, придающих водоотталкивающие свойства и сохраняющих положительные качества исходного волокна и придающие им новые ценные свойства, также представляет научный и практический интерес.

Объекты и методы исследования

Образцы хлопчатобумажной (100% отбеленной неаппретированной ткани костюмной группы артикула 570 размером 200 мм x 200 мм с поверхностной плотностью 230 ± 12 г/м², переплетение саржевое); полиэтиленгликоль ПЭГ (6000) производства Biochemica, AppliChem GmbH (Германия), толуилен-2,4-диизоцианат (2,4-ТДИ) производства Sigma-Aldrich (Швейцария); тетра-хлорэтилен, дистиллированная вода. Все реагенты, используемые в работе, являются высокочистыми и доступными и используются в готовом виде.

Методика эксперимента

Обработку текстильного материала проводили по следующей технологии: хлопчатобумажную ткань подвергали пропитке раствором полиэтиленгликоля (ПЭГ 6000) с последующей сушкой, а затем раствором гидрофобизирующего соединения толуилен-2,4-диизоцианата (2,4-ТДИ) с последующей сушкой, а затем термообработкой при 150-180°C в течение 60 секунд под термопрессом. Концентрация полиэтиленгликоля (ПЭГ 6000) составляет 5-15 г/л, толуилен-2,4-диизоцианата 6-30 мл/л. После отделки ткань промывается и сушится.

Методы исследования

Для изучения поверхности ткани и волокон был использован автоэмиссионный сканирующий растровый электронный микроскоп JSM-7500F («JEOL», Япония) научно-исследовательской лаборатории инженерного профиля «Наноинженерные методы исследований» Таразского государственного университета им. М.Х. Дулати (г. Тараз). Краевой угол смачивания и критическое поверхностное натяжение модифицированной ткани, а также дисперсионная и полярная составляющие поверхностного натяжения измерялись на приборе DSA100E («KRUSS», Германия) научной лаборатории ООО «ТИРИТ» (г. Москва). ИК-спектры снимались на спектрометре ФСМ-1201 с разрешением 1 см⁻¹ компании «Infraspec» (Россия).

Водоотталкивающие и водоупорные свойства проверялись методом [24]. Воздухопроницаемость определяли методом [25] и сравнивали по общим нормам воздухопроницаемости [26]. Показатели износостойкости ткани определяли методом [27].

Результаты и их обсуждение

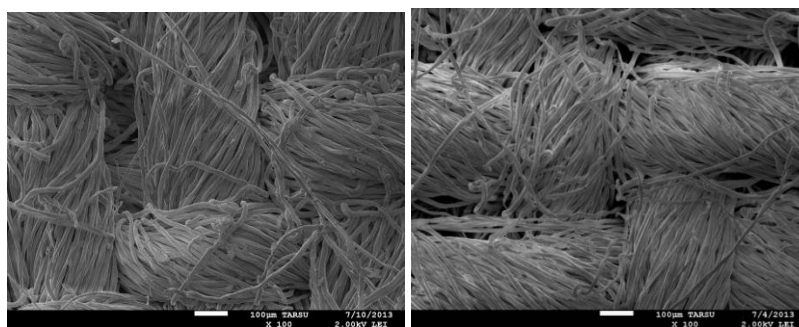
Гидрофобность текстильных материалов во многом определяется свойствами и структурой поверхностного слоя толщиной в несколько нанометров. При разработке таких материалов предполагается применение низкоэнергетических покрытий, обеспечивающих водоотталкивающие свойства. Основной принцип – изменение энергетики поверхности, через изменение ее химической природы с помощью специальных препаратов гидрофобизаторов. Это препараты определенной химической природы, содержащие в молекулах неполярные, гидрофобные группы [28].

Основным требованием к таким гидрофобным препаратам является их способность образовывать на отдельных волокнах сплошную пленку и устойчивость эффекта гидрофобности за счет их химической связи с текстильным материалом или за счет их нерастворимости в воде [21, 29].

В предложенном способе водоотталкивающие свойства ткани достигаются за счет образования непрерывной, тонкой упругой пленки на волокне, сглаживающей его поверхность и предохраняющей волокно от истирания. Пленка предотвращает попадание внутрь волокна влаги с сохранением межволоконного пространства, что обеспечивает сохранение воздухопроницаемости ткани. На рисунке 1 представлены микрофотографии поверхности

хлопчатобумажной ткани до обработки (рис. 1, а) и после обработки ПЭГ (6000) и 2,4-ТДИ (рис. 1, б), где четко видно, что структура

ткани, точнее межволоконное пространство, остается открытым и практически не изменяется.



а)

б)

Рисунок 1 - Микрофотографии открытой структуры хлопчатобумажной ткани: а) до обработки; б) после обработки ПЭГ (6000) и 2,4-ТДИ

При образовании гидрофобной пленки на поверхности волокон вода не проникает через ткань и не смачивает текстильный мате-

риал, капли воды образуют сферы, которые скатываются с материала (рис. 2).

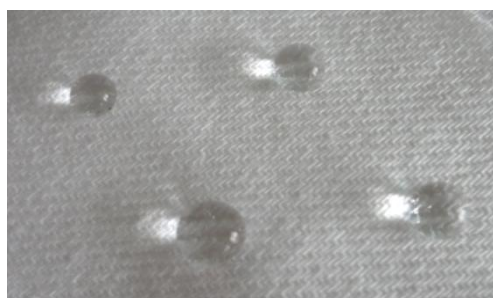
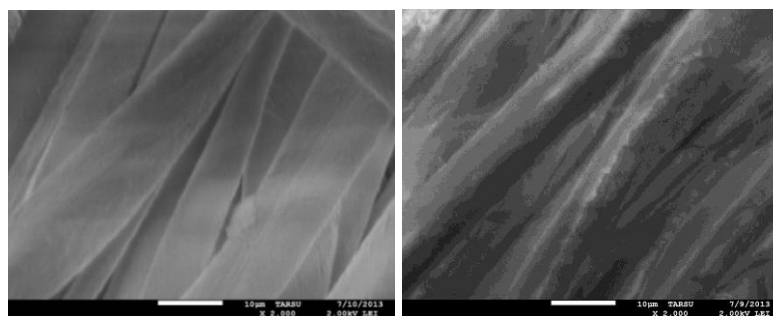


Рисунок 2 - Капли воды на поверхности хлопчатобумажной ткани, обработанной ПЭГ (6000) и 2,4-ТДИ

После гидрофобизации ткань остаётся воздухопроницаемой, сохраняя основные гигиенические свойства.

При сравнении микроснимка поверхности волокон хлопчатобумажной ткани до обработки (рис. 3, а) с микроснимком после обработки ПЭГ (6000) и 2,4-ТДИ (рис. 3, б) видны значительные изменения на поверхности

волокон обработанной ткани. На поверхности волокна (рис 3, б) образовалась сплошная полимерная пленка, которая делает поверхность более гладкой и придает блеск. Таким образом, происходит модифицирование поверхности волокна путем образования не растворимой в воде тонкой непрерывной пленки.



а)

б)

Рисунок 3 - Микрофотографии поверхности волокон хлопчатобумажной ткани: а) до обработки; б) после обработки ПЭГ (6000) и 2,4-ТДИ

За счет спиралевидной конформации как молекул полиэтиленгликоля, так и молекул целлюлозы [30], происходит равномерное, упорядоченное и плотное сшивание уретана из 2,4-ТДИ и ПЭГ (6000) с целлюлозой волокна, что обеспечивает равномерное распределение пленки на волокне. При отверждении полимера путем термообработки при высокой температуре [29] на поверхности волокна образуется полимолекулярный слой, обладающий высокой адгезией к волокну и придающий ему водоотталкивающие свойства. Образование простой эфирной связи С–О–С между 2,4-ТДИ и ПЭГ, а также между 2,4-ТДИ целлюлозой

волокна обеспечивает сшивание полимера с поверхностью волокна ковалентной полярной связью, что определяет устойчивость отделки к стиркам и химической чистке [31, 32].

Исследованиями установлено, что краевой угол смачивания водой обработанной ткани составляет $130,6^\circ$ (рис. 4); критическое поверхностное натяжение модифицированной ткани (Total IFT (IFT (s))): $31,3 \pm 0$ МДж/м², дисперсионная составляющая поверхностного натяжения (Disperse Pt (IFT (s,d))): $29,4 \pm 0$ МДж/м², полярная составляющая поверхностного натяжения (Polar Pt (IFT (s,p))): $1,9 \pm 0$ МДж/м².

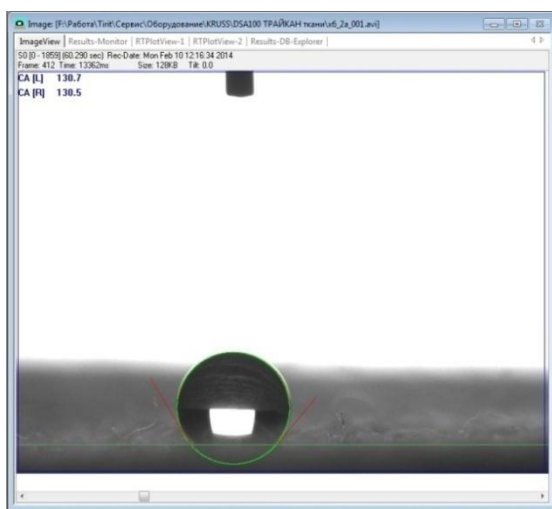


Рисунок 4 - Измерение краевого угла смачивания на приборе DSA100E

Обработанная данным способом хлопчатобумажная ткань приобретает мягкий гриф на ощупь, становится гидрофобной и сохраняет воздухопроницаемость (табл. 1).

На рисунке 5 отображена зависимость показателей воздухопроницаемости от концен-

трации компонентов гидрофобизирующего аппарата и температуры термообработки. Так, при постепенном увеличении концентрации компонентов наблюдается незначительное снижение воздухопроницаемости.

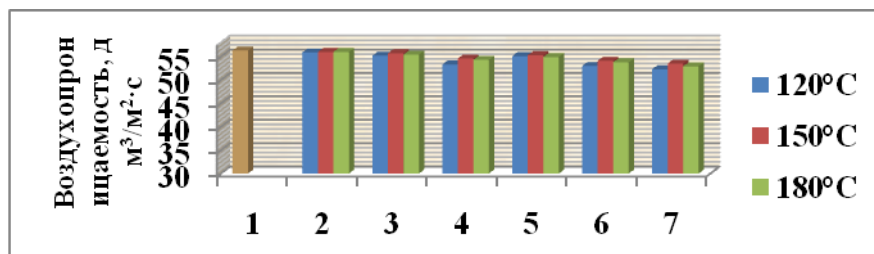


Рисунок 5 - Влияние концентрации компонентов аппарата и режима термообработки на показатели воздухопроницаемости х/б ткани

1 - необработанная ткань; 2,3,4 – концентрация ПЭГ (6000) – 5г/л; 2,4-ТДИ – 6 мл/л, 18 мл/л, 30 мл/л соответственно; 5,6,7 – концентрация ПЭГ (6000) – 15г/л; 2,4-ТДИ – 6 мл/л; 18 мл/л; 30 мл/л.

На рисунке 6 представлена зависимость показателей стойкости к истиранию от

концентрации компонентов гидрофобизирующего аппарата и температуры термообработки.

Так, при увеличении концентрации компонентов наблюдается улучшение показателей стойкости к истиранию, но при превышении температуры термообработки – обработке при

180⁰С наблюдается снижение стойкости к истиранию по сравнению с температурой термообработки 150⁰С, предположительно из-за деструкции волокна.

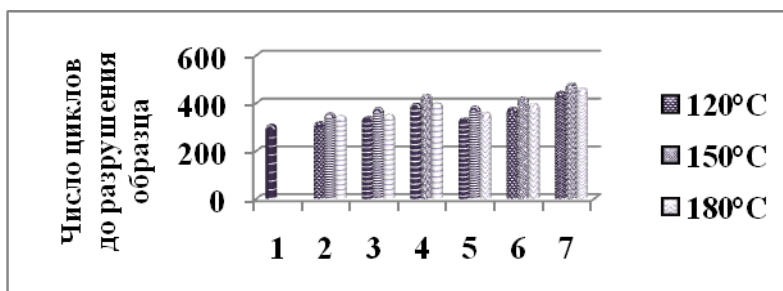


Рисунок 6 - Зависимость показателей стойкости к истиранию х/б ткани от концентрации компонентов аппрета и режима термообработки

1 - необработанная ткань; 2,3,4 – концентрация ПЭГ (6000) – 5г/л; 2,4-ТДИ – 6 мл/л, 18 мл/л, 30 мл/л соответственно; 5,6,7 – концентрация ПЭГ (6000) – 15г/л; 2,4-ТДИ – 6 мл/л; 18 мл/л; 30 мл/л.

Заклучение

Разработан новый способ водоотталкивающей отделки целлюлозных текстильных материалов. Предложенный способ обеспечивает высокую гидрофобизацию материала с сохранением эстетических, эксплуатационно-гигиенических показателей, в частности, воздухопроницаемости, и позволяет значительно сократить время термообработки по сравнению с традиционными способами придания гидрофобных свойств текстильным материалам. Гидрофобные свойства достигаются благодаря образованию тонкой непрерывной полимерной пленки на поверхности целлюлозного волокна. Привитие пленки к волокну происходит за счет образования ковалентных полярных связей между пленкой и целлюлозой, что обеспечивает устойчивость гидрофобной отделки. Обработанная ткань приобретает повышенную износостойкость, а также устойчивость отделки к водным обработкам. Немаловажным аспектом является также применение минимального количества компонентов аппрета, что позволяет заметно снизить его себестоимость.

Исследования подтверждают влияние концентрации компонентов пропиточной ванны и режима термообработки на гидрофобные, эксплуатационные и физико-механические свойства ткани.

Установлено, что показатели воздухопроницаемости обработанных образцов по сравнению с необработанными практически не изменяются. Выявлено, что показатели стойкости к истиранию обработанных образцов, по сравнению с необработанными, повы-

шаются в 1,5 раза, что объясняется образованием на поверхности волокон нерастворимой полимерной пленки, защищающей волокно от истирания. Обработанная хлопчатобумажная ткань приобретает приятный гриф на ощупь.

Образование простой эфирной связи С–О–С между 2,4-ТДИ и ПЭГ, а также между 2,4-ТДИ целлюлозой волокна обеспечивает стойкость отделки к стирке и химчистке.

Разработанный способ может быть использован в химчистке для обработки готовых изделий. Применение высокоэффективных гидрофобных препаратов считается приоритетной задачей, позволяющей:

- восстановить и развивать услуги по гидрофобизации изделий из искусственного меха, костюмного и пальтового ассортимента в водной среде и в среде органических растворителей;

- развивать услуги по нанесению водоотталкивающей пропитки на спецодежду.

Благодарность

Работа выполнена при поддержке Министерства образования и науки Республики Казахстан, а также инновационного гранта АО «Национальное агентство по технологическому развитию» в рамках проекта «Создание новых текстильно-вспомогательных веществ на основе водорастворимых полимеров для отделки текстильных материалов».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кричевский Г.Е. Все или почти все о текстиле. Том 1. История, настоящее, прорыв в будущее / Учебное пособие. – М.: 2013. – 240 с.

2. Кричевский Г.Е. Все или почти все о текстиле. Том 2. Функционирование текстильного комплекса / Учебное пособие. – М.: 2013. – 192 с.
3. Dirk Stanssens, Henk Van den Abbeele, Leo Vonck, Gustaaf Schoukens, Marlies Deconinck, Pieter Samyn. Creating water-repellent and superhydrophobic cellulose substrates by deposition of organic nanoparticles. *Materials Letters* 65 (2011) 1781–1784.
4. Geun Yeol Bae, Byung Gil Min, Young Gyu Jeong, Sang Cheol Lee, Jin Ho Jang, Gwang Hoe Koo. Superhydrophobicity of cotton fabrics treated with silica nanoparticles and water-repellent agent. *Journal of Colloid and Interface Science* 337 (2009) 170–175.
5. Changhong Su, Jun Li. The friction property of superhydrophobic cotton textiles. *Applied Surface Science* 256 (2010) 4220–4225.
6. Chao-xia Wang, Mao Li, Guang-wei Jiang, Kuan-jun Fang and An-li Tian. Surface Modification with Silicon Sol on Cotton Fabrics for Water-Repellent Finishing. *RJTA Vol. 11 No. 3 2007*. 27–34.
7. Mohammad Shateri Khalil-Abad, Mohammad E. Yazdanshenas. Superhydrophobic antibacterial cotton textiles. *Journal of Colloid and Interface Science* 351 (2010) 293–298.
8. Lidija Cerne, Barbara Simoncic, Matjaz Zeljko. The influence of repellent coatings on surface free energy of glass plate and cotton fabric. *Applied Surface Science* 254 (2008) 6467–6477.
9. M. Mohsin, C. M. Carr, and M. Rigout. Novel One Bath Application of Oil and Water Repellent Finish with Environment Friendly Cross-linker for Cotton. *Fibers and Polymers* 2013, Vol.14, No.5, 724–728.
10. Chao-Hua Xue, Peng-Ting Ji, Ping Zhang, Ya-Ru Li, Shun-Tian Jia. Fabrication of superhydrophobic and superoleophilic textiles for oil–water separation. *Applied Surface Science* 284 (2013) 464–471.
11. Lei Wu, Junping Zhang, Bucheng Li, Aiqin Wang. Mechanical- and oil-durable superhydrophobic polyester materials for selective oil absorption and oil/water separation. *Journal of Colloid and Interface Science* 413 (2014) 112–117.
12. Misbah Sultan, Khalid Mahmood Zia, Haq Nawaz Bhatti, Tahir Jamil, Rizwan Hussain, Mohammad Zuber. Modification of cellulosic fiber with polyurethane acrylate copolymers. Part I: Physicochemical properties. *Carbohydrate Polymers* 87 (2012) 397–404.
13. Olivier Paquet, Mohammed Krouit, Julien Bras, Wim Thielemans, Mohamed Naceur Belgacem. Surface modification of cellulose by PCL grafts. *Acta Materialia* 58 (2010) 792–801.
14. Mohamed M. El-Molla, Karima Haggag, Fatma N. El-Shall, N. O. Shaker. Part 1: Synthesis and Evaluation of Novel Nano Scale Powdered Polyurethane Acrylate Binders. *Advances in Chemical Engineering and Science*, 2012, 2, 212–227. doi:10.4236/aces.2012.22026
15. N.A. Ibrahim, A. Amr, B.M. Eid, A.A. Almetwally, M.M. Mourad. Functional finishes of stretch cotton fabrics. *Carbohydrate Polymers* 98 (2013) 1603–1609.
16. El hadji Babacar Ly, Julien Bras, Patrizia Sadocco, Mohamed Naceur Belgacem, Alain Dufresne, Wim Thielemans. Surface functionalization of cellulose by grafting oligoether chains. *Materials Chemistry and Physics* 120 (2010) 438–445.
17. Barbara Pilch-Pitera. Blocked polyisocyanates containing monofunctional polyhedral oligomeric silsesquioxane (POSS) as crosslinking agents for polyurethane powder coatings. *Progress in Organic Coatings* 76 (2013) 33–41.
18. Mohammed Krouit, Julien Bras, Mohamed Naceur Belgacem. Cellulose surface grafting with polycaprolactone by heterogeneous click-chemistry. *European Polymer Journal* 44 (2008) 4074–4081.
19. Кричевский Г.Е., Корчагин М.В., Сенахов А.В. Химическая технология текстильных материалов: Учебник для вузов. – М.: Легпромбытиздат, 1985. – 640 с.
20. Аверко-Антонович И.Ю. Синтетические латексы. – М.: Альфа-М, 2005. – 680 с.
21. Кричевский Г.Е. Химическая технология текстильных материалов: учеб. для вузов в 3-х т. Т. 3. – М.: Российский заочный институт текстильной и легкой промышленности, 2001. – 298 с.
22. Современные проблемы модификации природных и синтетических волокнистых и других полимерных материалов: теория и практика. / под ред. Морыганова А.П., Заикова Г.Е. – СПб.: Научные основы и технологии, 2012. – 446 стр., ил.
23. Ulrich Meier – Westhues. Polyurethanes – Coatings, Adhesives and Sealants. Hannover: Vincentz Network, 2007 (European Coatings Tech Files), Germany.
24. ГОСТ 3816–81 (ИСО 811–81) «Полотна текстильные. Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств». – М.: ИПК Издательство стандартов, 1997. – 14 с.
25. ГОСТ 12088–77 «Материалы текстильные и изделия из них. Метод определения воздухопроницаемости». – М.: ИПК Издательство стандартов, 2003. – 12 с.
26. ГОСТ 20359–74 «Ткани хлопчато-бумажные и смешанные ведомственного назначения. Общие нормы воздухопроницаемости». – М.: Издательство стандартов, 1975. – 5 с.
27. ГОСТ 18976–73 «Ткани текстильные. Метод определения стойкости к истиранию». – М.: Издательство стандартов, 1985. – 6 с.
28. Кричевский Г.Е. Нано-, био-, химические технологии в производстве нового поколения волокон, текстиля и одежды. Издание первое. – М.: 2011. – 528 с.
29. Кричевский Г.Е. Толковый словарь терминов: текстиль и химия: Учебное пособие для вузов. – М., 2005. – С. 85, 180.
30. Жбанков Р.Г., Козлов П.В. Физика целлюлозы и ее производных. – Минск: Наука и техника, 1983. – 431 с.

31. Методы исследования в текстильной химии: Справ./ Под ред. Г. Е. Кричевского – М.: 1993. – 401 с.

32. Aigerim Badanova, Assemgul Burkitbai, Bizhamal Taussarova, Aiken Kutzhanova. Applica-

tion of composite structure for water-repellent finishing of textiles. Aachen – Dresden International Textile Conference. Aachen-Dresden, November 28-29, 2013, p. 147., CD, poster № P22.

УДК 677.021.153

ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ЦЕЛЛЮЛОЗНОГО ВОЛОКНА ПРИ ОТДЕЛКЕ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

ТЕКСТИЛЬ МАТЕРИАЛДАРЫН ӨНДЕУ КЕЗІНДЕГІ ЦЕЛЛЮЛОЗДЫ ТАЛШЫҚТЫҢ БЕТ ЖАҒЫНЫҢ ҚАЛПЫН ЗЕРТТЕУ

STUDY OF SURFACE CONDITION CELLULOSE FIBER IN TEXTILE FINISHING

А.К. БАДАНОВА¹, К.И. БАДАНОВ², Г.А. ҚАСЫМОВА²
Ә.К. БАДАНОВА¹, К.И. БАДАНОВ², Г.А. ҚАСЫМОВА²
A.K. BADANOVA¹, K.I. BADANOV², G.A. KASYMOVA²

(Алматынський технологический университет¹,
Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати²)
(Алматы технологиялық университеті¹, М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті²)
(Almaty Technological University¹, Taraz State University named after M.Kh. Dulati²)
E-mail: aika.e-mail@mail.ru

В работе проведены исследования по изучению поверхностных характеристик хлопкового волокна, изменений хлопкового волокна после воздействия различных технологических растворов. Показано, что сорбционная способность волокна может быть увеличена при изменении формы внутреннего канала волокна. Использование электронного сканирующего микроскопа позволяет визуально оценить изменение не только поверхности волокна, но и его формы.

Проблема изучения поверхностных характеристик хлопкового волокна, изменений хлопкового волокна после воздействия различных технологических растворов является актуальной и перспективной; результаты исследований представляют научный и практический интерес, т.к. подтверждают прямую зависимость поверхностных характеристик целлюлозного волокна, его формы и внутреннего объема от условий проведения технологических процессов. Это необходимо учитывать при проведении процессов отделки, в частности, заключительной отделки, где состояние поверхности волокна будет влиять на адгезионную способность волокна, если применяемые аппреты образуют пленку на его поверхности.

Зерттеу жұмысында мақта талшығының бет жағының қалпын, технологиялық ерітінділердің әсерлерінен кейінгі мақта талшығының өзгерістерінің зерттеулері жүргізілді. Талшықтың ішкі каналдың өзгеруінен талшықтың сору қабілеті өсуіне әкеп соғатындығы көрсетілген. Электронды сканерлік микроскопты пайдалану талшықтың бет жағының өзгерістерімен қатар оның ішкі формасының өзгеруін көрсетуге мүмкіндік береді.

Мақта талшығының үсткілікті сипаттамасын зерттеу мәселесі, әр түрлі технологиялық ерітінділерінің мақта талшығының өзгерістеріне әсер етудің зерттеу мәселесі өзекті және келешекті болып табылады; зерттеудің нәтижелері ғылыми және практикалық қызығушылық танытады, өйткені олар целлюлозалық талшығының үсткілікті сипаттамасының, оның формасы және ішкі көлемінің технологиялық процестері жүргізілетін жағдайларынан тәуелділігін анықтайды. Мұны өңдеу процестерін, сонымен қатар соңғы өңдеу процестерін жүргізген кезде ескере отыру тиіс, сол жағдайда талшықтың беті талшықтың адгезиялық қабілеттілігіне әсер тигізеді, егер қолданылатын аппреттер оның бетінде қабықша пайда болуына себепкер болса.

The work included studies on the surface characteristics of cotton fiber, cotton fiber changes after exposure of different technological solutions. It is shown that the sorption capacity of the fiber can be increased by changing the shape of the internal channel fibers. Using of a scanning electron microscope allows to visually estimate the change not only the surface of the fiber, but also its shape.

The problem of studying the surface characteristics of cotton fiber, changes of cotton fiber after influence of variety technological solutions is relevant and promising, research results are of scientific and practical interest because they confirm the direct dependence of the surface characteristics of the cellulose fiber, its shape and internal space on the conditions of the technological processes. It must be taken into account during finishing processes, particularly at the final finishing, where the surface state of fiber would affect on the adhesiveness of the fiber, if applicable coupling agents form a film on its surface.

Ключевые слова: целлюлоза, хлопковое волокно, микрофибриллы, поверхность волокна, поперечный срез, рентгеноспектральный анализ.

Негізгі сөздер: целлюлоза, мақта талшығы, микрофибрилдер, талшықтың бет жағы, көлденең қиындысы, рентген-спектральді сараптау.

Keywords: cellulose, cotton, micro fibrils, surface fiber, cross section, X-ray analysis.

Введение

Изучению морфологии поверхности текстильных волокон посвящены многочисленные работы. Однако обширный фактический материал не систематизирован. Отсутствуют в литературе и работы, в которых имелись бы данные по влиянию характера внешней поверхности на поведение волокон в процессах крашения и заключительной отделки. Морфология поверхности волокон может претерпеть существенные изменения в различных операциях отделочного производства в зависимости от условий их проведения. Величина внешней поверхности природных волокон зависит от их морфологии [1].

В ТарГУ им. М.Х.Дулати совместно с Алматинским технологическим университетом разработана новейших технологий переработки текстильного сырья и выпуска готовых текстильных изделий проводятся с учетом

экономичности и экологичности технологии производства текстиля, которые определяют конкурентоспособность продукции в развитых странах. Разработки новых текстильных материалов ведутся с учетом обеспечения высокого качества и соответствия международным ISO и европейским EN нормам, требованиям экологической безопасности Eco-Label (Оeko-Tex). Соблюдение общемировых норм качества выпускаемой продукции особенно важно и своевременно в связи со вступлением Казахстана в ВТО и общей тенденции к глобализации промышленно развитых стран.

Объекты и методы исследования

Для исследований в работе использованы суровая хлопчатобумажная ткань "Мадаполам" арт. 274 (табл. 1). Мадаполам относится к бельевой группе, предназначен для пошива простынного полотна [2].

Таблица 1 - Характеристика ткани

Наименование показателей	Хлопчатобумажная ткань "Мадаполам" арт. 274.	
	Основа	Уток
Ширина, см	145	
Набухание в воде, %	45-50	
Усадка после 10 стирок, %	2,5	
Линейная плотность, текс	29	36
Волокнистый состав	ВХ	ВХ
Разрывная нагрузка, сН/текс	28	22,5

Объект исследования: хлопчатобумажная ткань, прошедшая стадии расшлихтовки, отварки, кислотной обработки, мерсеризации, хлопчатобумажная ткань после гидрофобной

отделки с ПЭГ (6000) и 2,4-ТДИ. Работа проведена в лаборатории нанотехнологических методов исследований при Таразском государственном университете им. М. Х. Дулати. В

работе использован растровый электронный микроскоп JSM-7500F производства японской фирмы «JEOL».

Результаты и их обсуждение

Используя мировые научно-технические сведения и научные разработки, можно предложить научно обоснованные технологии переработки хлопкового волокна на различных стадиях его переработки и получения новых материалов с заранее заданными свойствами. Модернизация технологических процессов

обработок хлопкового волокна является весьма актуальной задачей для дальнейшего развития текстильного кластера Казахстана.

Проведены исследования по изучению изменений хлопкового волокна после различных воздействий технологических растворов:

- 1- Исходная суровая;
- 2- Расшлихтованная;
- 3- Щелочная отварка+беление;
- 4- Кисловка;
- 5- Мерсеризованная после всех обработок.

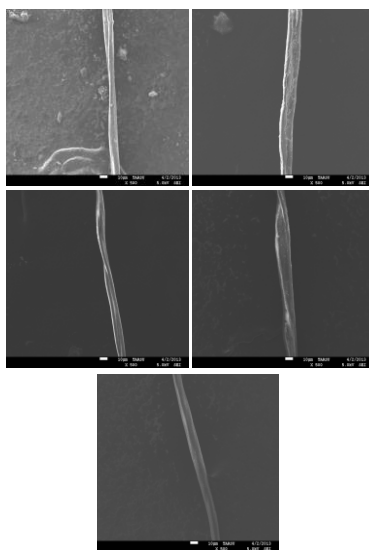


Рисунок 1 - Микроснимки целлюлозного волокна при увеличении x500

На рис. 1 и 2 приведены микроснимки целлюлозного волокна, снятые на растровом электронном микроскопе JSM-7500F производства японской фирмы «JEOL». Из микрофотографий видно, что отдельные волокна нити имеют четко выраженные два канала. Прост-

ранство между двумя каналами сплющено. Некоторые волокна скручены вокруг своей оси и каналы имеют винтообразную форму. Поверхность волокон однородно гладкая, что объясняется наличием на поверхности волокна пленки шлихтующего агента.

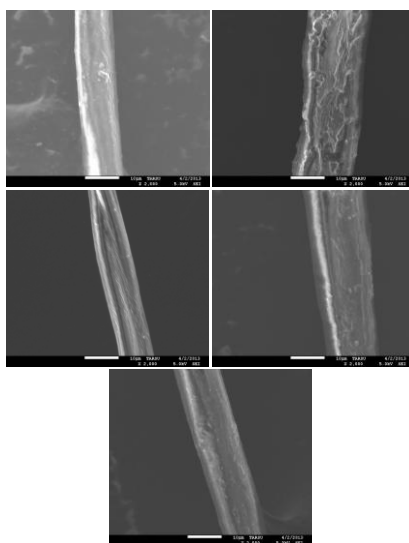


Рисунок 2 - То же самое при увеличении x2000

Наличие между двумя каналами волокна сплюснутых областей и наличие пленки шлихтующего агента объясняет низкую гидрофильность и смачиваемость суровой хлопчатобумажной ткани. Поверхность отдельных воло-

кон в исходной ткани относительно гладкая и просматривается наличие на поверхности слоя шлихты, которая придает матовость поверхности волокна.

Это хорошо просматривается на рис. 3.

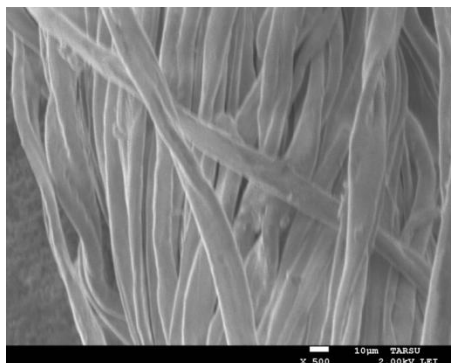


Рисунок 3 - Микроснимок поверхности нити суровой хлопчатобумажной ткани

После расшлихтовки ткани поверхностная пленка шлихты разрушается и частично удаляется с волокна. Остатки пленки шлихты остаются на волокне и выглядят как обрывки пленки (2-ой снимок на рис.2). При рассмотрении нити расшлихтованной ткани хорошо видны следы действия технологического раствора на пленку шлихты. После расшлихтовки ткани поверхностная пленка шлихты

разрушается и частично удаляется с волокна. Остатки пленки шлихты остаются на волокне и выглядят как обрывки пленки (рис.4). Наблюдается увеличение каналов волокон в объеме, т.е. происходит набухание или увеличение внутреннего объема волокна. Очевидно, технологический раствор, используемый при расшлихтовке, не только разрушает пленку шлихты, но и проникает внутрь волокна.

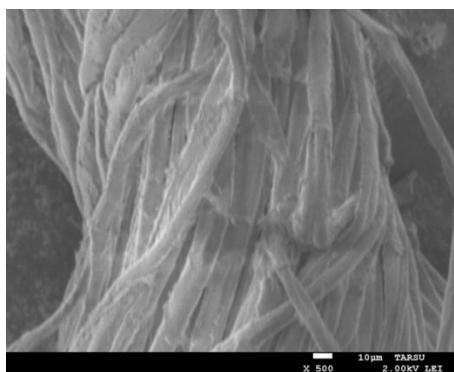


Рисунок 4 - Микроснимок поверхности нити расшлихтованной хлопчатобумажной ткани

Мерсеризация хлопчатобумажной ткани, т.е. обработка в концентрированном растворе гидроксида натрия под натяжением при пониженной температуре приводит к заметному увеличению объема волокна. При этом сплюсненное межканальное пространство расправляется. Волокно похоже на деформированный цилиндр. Объем волокна в целом увеличивается еще больше (5-ый снимок на рис.2). При достижении волокном «правиль-

ной» цилиндрической формы, можно предположить, что прочность волокна увеличится, появится блеск, т.к. распрямленная цилиндрическая форма волокна будет больше отражать падающего света, что согласуется с литературными данными [1, 3].

При рассмотрении нити мерсеризованной ткани (рис.5) заметно изменение формы волокна.

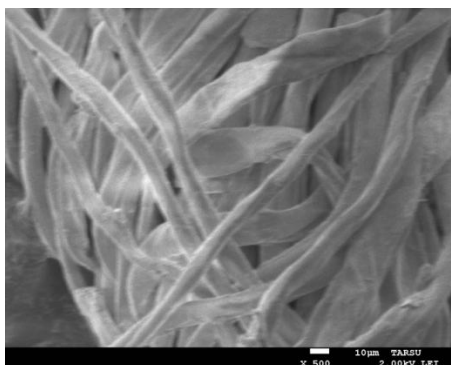


Рисунок 5 - Микроснимок поверхности нити мерсеризованной хлопчатобумажной ткани

В большинстве своем волокна приобретают цилиндрическую форму. Стремление целлюлозного волокна к цилиндрической форме позволит улучшить не только прочность ткани в целом, но и создает условия к лучшему проведению последующих технологических процессов, в том числе и заключительной отделки ткани, например, гидрофобной отделки. На рис. 6 представлен микроснимок поверхности нити хлопчатобумажной ткани после гидрофобной отделки с ПЭГ (6000) и 2,4-ТДИ, где четко видно образование пленки на поверхности каждого волокна, которая придает устойчивые гидрофобные свойства за счет ковалентных связей между пленкой и целлюлозой волокна.

Немаловажное значение при гидро-фобизации имеет равномерное распределение гидрофобного аппрета по поверхности волокна.

При использовании различных аппретов очень важное значение имеет поверхность волокна и ткани в целом. При изменении поверхности волокна меняются его сорбционные, адгезионные свойства. Можно предположить, что цилиндрическая форма отдельных волокон хлопчатобумажной ткани позволит равномерно распределить аппрет по поверхности ткани, будет способствовать лучшей адгезии аппрета на поверхности ткани, что, безусловно, повлияет на качество ткани в целом.

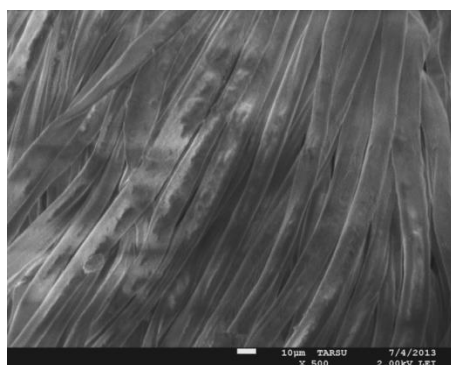


Рисунок 6 - Микроснимок поверхности нити хлопчатобумажной ткани после гидрофобной отделки с ПЭГ (6000) и 2,4-ТДИ

Изменяя состояние поверхности волокна, можно влиять на его сорбционные и адгезионные свойства [4]. Чем больше микропор и трещин образуется на поверхности волокна, тем больше отделочного препарата может быть адсорбировано поверхностью волокна. Это в свою очередь влияет на сокращение продолжительности технологического процесса. Состояние поверхности волокна влияет и на его адгезионную способность.

Шероховатость поверхности и наличие трещин могут, наоборот, снижать адгезионную способность волокна, что должно учитываться при заключительной отделке хлопчатобумажных тканей. Самое большое влияние оказывает на хлопковое волокно действие серной кислоты. В связи с этим, чтобы лучше рассмотреть изменения на поверхности хлопкового волокна, были проведены эксперименты по изучению изменения поверхности

волокна от действия кислоты. Для этого была проведена обработка суровой х/б ткани в растворе серной кислоты с целью определения степени повреждения поверхности волокна. Обработку проводили в следующих условиях:

1 - 20 г/л T= 24°C; 2 - 50 г/л T= 24°C; 3 - 20 г/л T= 40°C; 4 - 50 г/л T= 40°C

Результаты представлены на рис. 7-10. Поверхность отдельных волокон представлена при увеличении x500, x1000 и x2000.

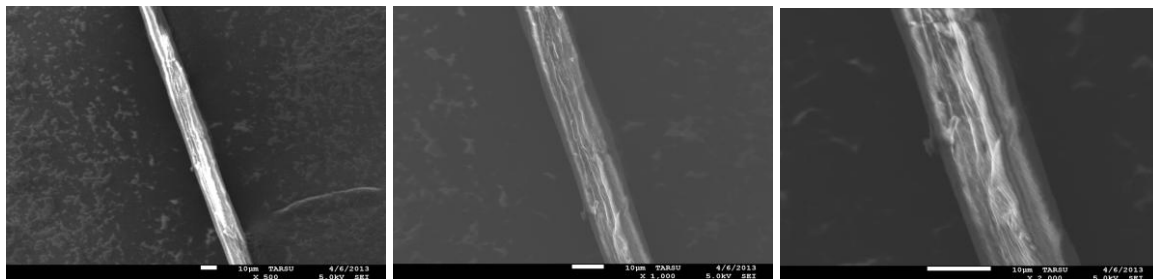


Рисунок 7 - Хлопковое волокно, обработанное в растворе серной кислоты 20 г/л при температуре 24°C

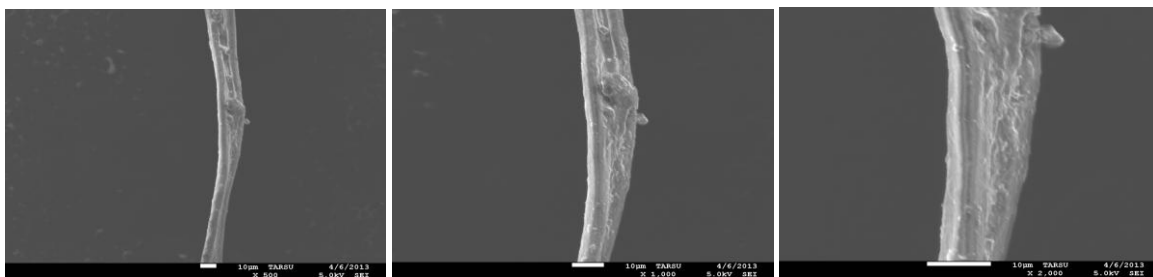


Рисунок 8 - Хлопковое волокно, обработанное в растворе серной кислоты 50 г/л при температуре 24°C

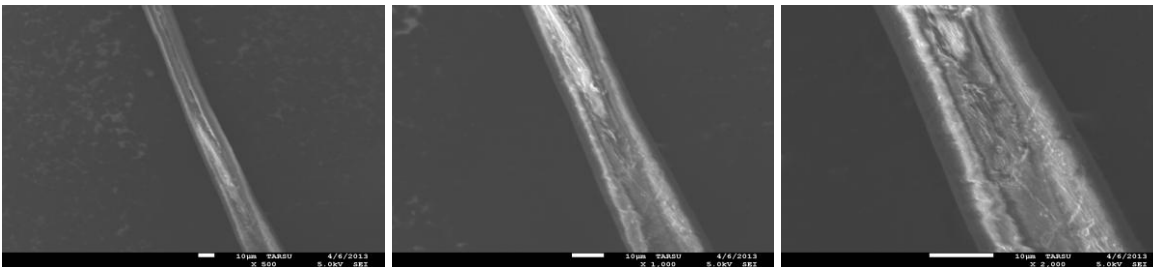


Рисунок 9 - Хлопковое волокно, обработанное в растворе серной кислоты 20 г/л при температуре 40°C

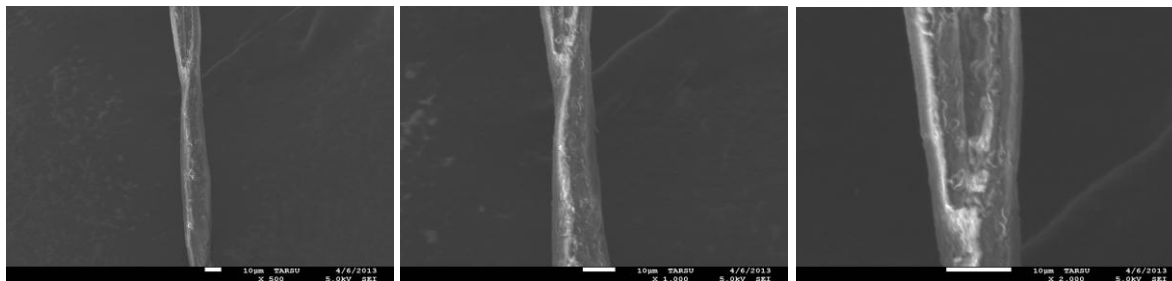


Рисунок 10 - Хлопковое волокно, обработанное в растворе серной кислоты 50 г/л при температуре 40°C

При обработке суровой х/б ткани в растворе серной кислоты концентрацией 20 г/л и температуре 24°C, наблюдается разрушение пленки шлихты, поверхность

волокна выглядит рваной. При увеличении концентрации кислоты до 50 г/л наблюдается полное удаление шлихты и видны следы воздействия кислоты на само волокно. Между

отдельными каналами на поверхности волокна остается шлихта, но поверхность самих каналов выглядит гладкой, что свидетельствует о действии кислоты не только на поверхностные слои волокна, но и более глубже, вытравляются микротрещины с поверхности каналов. При увеличении температуры раствора до 40°C действие кислоты более заметно. Из рис. 9-10 видно, что заметно изменилась поверхность волокна: появились неровности в виде «морщинистой» поверхности и даже разрушение поверхности волокна (рис.10). Такая поверхность будет обладать наименьшей адгезионной способностью из-за неровностей.

Заключение

Проведенные исследования показывают, что поверхность целлюлозного волокна, его форма и внутренний объем сильно зависят от условий проведения технологических процессов. Это необходимо учитывать при проведении процессов отделки, причем для каждого последующего процесса отделки изменения поверхности волокна влияют по-

разному. В процессах заключительной отделки состояние поверхности волокна будет влиять на адгезионную способность волокна, если применяемые аппреты образуют пленки на его поверхности. Использование электронного сканирующего микроскопа позволяет визуально оценить изменение не только поверхности волокна, но и его формы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гурусова, А.А. Строение, состав и свойства целлюлозных волокон / А.А. Гурусова, А.Г. Ивлев, Е.В. Шаповалюк. – Кострома, КГТУ, 2005. – 34 с.
2. Отделка хлопчатобумажных тканей. В 2 ч. Ч.1 Технология и ассортимент хлопчатобумажных тканей: Справочник. Под ред. Б.Н. Мельникова. - М.: Легпромбытиздат, 1991.-432 с.
3. Сафонов В.В. Интенсификация химико-текстильных процессов отделочного производства. Уч. пособие. – М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2006. -405 с.
4. Сафонов В.В. Облагораживание текстильных материалов. – М., 1991. - 287 с.

УДК 687.13

РОЛЬ КАМУФЛЯЖА В МОДЕЛИРОВАНИИ ОДЕЖДЫ ДЕТЕЙ – ИНВАЛИДОВ

МҮГЕДЕК БАЛАЛАРДЫҢ КИІМІН ҮЛГІЛЕУДЕ КАМУФЛЯЖДЫҢ РӨЛІ

CAMOUFLAGE ROLE IN MODELING OF CLOTHES OF CHILDREN –INVALIDS

А.Б. ДУЙСЕБАЕВА, А.А. ЖАУНГАРОВА
A.B. DUISEBAYEVA, A.A. ZHAUNGAROVA

(Алматинский технологический университет)

(Алматы технологиялық университеті)

(Almaty Technological University)

E-mail: Dui.ai.bei@mail.ru

В данной статье характеризуются результаты исследования предпочтений детей-инвалидов на цвет одежды. Целью данных исследований является разработка рекомендаций по моделированию одежды для детей-инвалидов. Дети-инвалиды должны чувствовать себя на равных со здоровыми сверстниками, поэтому и ассортимент одежды должен быть для них сравнительно одинаковым. Принимая во внимание влияние цвета на психику ребенка, была разработана модель полукомбинезона. Был сделан вывод, что моделирование одежды из ткани с камуфляжным рисунком неярких тонов не влияет на психику ребенка и обеспечивает психологический комфорт.

Берілген мақалада мүгедек балалардың киім түсіне көзқарасының зерттеу нәтижесі баяндалған. Берілген зерттеу жұмысының мақсаты киім үлгілеу бойынша ұсыныстар жасау. Мүгедек балалар өздерін қатарластарымен теңдей сезінуі үшін оларға арналған киім ассортименті сәйкесінше бірдей болуы қажет. Түстердің балалардың психикасына әсерін

ескере отырып, жартылай комбинезон жасалды. Камуфляж суретті матадан, ашық емес түстерден киім үлгілеу ауру балалардың психикасына әсер етпейді және балалардың психологиялық ыңғайлылығын қамтамасыз етеді деген шешім жасалды.

In this article it is characterized results of research of preferences of disabled children on color of clothes. The purpose of these researches is development of recommendations about clothes modeling. Disabled children have to feel as equals with healthy contemporaries therefore also the range of clothes has to be for them rather identical. In view of influence of color on mentality of the child, the semi-overalls model was developed. The conclusion was drawn that clothes modeling from fabric with camouflage drawing not bright tones doesn't influence mentality of the child and provides psychological comfort.

Ключевые слова: двигательные отклонения, моделирование одежды, камуфляж, психологический комфорт, эстетическая одежда.

Негізгі сөздер: қимыл-қозғалыс ақаулары, киімді үлгілеу, камуфляж, психологиялық ыңғайлылық, эстетикалық киім.

Keywords: motor deflections, modeling of clothes, camouflage, psychological comfort, esthetic clothes.

Введение. В современной моде камуфляж перестал быть прерогативой исключительно военных. Сегодня это один из стилей милитари, активно используемый в повседневной жизни.

Камуфляж (от французского camouflage) означает пятнистая маскировочная окраска, применяемая для уменьшения заметности людей, предмета и др. за счет разбивания силуэта или предмета.

Известно, что рационально решенная и эстетически оформленная одежда служит человеку не только надежным и комфортным покровом, но и выполняет функцию социальной адаптации и психологической защиты индивида, что чрезвычайно важно для любого человека вообще, а для инвалида – в особенности.

Изучение этнографических трудов по истории национальной одежды показало, что в процессе ее становления и развития народными обычаями и традициями охранную функцию выполняли лоскутки ткани. Например, если в семье часто умирали дети, то первую одежду ребенка шили из 7 лоскутков ткани, полученных из семи разных домов (*жеті жерден жеті құрақ*). После окончания первого сорокодневья жизни






ребенка на детскую одежду, сменяющую первую рубашку (*ит көйлек*), нашивали различные обереги (перья филина – *үкі*, треугольные кожаные футляры *тұмар* с отрывками коранического текста и т.п.) [1].

В настоящее время к камуфлированному одеянию во многих родах войск и с учетом географических особенностей местности используют и прикрепляют к шлемам веточки, травы, листья и т.д. [3]. В этом плане камуфляж в жизни человека выполняет различные функции: информационную, защитную, охранную и маскировочную.

Камуфляж представляет собой многоцветную (чаще всего 2-4-х цветную) крупно-либо мелкопятнистую окраску, искажающую контуры объекта вследствие слияния цвета и форм отдельных пятен и полос окраски с окружающим фоном. На сегодняшний день существует много разных расцветок камуфляжа с использованием звериных, растительных рисунков (табл.1).

Помимо общепринятого хаки (в переводе с персидского это слово означает «пыль»), основные цвета стиля милитари - серый, оливковый, горчичный, черный в сочетании с болотным, бежевый в сочетании с коричневым.

Таблица 1 – Использование рисунка для камуфляжа

№	Готовые принты	Растительные рисунки	Звериные и природные мотивы
1			
2			
3			
4			

В некоторых субкультурах, таких как риветхеды, некоторые направления в готике, киберпанк, панк и др. одежда камуфляжной окраски является необходимым элементом.

Многие модельеры создают целые коллекции, которые широко распространяются по всему миру. Среди модных тенденций и детская одежда из камуфляжа. Тем более что камуфляж - это множество различных вариаций и цветовых гамм.

Известно, что одежда, как символика цвета, - это физиологический фактор, оказывающий огромное значение на психику детей и на психику - инвалидов в частности [2].

Детям-инвалидам необходим психологический комфорт, обусловленный не только физическим и психологическим состоянием, но и их внешним видом.

Основными принципами при моделировании функционально-эстетической одежды для детей с ограниченными возможностями являются:

- внесение изменений в основу построения типовой одежды с учетом функциональных возможностей детей - инвалидов;
- включение фурнитуры для повышения функциональности одежды;
- соответствие одежды направлению моды;

- незаметность одежды для окружающих;
- соблюдение гигиенических норм;
- возможность самостоятельного надевания и снятия одежды, либо при минимальной помощи других.

Объекты и методы исследований. С целью обоснования цветового решения одежды для детей, больных ДЦП, проведены исследования среди детей-инвалидов и специалистов Реабилитационного центра дневного пребывания для детей-инвалидов с психоневрологическими патологиями города Алматы.



Рисунок 1 – Предпочтения детей-инвалидов и обслуживающих лиц на сочетание цветов в одежде

Варианты цветового решения одежды детей многообразны, но в одежде детей-инвалидов отдается предпочтение неяркой цветовой гамме, так как эти дети не должны выделяться. Также эти дети не могут ровно ходить, постоянно падают. По этой же причине, в повседневной одежде для детей-инвалидов рекомендуется использовать неброские тона: коричневого, зеленого цветов и их разнообразные сочетания, для того чтобы не были заметны загрязнения.

Результаты и их обсуждения. В результате исследования было выявлено, что большинство детей предпочитают более темные тона, такие как серый, темно-зеленый, черный и коричневый. По мнениям психологов, это зависит от их психологического состояния. Анализ результатов исследований позволил выявить потребительские предпочтения детей-инвалидов, родителей и медицинского персонала на сочетание цветов (рис.1).

На основании проведенных исследований в специальном Реабилитационном центре для детей-инвалидов и учитывая влияние цвета на психику ребенка, была разработана модель полукомбинезона, представленная ниже (рис. 2) с разъемными замками – «молния» сбоку, обеспечивающая родителям удобство использования изделия. В эстетическом отношении внешний вид такого полукомбинезона не привлекает внимания окружающих.



Рисунок 2 – Модель полукомбинезона

Модель выполнена из смесовой ткани с рисунком в виде нанесения красок разных оттенков зеленого, серого и черного цветов, представляющий собой камуфляж. Модель

рекомендуется для повседневного ношения, также на прогулку.

Заключение. Таким образом, моделирование одежды из ткани с камуфляжным рисунком для детей-инвалидов позволит некоторой

реабилитации в социальном плане, поскольку круг духовных интересов и жизненных запросов у таких людей не меньше, чем у здоровых.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шаханова Н. Мир традиционной культуры казахов. – Алматы: Казахстан, 1998. – 184 с.

2. Андреева Е.Г., Харлова О.Н., Миронова Е.А., Панферова Е.Г. Гармонизация цветовых отношений в одежде детей-инвалидов // Швейная промышленность, 2008. - №2. -С. 39-40.

3. Камуфляж — одежда не только для военных. [Интернет ресурс] - Режим доступа: <http://snshop.ru/articles.php?nid=14>.

УДК 664

ТЕХНОЛОГИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ

ҰЗАҚ САҚТАЛАТЫН ҰЛТТЫҚ ТАҒАМДАР ТЕХНОЛОГИЯСЫ

TECHNOLOGY OF NATIONAL PRODUCTS WITH LONG-TERM STORAGE

М.Ж. КИЗАТОВА, А.В. ВИТАВСКАЯ, Б.Т. ТНЫМБАЕВА, Ж.С. НАБИЕВА
M.ZH. KIZATOVA, A.V. VITAVSKAYA, B.T. TNYMBAYEVA, ZH.S. NABIYEVA

(Алматынський технологический университет)

(Алматы технологиялық университеті)

(Almaty Technological University)

E-mail: atu_nabiyeva@mail.ru

Проблема разработки продуктов длительного хранения с повышенной антиоксидантной активностью для повышения иммунитета, профилактики так называемых заболеваний «современного образа жизни», как сердечнососудистая дистрофия, сахарный диабет, глазные болезни, несомненно является актуальным. Разработана технология серии биоталканов, определена их пищевая ценность. По полученным данным биоталканы можно отнести к продуктам длительного хранения, срок хранения при стандартных условиях хранения соответствует 6 месяцам.

Жүрек және қантамыр дистрофиясы, қант диабеті, көз аурулары сияқты «заманауи тұрмыс қалпының» ауруларын алдын алуға, иммунитетті жоғарылатуға арналған антиоксиданттық қасиеті жоғары әрі сақтау мерзімі ұзақ өнімдерді жасау өзекті мәселе болып табылады. Биоталқандар технологиясы жасалған, олардың тағамдық құндылығы анықталды. Алынған нәтижелер бойынша биоталқандарды ұзақ мерзімді өнімдерге жатқызуға болады, стандартты жағдайда сақтау мерзімі 6 айға тең.

The challenge of developing long-storage products with high antioxidant activity to enhance immunity, prevent so-called diseases of «modern lifestyles» as cardiovascular dystrophy, diabetes, eye diseases, is undoubtedly important. Developed a series of technology of biotalkan, defined their nutritional value. According to received data, biotalkans are long-term storage products, storage period is 6 months under standard conditions.

Ключевые слова: кукуруза, биоталканы, продукты длительного хранения, пророщенные зерна, пищевая безопасность.

Негізгі сөздер: жүгері, биоталқандар, ұзақ мерзімді сақталатын өнімдер, өнген дәндер, тағамдық қауіпсіздігі.

Key words: corn, biotalkans, long-term storage products, germinated seeds, food safety.

Введение. У большинства населения РК выявлены нарушения полноценного питания, обусловленные как недостаточным потреблением пищевых веществ, так и нерациональным их соотношением.

Реализация Концепции государственной политики в области здорового питания населения Казахстана требует решения большого числа вопросов, один из которых – создание нового поколения отечественных пищевых продуктов – продуктов XXI века, обогащенных биологически ценными, жизненно необходимыми компонентами, обладающими защитными свойствами. Не вызывает сомнений, что неотъемлемым атрибутом полноценного рациона питания являются злаковые культуры и продукты их переработки. Однако одним из существенных недостатков переработки большинства видов традиционных круп являются относительно высокие температуры и их длительность. Высокие температуры переработки сырья приводят к инаktivации большинства жизненно необходимых ферментов, витамина С, фолиевой кислоты и других биологически активных веществ [1].

В современных рыночных условиях востребованными продуктами являются также продукты длительного срока хранения, обладающие высокими органолептическими и физико-химическими показателями в процессе длительного хранения.

К таким продуктам здорового питания можно отнести продукты быстрого приготовления из злаковых круп, в том числе биопродуктов с национальным уклоном, в частности биоталканов. Эти продукты позволяют не только составить разнообразный и полноценный рацион, но и существенно сэкономить время приготовления. Национальные зерновые продукты быстрого приготовления являются современным видом питания, полнорационным по балансу питательных веществ, энергетической ценности и одновременно являются профилактическим средством от целого ряда заболеваний желудочно-кишечного тракта, обмена веществ, сердечно-сосудистой системы [2, 3, 4, 5].

Целью исследований, проводимых в Алматинском технологическом университете, является повышение антиоксидантных свойств зернобобовых местных культур и их использование в технологиях пищевых продуктов. Один из методов повышения

антиоксидантов в продуктах из зернобобовых – проращивание зерен.

Кукурузные рыльца. Лекарственная ценность кукурузных рылец обуславливается содержанием в них витамина К, аскорбиновой и пантотеновой кислот, горьких гликозидов, эфирного и жирного масла, инозита, смолистых и сахаристых веществ, танинов, камеди, большого количества витаминов и других полезных веществ. Такой уникальный состав позволяет эффективно применять кукурузные рыльца в качестве желчегонного, мочегонного и кровоостанавливающего средства. Высокое содержание витамина К в кукурузных рыльцах способствует улучшению свертываемости крови. Обладая выраженными мочегонными свойствами, кукурузные рыльца помогают бороться с отеками, особенно застойного характера. Препараты, при производстве которых в качестве основного компонента используются кукурузные рыльца, увеличивают выработку желчи, делают ее менее вязкой и улучшают ее отхождение.

Кукурузная мука. В муке присутствуют витамины группы В (В₁, В₂, В₃), Е, С, Р, β-каротин, биотин, пантотеновая кислота, фолиевая кислота, комплекс ферментов. Из макро- и микроэлементов – калий, кальций, кремний, магний, натрий, сера, фосфор, хлор, алюминий, бор, ванадий, железо, йод, марганец, медь, молибден, никель, олово, селен, серебро, фтор, хром, цинк. Количество жира может колебаться от 4,9 до 6,5 грамм на 100 грамм и зависит от сорта [6, 7].

Отличительной особенностью кукурузной муки из пророщенных зерен является высокая активность ферментов, отсутствие в кукурузе клейковины, наличие полиненасыщенных жирных кислот и редких элементов – золота и ванадия, что предотвращает склеротирование сосудов.

Объекты исследования.

Были разработаны продукты питания по новой технологии на основе пророщенного зерна кукурузы, амаранта, гречихи, овощной смеси, ягод и других растительных добавок, богатых полезными веществами:

№1 «Биоталкан - Коктем»,

№2 «Биоталкан - Антидиабет»,

№3 «Биоталкан для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний»,

№4 «Биоталкан для улучшения зрения».

Технология.

Разработанные продукты содержат 80% пророщенных зерен кукурузы - остальные

20% растительные добавки, богатые рутином (гречиха), β -каротином (облепиха, тыква), биофлавоноидами (черника), пептин содержащими веществами (черная смородина, свекла, баклажаны).

Разработанные продукты - Биоталканы №1, №2, №3, №4 вырабатывались согласно схеме, представленной на рисунке 1.

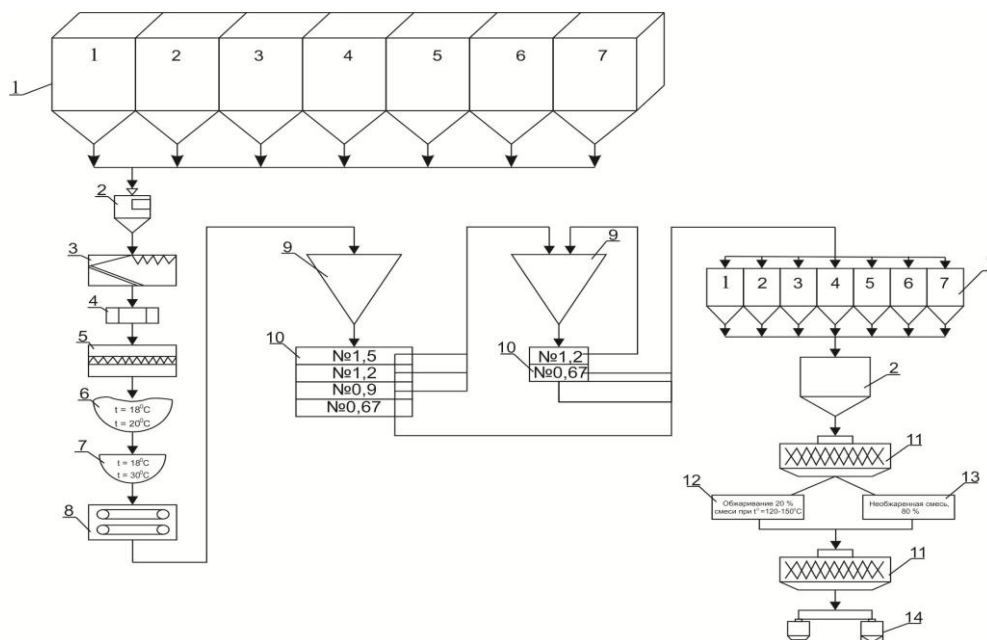


Рисунок 1 – Технологическая схема приготовления биоталканов

1-бункеры; 2 - весы автоматические; 3-сепаратор; 4-магнитный сепаратор; 5-моечный аппарат; 6-увлажнение; 7-камера пророщенных зерен; 8-сушилка; 9 - измельчитель; 10-просеивание; 11-смеситель; 12-плитка нагреватель; 13-камера хранения; 14-реализация готовой продукции

Используемое зерно всех культур для производства нового продукта после взвешивания на автоматических весах (2) проходит процесс очистки от сорной, зерновой и магнитных примесей на сепараторах марки БИС-50 и магнитном сепараторе (3, 4) затем подается на моечные машины (5), где 3-5 минут подвергается мойке при температуре воды 18 – 20⁰С. Зерна отволаживаются и промываются в течение продолжительного времени (от 2 до 5 суток), проращиваются (6, 7). Следующим этапом подготовки зерна к переработке является сушка в «мягких» режимах. Пророщенные зерна сушат при температуре 40-45⁰С (8). Такие «мягкие» режимы сушки позволяют сохранить все полезные вещества зерен, особенно их содержание в зародыше. Просушенное зерно подвергается дроблению (9) до крупности мелкой кукурузной крупы-проход сита №1, 2 (не менее 80%), сход сита №067 (не более 20%) (10). Партию пророщенного и просушенного зерна направляют в отдельный бункер (1), затем после взвешивания (2) все компоненты смешивают в смесителе

(11) в течение 3-4 минут, затем 20% полученный продукт направляют в сушилку (12) для поджарки при температуре 100-120⁰С с целью придания готовому продукту типичного национального вкуса и аромата новых талканов. При дегустации прожаренного продукта вкус соответствовал вкусу жареных семечек, влажность продукта соответствовала 6-7%. 80% продукт из пророщенных зерен (13) смешивают с 20% прожаренным продуктом во втором смесителе (11) и направляют в выбойное отделение для расфасовки в бумажные крафт-мешки (14).

Методы исследования.

Содержание жира определяли методом Сокслета, белок – по методу Кьельдаля, углеводы – по йодометрии.

Пищевую и энергетическую ценность рассчитывали с применением общепринятых методик и коэффициентов: по белкам и углеводам - 4 ккал/г; жирам - 9 ккал/г [8].

Подготовка и проведение атомно-абсорбционных измерений тяжелых металлов производились согласно утвержденным НД

(ГОСТ 30178-96, ГОСТ 31266-2004, ГОСТ 26929-94, ГОСТ 30178-96).

Микробиологические исследования проводили в соответствии с требованиями следующих документов: БГКП (колиформы) по ГОСТ 9225-84, патогенные по ГОСТ 30519-97, дрожжи и плесени по ГОСТ 10444.12-88.

Результаты и их обсуждение. Опытным путем определяли пищевую ценность разработанных продуктов, посчитали энергетическую ценность (табл. 1). Энергетическая ценность продуктов была на сравнительно одинаковом уровне.

Таблица 1 - Пищевая ценность разработанных продуктов длительного хранения (Биоталканы)

Показатели	№1	№2	№3	№4
Энергетическая ценность, Ккал/ 100г	337,16	339,93	338,49	338,61
Жир, г/100г	0,48	0,49	0,65	0,49
Белок, г/100г	6,38	6,07	7,44	6,45
Углеводы, г/100г	76,83	77,81	75,72	77,10
Зола, г/100г	2,47	2,45	2,94	1,77

Для установления безопасного срока хранения разработанных продуктов, проводили опыты по определению микробиологических показателей. Микробиологическими показателями стойкости продуктов при хранении было выбрано общее количество бактерии группы кишечных палочек (БГКП) и количество плесневых грибов, что достаточно объективно

отражает микробиологическое благополучие продукта в процессе хранения, поскольку именно они являются основными возбудителями порчи пищевых продуктов. Также определяли содержание тяжелых металлов на момент выработки, через 3 и 6 месяцев хранения. Результаты исследований приведены в таблицах 2-5.

Таблица 2 - Показатели безопасности нового продукта "Биоталкан-Коктем"

Наименование показателей, единицы измерения	Норма по НД	Фактические результаты в зависимости от сроков хранения		
		на момент выработки продукции	через 3 месяца хранения	через 6 месяца хранения
микробиологические показатели				
БГКП (колиформы) в 0,01г (см3)	не допускаются	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
патогенные, в т.ч. сальмонеллы в 25г	не допускаются	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
плесени, КОЕ/г, не более	50	15	15	18
тяжелые металлы, мг/кг, не более				
свинец	0,5	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
мышьяк	0,2	0,015	0,015	0,015
кадмий	0,1	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
ртуть	0,03	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

Таблица 3 - Показатели безопасности нового продукта "Биоталкан-Антидиабет"

Наименование показателей, единицы измерения	Норма по НД	Фактические результаты в зависимости от сроков хранения		
		на момент выработки продукции	через 3 месяца хранения	через 6 месяца хранения
микробиологические показатели				
БГКП (колиформы) в 0,01г (см3)	не допускаются	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
патогенные, в т.ч. сальмонеллы в 25г	не допускаются	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

плесени, КОЕ/г, не более	50	13	13	17
тяжелые металлы, мг/кг, не более				
свинец	0,5	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
мышьяк	0,2	0,016	0,016	0,016
кадмий	0,1	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
ртуть	0,03	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

Таблица 4 - Показатели безопасности нового продукта "Биоталкан для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний"

Наименование показателей, единицы измерения	Норма по НД	Фактические результаты в зависимости от сроков хранения		
		на момент выработки продукции	через 3 месяца хранения	через 6 месяца хранения
микробиологические показатели				
БГКП (колиформы) в 0,01г (см3)	не допускаются	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
патогенные, в т.ч. сальмонеллы в 25г	не допускаются	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
плесени, КОЕ/г, не более	50	11	20	23
тяжелые металлы, мг/кг, не более				
свинец	0,5	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
мышьяк	0,2	0,013	0,013	0,013
кадмий	0,1	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
ртуть	0,03	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

Таблица 5 - Показатели безопасности нового продукта "Биоталкан для улучшения зрения"

Наименование показателей, единицы измерения	Норма по НД	Фактические результаты в зависимости от сроков хранения		
		на момент выработки продукции	через 3 месяца хранения	через 6 месяца хранения
микробиологические показатели				
БГКП (колиформы) в 0,01г (см3)	не допускаются	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
патогенные, в т.ч. сальмонеллы в 25г	не допускаются	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
плесени, КОЕ/г, не более	50	9	11	14
тяжелые металлы, мг/кг, не более				
свинец	0,5	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
мышьяк	0,2	0,013	0,013	0,013
кадмий	0,1	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
ртуть	0,03	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

Из данных таблиц 2 – 5 видно, что все микробиологические показатели и содержание солей тяжелых металлов как на момент выработки биоталканов, так и по истечении 3 и 6 месяцев хранения не превышают допустимые нормы. В процессе хранения количество плесеней увеличилось незначительно. Наиболее интенсивный их прирост по сравнению с другими, наблюдается в биоталкане №3, на третий месяц хранения,

вероятно за счет отличия сырья. Во всех продуктах наблюдается прирост плесеней после шестого месяца хранения. Характер изменения микрофлоры свидетельствует о хорошей стойкости разработанных продуктов при хранении в течение шести месяцев без ухудшения качества.

Содержание тяжелых металлов в биоталканах также было значительно ниже

допустимых нормативными документами данных, не изменялось при хранении.

Выводы. Для решения актуальных проблем современности разработаны новые казахстанские продукты длительного хранения с высокой антиоксидантной активностью для повышения иммунитета и профилактики заболеваний.

Согласно полученным данным, биоталканы, сделанные на основе новых технологий обработки кукурузы, можно отнести к продуктам длительного хранения. Установлено, что гарантированный срок безопасного хранения экспериментальных продуктов с повышенной антиоксидантной активностью соответствует 6 месяцам стандартных условий хранения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Витавская А.В., Ильницкий В.М. С живой пищей в XXI век. – Алматы, 1998. –100 с.

2. Шаскольская Н.Д., Шаскольский В.В. Самая полезная еда: проростки. -М.: Азбука-классика, - 2009.-191 с.

3. Кислухина О., Кюдклас И. Биотехнологические основы переработки растительного сырья. - Каунас: Технология, 1997. - 183с.

4. Мельников Е., Мерко А. Производство быстрорастворивающейся крупы и зерновых хлопьев // Хлебопродукты, 1998. - №12. - С.20-21.

5. Кизатова М.Ж., Умбетбеков А.Т. Изучение химического состава зерна и продуктов переработки гибридов кукурузы, выращенных в Алматинской области// Весник Национальной инженерной академии Республики Казахстан. Алматы, 2005. -№3.-С.30-33.

6. Химический состав пищевых продуктов/ под ред. д.м.н. М.Ф. Нестерина и д.т.н., И.М. Скурихина. - М.: Пищевая промышленность, 1979 -248 с.

7. Натарова Н. А. Биологически активные добавки к пище. Полная энциклопедия. – СПб.: ИД «ВЕСЬ», 2001. – 384 с.

8. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / под ред. И.М. Скурихина и А. Тутельяна. - М.: ДеЛи принт, 2002. - 236 с.

УДК 577.1.017.7-047.37:633.1

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ИНТЕНСИВНОСТИ ДЫХАНИЯ ЗЕРНА

АСТЫҚ ТЫНЫСЫНЫҢ ӨСІМТАЛДЫҒЫН МЕНҒЕРЕТІН ЗАМАНАУИ ТӘСІЛ

A MODERN APPROACH TO STUDY THE RESPIRATION RATE OF GRAIN

Г.Н. СТАНКЕВИЧ, А.В. БАБКОВ, М.Ж. КИЗАТОВА
G.N. STANKEVICH, A.V. BAVKOV, M.ZH. KIZATOVA

(Одесская национальная академия пищевых технологий
Алматинский технологический университет)

(Одесса тағам технологиясының ұлттық академиясы
Алматы технологиялық университеті)

(Odessa National Academy of Food Technologies
Almaty Technological University)

Разработан способ и прибор для определения интенсивности дыхания зерна в виде компактной установки, позволяющей исследовать аэробное, анаэробное и смешанное дыхание зерновой массы. Конфигурация стенда позволяет проводить исследования интенсивности дыхания зерна по комплексу показателей. Полученные результаты позволяют сделать корректные расчеты характеристик интенсивности дыхания зерна, базирующихся на комплексной оценке — кинетике изменения выделения углекислого газа, поглощения кислорода и их соотношения.

Астық көлемінің аэробты, анаэробты және аралас тыныстарын зерттеуге мүмкіндік беретін, астық тынысының өсімталдығын жинақы қондырғы түрінде анықтайтын құрал және әдіс ойлап табылды. Көрсеткіштердің жиынтығы және стендтің кескін үйлесімі бойынша астық тынысының өсімталдығына зерттеу жүргізуге болады. Алынған нәтижелер арқылы астық тынысының өсімталдығы сипатына нақты есеп беруге болады, және

көмірқышқыл газын бөліп шығаруды өзгертетін, ауаны сіңіретін және олардың арақатынасын көрсететін кинетикаларын жалпы бағалауға негізделеді.

A method and device for determining the rate of respiration of grain in a compact installation were developed, that allows study of aerobic, anaerobic and mixed respiration of grain mass. Stand configuration allows the study of the respiration rate of grain on a range of indicators. The results lead to the correct calculations of the characteristics of the respiration rate of grain, based on a comprehensive assessment - change the kinetics release of carbon dioxide, oxygen uptake and their correlation.

Ключевые слова: зерно, интенсивность дыхания, биохимические исследования, прибор, способ.

Негізгі сөздер: астық, тыныстық өсімталдығы, биохимиялық зерттеулер, құрал, тәсіл.

Keywords: grain, respiration rate, biochemical studies, device method.

Введение

Зерно – это живой организм. Выдающийся биолог и селекционер И.В. Мичурин писал: «В организме каждого семени, даже тогда, когда оно находится в состоянии покоя, т.е. в сухом виде, процесс жизнедеятельности не останавливается, происходит постоянный, хотя и медленный обмен веществ, который поддерживает жизнь в зародышевой клетке» [1]. Из этого следует то, что медленно, но постоянно, в зерне происходят сложные биохимические превращения, и источником постоянной энергии этих процессов является дыхание зерна. Таким образом, интенсивность дыхания зерна является показателем биологической активности хранящейся зерновой массы. Изучение этого процесса имеет непосредственное отношение к теории и практике хранения зерна, поскольку связано с определением расхода сухих веществ семян при их хранении, а также с определением условий влияния внешней среды, что характеризуют оптимальные режимы хранения [2].

К начальным веществам, которые принимают участие в процессе дыхания, например, зерновых культур, относятся углеводы зерна (в частности, глюкоза) и кислород из атмосферного воздуха, к конечным продуктам этого процесса — углекислый газ, вода и спирт. Таким образом, в процессе дыхания, клетки семян используют энергию за счет расщепления своих органических веществ, т.е. дыхание зерна во время хранения сопровождается потерей сухих веществ, которую, в свою очередь, относят к естественной убыли массы зерна при хранении. В зависимости от условий, в которых находится зерно, процесс дыхания может идти в трех направлениях: по

аэробному типу (с участием кислорода), анаэробному (без доступа кислорода к зерну) и смешанному. Чаще всего смешанное дыхание возникает тогда, когда в зерновой насыпи у одной части семян нет доступа к кислороду и, соответственно, зерно дышит по анаэробному типу, а в другой части, где происходит обновление воздушных потоков, проходит аэробный процесс дыхания [3]. Вопрос о величине потерь, обусловленных дыханием, является особенно важным потому, что они при хранении могут изменяться в зависимости от состояния зерна и от условий его хранения (влажности, температуры, степени аэрации и т.п.). При анализе этого процесса необходимо учитывать не только сложный комплекс биохимических превращений в самом зерне, обусловленных их интенсивностью, но и тип дыхания. Интенсивность процесса дыхания зерна в зависимости от различных условий хранения, можно характеризовать убылью массы зерна, выделением теплоты, поглощением кислорода и выделением углекислого газа [1-4].

Наиболее распространенные способы определения интенсивности дыхания зерна базируются на различных физических и химических методах, в каждом из которых, в основу метода положен один показатель, определив который, в дальнейшем производят расчет всех составляющих процесса дыхания зерна. Примерами этого могут быть способы и средства, на базе которых производят определение процесса дыхания зерна: по накоплению углекислого газа; по снижению содержания кислорода, по убыли сухой массы зерна; по изменению давления в емкости, наполненной зерном (манометрические методы); по определению

количества теплоты, которая выделилась на протяжении исследования [4, 5].

Общим недостатком этих способов является то, что при использовании каждого из них определяется только один из показателей процесса дыхания зерна, и, исходя из расчета и последующего анализа численных значений этого показателя, найденных прямым или косвенным путем, делают выводы о всех сложных биохимических процессах, протекающих в зерновой массе при ее дыхании. Кроме того, использование этих методик не позволяет изучать по одной схеме все три типа дыхания, т.е. аэробное дыхание изучают по одной схеме, а анаэробное — по другой. Вследствие этого значительно возрастает ошибка в результатах, как самого исследования по одной из схем, так и соотношения результатов исследований проведенных разными методами, а, иногда, вообще теряется возможность сопоставить результаты, полученные разными способами.

Объекты и методы исследования

Целью работы является разработка способа, компактного прибора и методик для изучения и повышения точности определения показателей, характеризующих интенсивность биохимических процессов, проходящих в зерне при его дыхании, в частности, интенсивности выделения углекислого газа, поглощения кислорода зерном и их соотношение.

Объектами исследования являются биохимические процессы дыхания зерновой массы, кинетика изменения характеристик процесса дыхания.

На основании анализа существующих конструктивных решений реализации различных способов определения интенсивности дыхания зерна, был разработан способ и сконструирован опытный стенд, базирующийся на анализе кинетики изменения компонентов

воздушной газовой смеси, соприкасающейся или проходящей через слой зерна по замкнутому контуру прибора. Это позволило одновременно отслеживать количество выделяемого зерном при дыхании углекислого газа, и, соответственно, количество поглощенного при этом кислорода в единицу времени, а также определять их соотношение.

Результаты и их обсуждение

Согласно разработанной методике изучение интенсивности дыхания зерна на предложенном приборе состоит в определении кинетики изменения массы кислорода и углекислого газа в замкнутом контуре прибора. На основании этого, учитывая, что процессы дыхания и брожения тесно связаны между собой, определяют тип дыхания (аэробное, анаэробное или смешанное) по коэффициенту дыхания, определяемому как отношение объема выделенного углекислого газа к объему кислорода, поглощенного в процессе дыхания. Кроме того, для получения более корректных характеристик процесса дыхания, конструкция прибора предусматривает реализацию двух конфигураций, позволяющих конструктивно-схематическим путем отделить изучение процесса дыхания по аэробному типу от смешанного и анаэробного дыхания.

Прибор для изучения интенсивности дыхания зерна (рис. 1 и 2) состоит из четырех основных частей, соединенных между собой в единый комплекс, и имеет две конфигурации, каждая из которых позволяет исследовать соответствующий тип дыхания. Первая конфигурация прибора позволяет исследовать анаэробный и смешанный тип дыхания (рис. 1), а вторая — аэробной (рис. 2). Обе конфигурации отличаются только схемой подключения трубок, соединяющих емкость с исследуемым зерном (1) и анализатор газов (4).

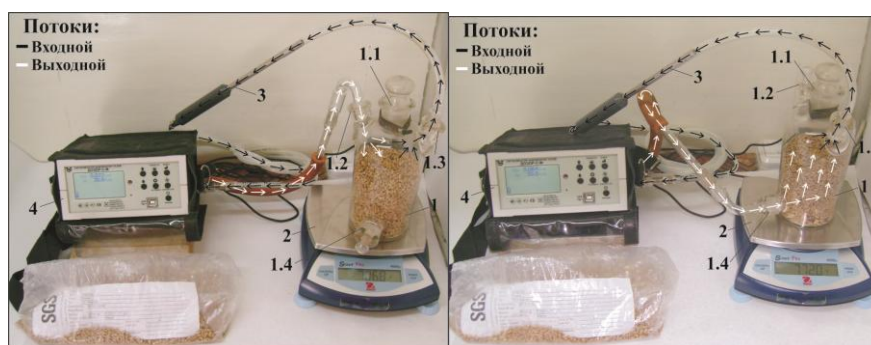


Рисунок 1 - Конфигурация стенда для исследования анаэробного и смешанного дыхания

Рисунок 2 - Конфигурация стенда для исследования аэробного дыхания

Возможность изменения конфигурации прибора позволяет моделировать различные условия хранения зерна. Например, при моделировании условий хранения зерна в металлических силосах, для которых характерен анаэробный или смешанный тип дыхания зерна, используют конфигурацию, представленную на рис. 1. В этом случае к емкости с исследуемым зерном (1), через отверстие (1.3) подключается зонд (3) газоанализатора (4), а соответствующий выход прибора (4) соединяется с отверстием (1.2) емкости с исследуемым зерном (1). При этом, неиспользуемые отверстия (1.1 и 1.4) емкости для исследуемого зерна (1) герметично закрыты. Такая конфигурация позволяет анализировать изменения химического состава воздушной прослойки, которая находится между верхней частью насыпи исследуемого зерна и верхней частью емкости (1). Компрессор, вмонтированный в анализатор газов (4), всасывает через отверстие (1.3) емкости (1) газовую смесь, находящуюся над поверхностью зерновой насыпи и, соответственно, выталкивает газовую смесь с уже определенными характеристиками, возвращая ее через отверстие (1.2) в емкость (1), в эту же воздушную прослойку.

Во втором случае, при необходимости моделирования условий хранения, при которых возникает аэробный тип дыхания, используют конфигурацию, отображенную на рис. 2. В этом варианте к емкости с исследуемым зерном (1) через отверстие (1.3) подсоединяют зонд (3) газоанализатора (4), соответствующий выход прибора (4) соединяют с отверстием (1.4), расположенным в нижней части емкости с зерном (1), а другие, неиспользуемые отверстия (1.1 и 1.2) емкости (1), герметично закрыты. Такая конфигурация позволяет организовать искусственное вентилирование зерновой массы, при котором стимулируется процесс аэробного дыхания зерна — с поверхности насыпи зерна всасывается поток газовой смеси, анализируется прибором (4) и из него опять возвращается в емкость с зерном (1).

Следует отметить, что в обе конфигурации прибора (рис. 1 и 2) могут быть включены аналитические весы (2), которые позволят контролировать на протяжении всего исследования общую массу зерна и воздушной газовой смеси, находящихся в замкнутой системе прибора, т.е. помогут контролировать герметичность системы в процессе исследования.

Ключевым элементом исследовательского стенда для определения интенсивности дыхания зерна (рис. 1 и 2) является газоанализатор (4), который позволяет количественно определять концентрацию углекислого газа и кислорода в воздушной газовой смеси, циркулирующей в стенде по описанным выше схемам. Следует отметить, что в конструкции прибора могут быть использованы разные конфигурации и модификации газоанализаторов любых производителей, но при определенных условиях. Газоанализаторы должны иметь вмонтированный компрессор со стабильной производственной мощностью, необходимой для принудительного отбора газовой смеси на анализ и создания соответствующей циркуляции воздуха внутри исследовательского стенда; должны быть приспособлены к анализу газовых смесей со значительным количеством мелкодисперсных частиц (пыли); должны иметь входные и выходные отверстия, через которые можно подключиться к предложенной схеме прибора; должны иметь соответствующий класс точности, позволяющий использовать такой прибор в научно-исследовательской работе.

Примером такого газоанализатора может быть многокомпонентный индивидуальный сигнализатор-анализатор газов «ДОЗОР-С-М», произведенный на научно-производственном предприятии «ОРИОН» (г. Харьков, Украина) [6], который позволяет с высокой точностью определять количественные показатели концентрации углекислого газа и кислорода в многокомпонентной газовой смеси, в воздухе рабочей зоны или на открытых пространствах. Сигнализатор-анализатор газов «ДОЗОР-С-М» работает на основе принудительного способа отбора газовой смеси, которая подлежит анализу, благодаря работе вмонтированного в прибор микрокомпрессора, работающего с постоянной производительностью, а также позволяет определять массовую долю тех или иных компонентов газовой смеси в пределах диапазона измерения и, соответственно, с допустимыми и абсолютными ошибками, позволяющими его использовать в научно-исследовательских работах.

Таким образом, в результате применения предложенной конструкции стенда и метода определения интенсивности дыхания зерна, основанном на его применении, появляется возможность отслеживать кинетику выделения углекислого газа и, соответственно,

поглощения кислорода на протяжении общего временного интервала исследования, а также на основании этих значений рассчитывать коэффициент дыхания зерна. Коэффициент дыхания зерна, в свою очередь, позволит определить соотношение аэробного и анаэробного типов дыхания при смешанном дыхании, и даст возможность рассчитать корректные значения расхода сухих веществ и выделения тепловой энергии зерном при его дыхании в тех или иных условиях. На основании подобных исследований в дальнейшем появляется возможность прогнозировать стойкость хранения зерновых масс, возможные потери сухих веществ, и, соответственно, тепловыделение зерновой массы при ее хранении в различных условиях.

Примером полученных конечных результатов исследования интенсивности дыхания зерна пшеницы на предложенном стенде, с использованием предложенного способа, конфигурации стенда направленного на изучение аэробного дыхания зерна пшеницы (рис. 2), является график кинетики процесса выделения углекислого газа и поглощения кислорода (рис. 3), построенный с учетом традиционного для отрасли пересчета на 100 г

сухих веществ зерна. Числовые значения, на основании которых построен график (рис. 3), получены в результате изучения интенсивности дыхания зерна мягкой пшеницы влажностью 16,5% при общей продолжительности исследования, равной 26 часам. Кроме того, согласно разработанной методике, в конечных расчетах основных и дополнительных параметров, характеризующих протекание процессов дыхания, учитывается также температура окружающей среды и атмосферное давление, при которых проводилось исследование. В данном случае исследование проводили при температуре окружающей среды 20 °С, атмосферном давлении 758 мм рт. ст. Еще одной особенностью использования предложенного способа на базе описанного выше исследовательского стенда, является возможность выбора исследователем, в соответствии с потребностями работы, периода дискретизации, т.е. заданного интервала времени, через который производится фиксация промежуточных значений: от начальной точки (начала эксперимента) до конечной точки (конец эксперимента). В данном случае была принята дискретизация опыта в один час.

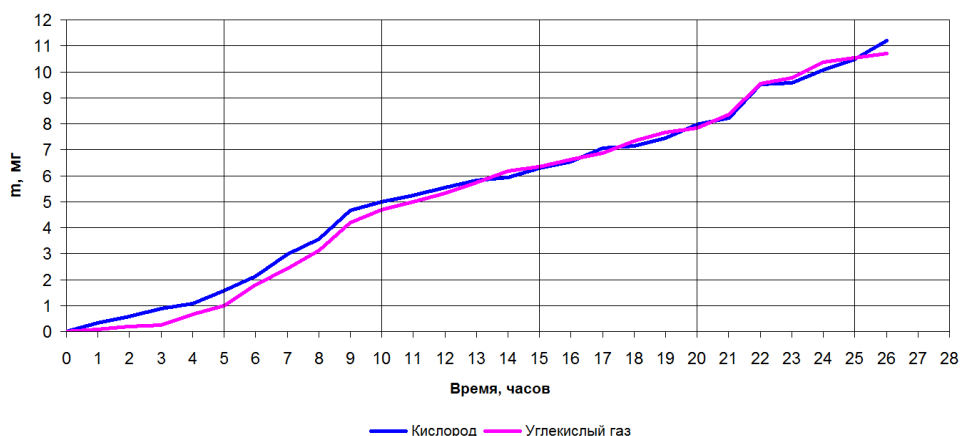
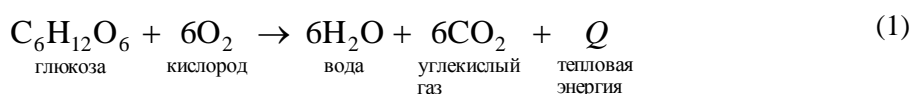


Рисунок 3 - Кинетика процессов поглощения кислорода и выделения углекислого газа 100 граммами сухих веществ навеской зерна пшеницы влажностью 16,5% при аэробном дыхании зерна в течение 26 часов

Как видно из графика (рис. 3), кинетика выделения углекислого газа и поглощения кислорода при аэробном дыхании, в целом

соответствует известной суммарной зависимости, описывающей этот процесс [3]:



Согласно уравнению (1) количество поглощенного зерном кислорода соответствует количеству выделенного углекислого газа.

Однако данная зависимость является суммарным балансовым выражением, которое описывает соотношение начальных и конечных

веществ процесса, но не показывает весь спектр сложных биохимических превращений и промежуточных ферментативных реакций, происходящих в зерне при аэробном дыхании согласно цикла Кребса [7]. Именно поэтому интересным является тот факт, что, согласно данным исследования, визуализированным графиком (рис. 3), в начале эксперимента четко прослеживается разница между поглощенным кислородом и выделенным углекислым газом. Следует отметить, что на момент написания этой статьи, авторы не сталкивались в классических и современных литературных источниках с каким-либо описанием динамики процесса дыхания зерна. Исходя из этого, мы считаем закономерным выдвинуть гипотезу, что на начальных этапах аэробного дыхания зерна количество поглощенного кислорода в единицу времени (молей вещества в единицу времени) превышает количество выделенного при этом же времени углекислого газа (молей вещества в единицу времени), что соответствует характерным особенностям и ботаническим свойствам протекания комплекса биохимических превращений данного процесса в зерне, согласно закономерностям, описанным в цикле Кребса. Дальнейшее протекание этого процесса, после достижения точки, в которой численное значение поглощенного кислорода приблизительно равно численному значению выделенного углекислого газа (в нашем исследовании — через 12 часов после его начала, см. рис. 3), соответствует суммарной зависимости, описывающей этот процесс (1). Однако, при этом в той или иной промежуточной точке, т.е. в каждый

конкретный момент времени, возможна ситуация, при которой углекислого газа выделится чуть больше, чем поглотится кислорода (на 14-м и 24-м часу исследования, см. рис. 3) и, наоборот, (на 17-м, 20-м и 26-м часу исследования, см. рис. 3). Кроме того, замечена еще одна особенность протекания процесса аэробного дыхания зерна, состоящая в том, что чем дольше по времени проходит эксперимент, тем меньше при этом разница между суммарными значениями общего количества выделенного при этом процессе углекислого газа и, соответственно, поглощенного кислорода, что полностью соответствует уравнению (1).

Следующим примером полученных результатов исследования интенсивности дыхания зерна пшеницы на вышеописанном стенде с использованием предложенного способа и конфигурации стенда, направленного на изучение анаэробного и смешанного дыхания зерна пшеницы (рис. 1), является график кинетики процесса выделения углекислого газа и поглощения кислорода (рис. 4), построенный, с учетом традиционного для отрасли пересчета на 100 г сухих веществ зерна. Численные значения, на основании которых построен график (рис. 4), получены в результате изучения процесса интенсивности дыхания зерна пшеницы мягкой, из той же партии, что использовалась в описании предыдущего примера, а сам эксперимент проводили при таких же условиях, что и в первом случае, с единственным отличием, заключающемся в общей продолжительности исследования в 53 часа.

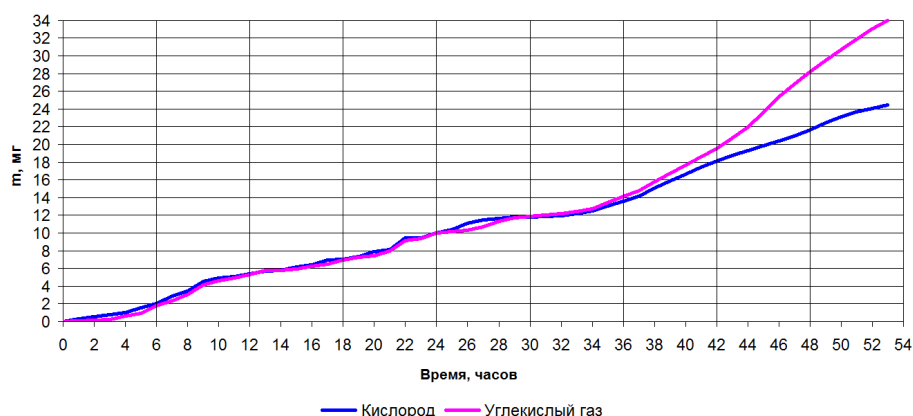


Рисунок 4 - Кинетика процессов поглощения кислорода и выделения углекислого газа 100 граммами сухих веществ навески зерна пшеницы влажностью 16,5 % при аэробном и смешанном дыхании зерна в течение 53 часов

Как видно из графика (рис. 4), кинетика выделения углекислого газа и поглощения кислорода на начальном этапе исследования (от начала эксперимента и до 30-го часа исследования) в целом повторяет тенденцию, полученную в предыдущем эксперименте, направленном на изучение аэробного дыхания. Из этого можно сделать вывод, что первые 30 часов эксперимента сопровождались процессом аэробного дыхания. Следует отметить, что, начиная с 36-го часа эксперимента, стала заметна тенденция увеличения выделения углекислого газа в сравнении с количеством поглощенного кислорода. Из этого следует то, что в пределах этого периода времени происходит постепенное изменение направления дыхания зерна с чисто аэробного на смешанное. С учетом того, что в емкости с исследуемым образцом в нижних слоях насыпи при аэробном дыхании постепенно расходуется кислород, находящийся в межзерновом пространстве и, соответственно, накапливается углекислый газ, можно предположить, что в диапазоне между 30-м и 36-м часом исследования в нижней части слоев насыпи зерна начала происходить смена направления дыхания с аэробного на анаэробное. Из кривых, приведенных на графике (рис. 4), явно следует, что, начиная с 40-го часа исследования, происходит значительное накопление углекислого газа и зерновые слои постепенно попадают в анаэробную среду.

Выводы

Разработаны конфигурации экспериментального стенда для исследования интенсивности дыхания зерна, представляющие собой компактную установку, позволяющую благодаря изменению направления смеси газовых

потоков исследовать аэробное, анаэробное и смешанное дыхание зерновой массы, а также использовать его в качестве прототипа современного прибора.

Созданный экспериментальный стенд позволяет согласно разработанному способу и методике определять интенсивность дыхания зерна, получать зависимости, характеризующие интенсивность и тип дыхания зерновой массы.

Полученные результаты позволяют сделать корректные расчеты характеристик интенсивности дыхания зерна, базирующихся на комплексной оценке — кинетике изменения выделения углекислого газа, поглощения кислорода и их соотношения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мичурин И.В. Избранные сочинения: Под ред. проф. П.Н. Яковлева – М.: ОГИЗ Гос. изд-во сельхоз. лит-ры, 1948. – 791 с.
2. Трисвятский Л.А. Хранение зерна. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Казаков Е.Д., Кретович В.Л. Биохимия зерна и продуктов его переработки – М.: Агропромиздат, 1989. – 368 с.
4. Дыхание зерна. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ussr-forever.ru/raskaz/207-dihanie.html>.
5. Стародубцева А.И., Паньшина Н.И. Практикум по хранению зерна. / – М.: Колос, 1976. – 256 с.
6. Газоанализаторы газосигнализаторы «ДОЗОР-С»: высокое качество – низкая цена. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.orion.com.ua>.
7. Кретович, В.Л. Биохимия растений: Учеб. [Текст] / В.Л. Кретович – М.: Высш. шк., 1986. – 503 с.

УДК 665.6/.7(075.8)

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ АТМОСФЕРНОЙ
ПЕРЕГОНКИ НЕФТИ**

**МҰНАЙДЫ АТМОСФЕРАЛЫҚ АЙДАУДЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ
СЫЗБАНҰСҚАСЫН МЕЙЛІНШЕ ЖЕТІЛДІРУ**

**IMPROVEMENT OF TECHNOLOGICAL SCHEMES OF ATMOSPHERIC
DISTILLATION OF CRUDE OIL**

О.А. АЛМАБЕКОВ, Р.К. ИБРАШЕВА, Ж.Е. ШАИХОВА, Э.К. УЗДЕНОВА
O.A. ALMABEKOV, R.K. IBRASHEVA, ZH.E. SHAIKHOVA, E.K. UZDENOVA

(Алматинский технологический университет)
(Алматы технологиялық университеті)
(Almaty Technological University)
E-mail: uzdenova_13@mail.ru

Данная статья посвящена разработке новых направлений атмосферной перегонки нефти, которые позволяют решить важную задачу в снижении энергетических затрат и уменьшению габаритов установки. Совершенствование технологических схем атмосферной перегонки нефти позволяет снизить давление на сырьевом насосе, предохраняет основную колонну от коррозии, разгружает печь от легких фракций. На практике НПЗ вместо горячей струи повысили температуру низа колонны, что позволило увеличить отбор бензина и повысить производительность установок на 10-15%.

Осы мақала жаңа бағыттағы мұнайды атмосфералық айдау энергиялық шығындарды төмендетуде маңызды мәселені шешуге көмектеседі және аумақ құруын кемітеді. Мұнайды атмосфералық айдау технологиялық сызбанұсқасын жетілдіру шикізат сорғышының қысымын төмендетуге мүмкіндік береді, негізгі бағананы таттанудан қорғайды, пешті жеңіл фракциялардан босатады. Мұнай өңдеу зауытындағы тәжірибеде ыстық ағын температурасын жоғарлатуда колоннаның негізі бензиннің сапасын және қондырғының өнімділігін 10-15% жоғарлататынын көрсетті.

This article is devoted to the development of new direction of atmospheric distillation of crude oil, which allow to solve an important problem in the reduction of energy costs and reduce the size of the installation. Improvement of technological schemes of atmospheric distillation of crude oil helps to reduce pressure on the commodity pump, protects the main column from corrosion, unloads the furnace of light fractions. In practice refinery showed instead of hot jets of increased temperature of the bottom of the tower that has allowed to increase the selection of gasoline and increase the plant capacity by 10-15%.

Ключевые слова: атмосфера, перегонка, испарение, металлоемкость, универсальный.

Негізгі сөздер: атмосфера, ажырату, булану, металсиымдылық, әмбебап.

Key words: atmosphere, distillation, evaporation, metal content, are universal.

Введение. При выборе технологической схемы и режима атмосферной перегонки нефти руководствуются главным образом ее

фракционным составом и прежде всего, содержанием в ней газов и бензиновых фракций. Перегонку стабилизированных

нефтей постоянного состава с небольшим количеством растворенных газов (до 1,2% по C_4 включительно) относительно невысоким содержанием бензина (12-15% фр. До 180°C) и выходом фракций до 45% при 350°C энергетически наиболее выгодно осуществлять на установках (блоках) АТ по схеме с однократным испарением, т.е. одной ректификационной колонной с боковым отпарными секциями[1]. Установки такого типа широко применяются на зарубежных НПЗ, просты и компактны, благодаря осуществлению совместного испарения легких и тяжелых фракций требуют минимальной температуры нагрева нефти (300-330°C) для обеспечения заданной доли отгона, характеризуются низкими энергетическими затратами и металлоемкостью. Основной их недостаток – меньшая технологическая гибкость и понижение (2,5-3,0%) отбора светлых по сравнению с двухколонной схемой, они требуют более качественной подготовки нефти.

Объекты и методы исследований

Атмосферную перегонку можно осуществить следующими способами:

1) с однократным испарением в трубчатой печи и разделением отгона в одной ректификационной колонне;

2) двухкратным испарением и разделением в двух ректификационных колоннах - в колонне предварительного испарения (эвапораторе) с отделением легких бензиновых фракций и в основной колонне;

3) постепенным испарением.

Сырьём установки атмосферной перегонки может служить как нефть, так и газовой конденсат. Физико-химические свойства нефти и составляющих ее фракций оказывают влияния на выбор технологии получения нефтепродуктов. Поэтому, при определении направления переработки нефти нужно стремиться по возможности максимально использовать индивидуальные природные особенности её химического состава[2].

Совершенствование технологической схемы АТ включает в себя совершенствование комбинированной установки ЛК-бу. Практика эксплуатации таких установок на многих НПЗ показала, что К-1 работает часто с неполной нагрузкой и не всегда обеспечивает четкий проектный набор бензина. Для улучшения ее работы на ряде НПЗ были переобвязаны теплообменники по сырью и теплоносителю с целью повышения температуры подогрева нефти на входе К-1. На других была

установлена дополнительная печь для горячей струи, применили сочетания 2-х и 3-х вводов нефти по высоте К-1. На Рязанском, Ново-Горьковском, Сызранском, Пермском и Ферганском НПЗ вместо горячей струи повысили температуру низа колонны что позволило увеличить отбор бензина и повысить производительность установок на 10-15%. Также разработана другая схема интенсификации атмосферной перегонки нефти путем осуществления двухпоточного питания сложной колонны, в соответствие с которой часть от бензиновой нефти, минуя печь, подается в К-2 несколько выше места ввода в нее основного потока нагретой нефти[3].

Результаты и их обсуждение

Внедрение этой энергосберегающей технологии на установке ЛК-бу позволило практически без капитальных затрат увеличить производительность блока АТ на 10% без повышения тепловой нагрузки печи.

Также предложена эффективная энергосберегающая технология атмосферной перегонки нефти подачей испаряющей фракции из К-1 в К-2. Расчеты показывают, что при организации подачи испаряющейся фракции без дополнительного ее нагрева в количестве 15% на нефть (что обеспечивается поддержанием температуры низа К-1 300°C) увеличивается отбор дизельной фракции на 1,4-2,0% при улучшении четкости погон разделения и на 7% снижается расход тепла в печи по сравнению с типовой технологией [4].

На промышленных установках атмосферной перегонки нефти, как правило, не удается обеспечить четкого разделения нефтяных фракций. Так, на реконструированных с повышением мощности установках АТ и АВТ налегание температура кипения между некоторыми смежными дистиллятными фракциями достигает 100°C и больше, а содержание фракций до 350°C в мазуте доходит до 10-15%.

С целью углубления отбора светлых и повышения четкости погоноразделения по температурной границе дизельного топлива и мазута предлагались различные схемы атмосферной перегонки нефти. Среди них можно отметить схемы со вторичной перегонкой мазута в испарителе при пониженном давлении или подумеренным вакуумом; перегонкой с рециком и перегревом (до 400°C) флегм; отбираемой с нижней глухой тарелки концентрационной части сложной атмосферной колонны;

перегонки с перегревом нефти и быстрым охлаждением низа колонны и т.д.[5].

Наиболее распространенный на установках АТ и АВТ прием повышения четкости разделения фракций - перегонка водяным паром. Основное действие водяного пара - снижение парциального давления паров углеводородов и тем самым отпаривание легкокипящих фракций. Поскольку отпаривание сопровождается отводом тепла, то температура отогнанного пара наиболее эффективна при его расходе, равном 1,5-2% масс. на исходное сырье. Общий расход водяного пара в атмосферные колонны составляет 1,2-3,5% масс., а в вакуумные колонны 5-8% масс., на сырье[6].

Необходимо указать следующие недостатки процессов перегонки с водяным паром:

► Увеличение затрат энергии на перегонку и конденсацию;

► Повышение нагрузки колонн по парам, что приводит к увеличению диаметра аппаратов и уносу жидкостей между тарелками;

► Ухудшение условия регенерации тепла и теплообмена;

► Увеличение сопротивления и повышение давления в колонне и других аппаратах.

В этой связи в последние годы в мировой нефтепереработке проявляется тенденция к существенному ограничению применения водяного пара на установках АВТ и к переводу их на технологию сухой перегонки. Для этой цели применимы, а на некоторых НПЗ применяются следующие способы полусухой или сухой атмосферной перегонки нефти:

► Паровой отгон отпарных колонн конденсируется, водный слой отделяется;

► Сухая отпарка боковых погонов при пониженном по сравнению с основной колонны давлением;

► Сухая перегонка в многоколонных системах со связными материалами и тепловым потоками[7].

Заключение

Таким образом, совершенствование технологических схем атмосферной перегонки нефти благодаря своей технологической гибкости, универсальности и способности перерабатывать нефть различного фракционного состава, т.к. первая колонна, в которой отбирается 50-60% бензина от потенциала, выполняет функции стабилизатора, сглаживает колебание в фракционном составе нефти в режиме ее подготовки и обеспечивает стабильную работу основной ректификационной колонны. Применение технологических схем атмосферной перегонки нефти позволяет снизить давление на сырьевом насосе, предохранить частичную основную колонну от коррозии, разгрузить печь от легких фракций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хорошко С.И., Хорошко А.Н. Нефти северных регионов. Справочник. - Новополюцк: ПГУ, 2004. - 126 с.
2. Құлажанов К.С., Алмабеков О.А., Ә.М. Нұралы. Органикалық заттардың химиялық технологиясы. - Алматы: «Дәуір», 2012. - 323с.
3. Богомолов А.И., Гайле А.А., Громова В.В. и др. Химия нефти и газа.-СПБ.: Химия, 2001. -453 с.
4. Құлажанов К.С., Алмабеков О.А., Ә.М. Нұралы. Мұнай өңдеу процестерін жетілдіру. Алматы:ЖШС«Print-S», 2011. - 328с.
5. Эмирджанов Р.Т., Лемберанский Р.А. Основы технологических расчётов в нефтепереработки и нефтехимии. – М.: Химия, 2000. - 182 с.
6. Омаралиев Т.О. Специальная технология производства топлив из нефти и газа.- Астана: Фолиант, 2005. - 210 с.
7. Томин В.П., Корчевин Н.А. и др. Ингибитор коррозии для защиты оборудования.- //Химия и технология топлив и масел// ХТТМ. - №3. - 2000. - С -168.

УДК 631.8

БИОГУМУС - ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЕ ОРГАНИЧЕСКОЕ УДОБРЕНИЕ

БИОГУМУС - ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЗА ОРГАНИКАЛЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШ

EARTHWORM - CASTINGS AS AN ECOLOGICALLY CLEAN ORGANIC FERTILIZER

И.Б. ДЖАКУПОВА, Г.А. ДАУТБАЕВА, Ж.Е. ШАЙХОВА
I.B. DZHAKUPOVA, G.A. DAUTBAEVA, ZH.E. SHAIKHOVA

(Алматынський технологический университет)
(Алматы технологиялық университеті)
(Almaty Technological University)
E-mail: zh.shaikhova_@mail.ru

Данная статья посвящена одному из способов повышения плодородия почвы - применению биогуруса, являющегося продуктом жизнедеятельности дождевых червей. Формирование и развитие данного направления обусловлено возможностью решения на биологической основе ряда актуальных экологических задач - повышение плодородия почвы, получение высококачественного чистого органического удобрения, выращивание безопасной сельскохозяйственной продукции и др.

По результатам проведенного химического анализа, в почве не обогащенной удобрением, содержание гумуса составило 5,75%, а в почве обогащенной удобрениями 7,89%. Наличие в биогурусе микроэлементов, ферментов, стимуляторов роста, ауксинов и других физиологически активных веществ способствует получению высококачественной продукции. В дальнейшем биогурус планируется применять в выращивании сельскохозяйственных культур в Казахстане.

Осы мақала жауынкұрт тіршілік әрекетінің өнімі болып табылатын биогурустың қолданылуымен жердің құнарлылығын арттырудың әдістеріне арналған. Осы әдісті құру және дамыту биологиялық негіздегі көкейкесті экологиялық мәселелерді шешуде мүмкіндік береді-жердің құнарлығының артуы, таза органикалық тыңайтқыштың алынуы, қауіпсіз ауыл шаруашылық өнімін өсіру және т.б.

Өткізілген химиялық анализдің нәтижелері бойынша, тыңайтқышпен құнарландырылмаған жерде гумустың құрамы 5,75%, ал тыңайтқыштармен құнарландырылған жерде - 7,89%. Биогурустағы микроэлементтер, ферменттер, өсу стимуляторлары, ауксиндер және басқа физиологиялық активті заттар жоғары сапалы өнім алуға септігін тигізеді. Келешекте биогурусты Қазақстандағы ауылшаруашылық мәдени өндірісінде кеңінен қолдану жоспарлануда.

This article is sanctified to one of methods of fertility-improving of soil of -применению biohumus, being the product of vital functions of earthworms. Forming and development of this direction is conditioned by possibility of decision on biological basis of row of actual ecological tasks is a fertility-improving of soil, receipt of high-quality clean organic fertilizer, growing of safe agricultural produce and other.

On results the conducted chemical analysis, in soil not enriched by a fertilizer, maintenance of humus made 5,75%, and in soil enriched by the fertilizers of 7,89%. A presence is in the biohumus of microelements, enzymes, growthfactors, ауксинов and other physiologically active substances, assists the receipt of high-quality products. In future a biohumus is planned applied in growing production of agricultural cultures in Kazakhstan.

Ключевые слова: гумус, биогурус, дождевые черви, плодородие почвы.

Негізгі сөздер: гумус, биогурус, жауынкұрттар, жердің құнарлығы.

Keywords: humus, earthworms, vermicompost, soil fertility.

Введение. В последние годы в связи с резко обострившейся экологической обстановкой в агроландшафтах ученые всего мира все больше стали обращать внимание на негативные стороны традиционных систем земледелия, основанных на интенсивной механизации, химизации и специализации сельскохозяйственного производства.

Анализ современного состояния земельных ресурсов, динамики свойств почв показывает, что в сельскохозяйственных экосистемах наметилась устойчивая тенденция деградации почв: усиление эрозионных процессов, дегумификация, дисбаланс гумуса и питательных элементов, переуплотнение почвенного профиля, сокращение мощности гумусового горизонта, подкисление и т.д. А это в конечном итоге приводит к снижению плодородия почв. Главной причиной такой поистине тотальной деградации почв является усиление экологических противоречий в землепользовании в результате незнания или игнорирования экологии почв и отсутствия системы экологических ограничений земледелия [1].

В связи с усилением техногенного переуплотнения почвы необходимо вести поиск путей предотвращения этого явления не только посредством совершенствования конструкций машин и земледельческих технологий, но и за счет использования благоприятного воздействия биологических процессов на физические свойства почвы [2].

В настоящее время интенсивно ведутся научные поиски экологически чистых, ресурсосберегающих технологий выращивания сельскохозяйственных культур. Решение этой актуальной проблемы возможно с переходом на биологическое земледелие.

В естественных условиях гумификация растительных остатков в почве осуществляется не только микробами и дождевыми червями, но и многими другими фитосапрофитами. Они создают мелкозернистость и рыхлость, влияют на физические свойства и структуру, на химические процессы, приводят к смешению химических элементов, их аккумуляции и стабилизации в форме гумусовых веществ, определяющих почвенное плодородие. Чем больше гумуса в почве, тем лучше водный, воздушный и тепловой режимы плодородного слоя, тем лучше питание растений, тем активнее идёт образование нитратов и углекислоты, необходимых для фотосинтеза и фиксации атмосферного азота живущими в

корнеобитаемом горизонте микроорганизмами. Физико-химическое взаимодействие новообразованных гумусовых кислот с минералами предохраняет их от быстрого вовлечения в биохимический кругооборот и способствует закреплению гумуса в почве[3].

Гумус – это "хлеб для растений". В нём сосредоточено 98% запасов почвенного азота, 60% фосфора, 80% калия и содержатся все другие минеральные элементы питания растений в сбалансированном состоянии, по природной технологии. В инертном гумусе пахотного слоя заключено до 87,5% энергии.

Наиболее богаты гумусом чернозёмы, в которых богатая травянистая растительность и активная деятельность микроорганизмов и дождевых червей способствуют обильному образованию гумусовых веществ, а высокое содержание глинистых минералов обеспечивает их закрепление в почве. Так формировался гумусовый фонд почвы – итоговый результат длительных (десятилетия и столетия) и разнообразных процессов разложения и консервации веществ растительного и микробного происхождения.

Одним из способов повышения плодородия почвы является применение биогумуса, являющегося продуктом жизнедеятельности дождевых червей[4].

В наши дни вермикультивирование – выращивание червей – приобретает все больше последователей.

Вермикультивирование – новое направление сельскохозяйственной науки. Несмотря на важность роли дождевых червей в обеспечении почвенного плодородия, до 60-х годов нашего века проблема искусственного их разведения, получения биогумуса и использования биомассы не ставилась перед сельскохозяйственной практикой. Появление указанного направления вызвано неблагоприятными изменениями в окружающей среде, связанными с интенсификацией производства в сельском хозяйстве и промышленности[5].

На плодородии почвы очень благоприятно сказывается и чисто "физическая" работа дождевых червей. С неутомимой энергией они прорывают в ней миниатюрные каналы и галереи, образующие разветвленную дренажную и вентиляционную систему в слое около 30 см. По ним дождевая вода быстро проникает в подпочву, растворяя и увлекая за собой копролиты дождевых червей, содержащие все необходимые для роста и развития растений вещества. Наличие этих

каналов способствует также процессу разветвления корней, проникновению их в более глубокие слои и в конечном счете - повышению почвенного плодородия.

Внесение в почву биогумуса исключает перенасыщение ее отдельными видами питательных элементов, как это часто случается при внесении высоких доз навоза и обычных компостов, полегание посевов и другие отрицательные последствия. Биогумус, наконец, "омолаживает" почву. По данным американских специалистов, даже истощенные, холодные, "мертвые" почвы можно привести в плодородное состояние путем систематического внесения биогумуса в течение 4 лет из расчета 3 т/га. При удобрении почвы биогумусом выращенная продукция практически не содержит нитратов и тяжелых металлов[6].

Знаменитые красные калифорнийские черви (или "красный гибрид") были запатентованы американским врачом Барретом в 1959 году как новая порода червей, которых он разводил на специальных плантациях, а затем вносил переработанную ими землю (вместе с червями) под огородные культуры. Результатом такого внесения стало резкое увеличение урожайности овощей и заметное улучшение их вкуса.

Красный калифорнийский червь отличается от других видов способностью перерабатывать все виды органики, а также очень высокой плодовитостью (более чем в 100 раз) и долгожительством (в 4 раза) по сравнению с "дикарями". Продолжительность жизни калифорнийских червей составляет 16 лет и более, откладывая за сезон 20 коконов. В сутки съедает в 2 раза больше, чем весит сам[7].

Плодородие полей и огородов напрямую связано с количеством гумуса в почве. Перекормить гумусом почву невозможно. Очень существенное отличие биогумуса от простых органических удобрений – повышенное содержание в нем водорастворимых форм азота, фосфора и калия – самых необходимых веществ[8]. Микроэлементы тоже переходят в более доступную растениям форму. Суммарно количество гумуса выше по сравнению с навозом или компостом в 4-8 раз. Навоза в первый год усваивается примерно 30%, а биогумуса - до 60% от количества внесенных в почву. К тому же навоз часто используется в основном на опилочной основе. А опилки хвойных пород еловые и сосновые – по своей природе кислые. Попадая с навозом в почву, они оказывают подкисляющее действие, Биогу-

мус, напротив, имея рН около 6,5, способствует нейтрализации избыточной кислотности почв.

Прибавка урожая от внесения биогумуса перед посадкой или посевом в дозах 3-5 тонн/га составляет: по зерну до 10 -15 центнеров с га, по овощам 30–70% прибавки с га, по картофелю до 60 – 80 центнеров с га. Превышение указанных доз даст еще больше увеличение урожайности. Плодородие полей и огородов напрямую связано с количеством гумуса в почве. Перекормить гумусом почву невозможно. В знаменитых черноземах Центрального и Северокавказского регионов содержалось когда-то 10-14% гумуса, а мощность слоя чернозема – до 1 метра. Известно, например, также, что в Арабских Эмиратах на безжизненные пески укладывают до 50 см биогумуса, привезенного из Европы, и получают до 3-х и более урожаев в год экологически чистой продукции, что позволило странам этого региона превратиться из стран-импортеров сельскохозяйственной продукции в страны-экспортеры [8].

Основной целью исследований явилась разработка экологически безопасных методов воспроизводства плодородия почвы и способов выращивания экологически чистой продукции.

Объекты и методы исследований.

В настоящей работе использовались экспериментальные методы исследования по изучению воспроизводства плодородия почвы, с применением биогумуса.

Практическое применение биогумуса мы наблюдали при проведении опыта с томатами. Биогумус был взят и смешан с обычной почвой с семенами томатов «Черный принц» - среднеспелый сорт, и положен в горшки. Вскоре был замечен более интенсивный рост томатов и их соцветия на 13-14 см за месяц. При этом идентичные семена, посаженные в горшок в одно время с экспериментальными только в обычную почву, выросли за то же время на 10-11 см.

Результаты и их обсуждение

Результатом исследования явился ускоренный рост растения и плодов. Плоды с экспериментального горшка были получены через 2,5 месяца с момента посадки семян, а в горшке с обычной почвой без добавления биогумуса через 3 месяца 10 дней.

По результатам проведенного химического анализа в почве, не обогащенной удобрениями, содержание гумуса составило 5,75%, а в почве, обогащенной удобрениями, 7,89%. В почве, взятой из лотка с червями, содержание

гумуса на 50% выше, чем в почве без добавления удобрений, что составляет 11,83%.

Заклучение

Таким образом, использование биогумуса играет решающую роль, которая обеспечивает поступление оптимального количества питательных элементов в растения, экономное использование удобрений, поскольку при физическом взаимодействии компонентов образуются подвижные комплексы. Наличие в биогумусе микроэлементов, ферментов, стимуляторов роста, ауксинов и других физиологически активных веществ, способствует получению высококачественной продукции.

Вермикультивирование следует рассматривать как перспективное направление, позволяющее формировать и развивать экологические основы сельскохозяйственного производства посредством рационального использования природных возможностей, базирующегося на значительной активизации деятельности живых организмов, на управлении этой деятельностью. Использование в качестве удобрения продукта переработки отходов производства при помощи верми-культуры существенно уменьшает затраты на обогащение питательными веществами земель сельскохозяйственного назначения. При этом повышаются предпосылки получения экологически безопасной продукции. И что крайне важно: создаются условия для утилизации (с большой пользой) значительных объемов органических отходов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шарипов А.Ш, Бикмаев Т.В. Сила гектара. - М.: Россельхозиздат, 2006. - 264 с.
2. Карпачевский Л.О. Экологическое почвоведение. - М.: Изд-во МГУ, 2003. - 184 с.
3. Бубина А.Б. Биоконверсия органических субстратов технологичными дождевыми червями в биологически активные удобрения полифункционального действия. - ФГОУВПО «НГАУ», Новосибирск, 2008. - С. 148.
4. Титов И.Н. Дождевые черви/И.Н.Титов - М.: 000 «МФК Точка опоры», 2012. - 272 с.
5. Вермикомпостирование и вермикультивирование как основа экологического земледелия в XXI веке: проблемы, перспективы, достижения: Сб. науч. тр. /ред.кол.: С.Л. Максимова и др. - Минск, 10 - 14 июня 2013 г. - 250 с.
6. Сендецкий В.Н. Технологические аспекты переработки органических отходов АПК методом вермикультивирования. /В.Н.Сендецкий, Н.М.Колисник, И.П.Мельник, О.М.Бунчак, В.С.Гнидюк, О.М. Бердников. - Ивано-Франковск: «Фолиант», 2010. - 53 с.
7. Игонин А.М. Как повысить плодородие почвы в десятки раз, используя дождевого червя-«старателя». ОАО "Грин-ПИКЪ". Народное образование, 2006. - 192 с.
8. Игонин А.М. Дождевые черви и плодородие почв. /Материалы II Международной науч.-практ. конференции «Дождевые черви и плодородие почв», Владимир, 17-19 марта 2004. - С. 56-59.

УДК: 616.31: 035.85-078

ИССЛЕДОВАНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ГЕЛЯ С ЭФИРНЫМ МАСЛОМ ИЗ ABIES SIBIRICA L.

ABIES SIBIRICA L. АЛЫНҒАН ЭФИР МАЙЫМЕН ЖАСАЛҒАН СТОМАТОЛОГИЯЛЫҚ ГЕЛЬДІҢ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫН ЗЕРТТЕУ

STUDY OF STABILITY DENTAL GEL WITH ESSENTIAL OIL OF ABIES SIBIRICA L.

*Р.Б. АЮПОВА, З.Б. САКИПОВА, Э.М. БИСЕНБАЕВ
Р.Б. АЮПОВА, З.Б. САКИПОВА, Э.М. БИСЕНБАЕВ
R.B. AYUPOVA*, Z.B. SAKIPOVA, E.M. BEISENBAEV*

(Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы)
(С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті, Алматы қ.)
(Kazakh national medical University. S.D. Asfendiyarov, Almaty)

В данной статье приведены исследования стабильности стоматологического геля при длительном хранении в естественных условиях. Для приготовления гелей был использован карбопол 974P NF (Noveon, Inc), вспомогательные вещества фармакопейного качества

(полисорбат - 80, триэтаноламин, глицерин и ксилитол). Очищенную воду фармакопейного качества получали, используя аппарат Rodem 4. Эфирные масла из *Abies sibirica L.* были получены с помощью метода микроволнового нагрева на аппарате «STARTE Microwave Exstraction System». Разработанный новый стоматологический гель с пихтовым маслом стабилен. Установлен его срок годности в течение 2 лет.

Осы мақалада шартты жағдайда ұзақ мерзімді зерттеу әдісімен стоматологиялық гелдің тұрақтылығын зерттеу жүргізілгені берілген. Гель жасау үшін келесі көмекші заттар қолданы: карбопол 974P NF (Noveon, Inc), полисорбат - 80, триэтаноламин, глицерин және ксилитол. Тазартылған су Rodem 4 аппаратымен алынды. *Abies sibirica L* эфир майы микротолқынды әдісімен «STARTE Microwave Exstraction System» аппаратымен алынды. Жасалған пихта майы қосылған жаңа стоматологиялық гель тұрақты және сақталу уақыты 2 жыл.

In this article we study the stability of dental gel for prolonged storage in natural conditions. The objects of investigation were essential oil of Abies sibirica L. obtained by the method of microwave heating on the extractor «Starte Microwave Exstraction System» and auxiliary substances permitted for medical use: carbomer 974 R, glycerin, Polysorbate-80, xylitol, triethanolamine and purified water. Developed new dental gel with fir oil is stable and has its shelf life for 2 years.

Ключевые слова: эфирные масла, карбомеры, размер частиц, степень дисперсности, стабильность.

Негізгі сөздер: эфир майы, бөлшек розмірі, дисперстілік деңгейі, тұрақтылық.

Key words: essential oils, carbomer, particle size, degree of dispersion stability.

Введение

Применение лекарственных средств и вспомогательных веществ в медицине и фармации предъявляет определенные повышенные требования к их качеству и безопасности [1]. Конкурентноспособные лекарственные препараты должны быть не только высокоэффективными, но и стабильными при длительном хранении и использовании. Поэтому стабильность является одним из основных требований, предъявляемых к лекарственным препаратам [2-7].

Целью исследования явилось: изучение стабильности и определение срока годности стоматологического геля с эфирным маслом из *Abies sibirica L.* при длительном хранении в естественных условиях.

Материалы и методы исследования

Для приготовления гелей был использован карбопол 974P NF (Noveon, Inc), вспомогательные вещества фармакопейного качества (полисорбат - 80, триэтаноламин, глицерин и

ксилитол). Очищенную воду фармакопейного качества получали, используя аппарат Rodem 4. Эфирные масла из *Abies sibirica L.* были получены с помощью метода микроволнового нагрева на аппарате «STARTE Microwave Exstraction System» в Институте природных средств VFU г. Брно, Чешская Республика. Концентрация эфирного масла из *Abies sibirica L.* (0,3%) эффективная против *Candida albicans* для приготовления геля была определена методом микроразведений на аппарате «SPECTRO star Omega».

Результаты и их обсуждение

После приготовления гели были подвергнуты тесту на стабильность каждые 6 месяцев хранения в естественных условиях в течение двух лет. После хранения при комнатной температуре органолептические свойства гелей оставались неизменными. pH гелей во всех образцах, хранившихся при комнатной температуре, практически не изменился (табл. 1).

Таблица 1 - Значения pH гелей с эфирным маслом из *Abies sibirica L.*

Номер серии гелей	После изготовления	После хранения в естественных условиях (25 ⁰ С)
1	5,30±0,01	5,30±0,01
2	5,30±0,01	5,30±0,01
3	5,30±0,01	5,30±0,01
4	5,30±0,01	5,30±0,01
5	5,30±0,01	5,30±0,01

Была проведена микроскопическая оценка гелей по истечении 6 месяцев хранения в течение двух лет. Во всех образцах не наблюдалось увеличения размера частиц

эфирного масла (рис. 1), которые характеризуют однородность частиц и стабильность данной композиции.

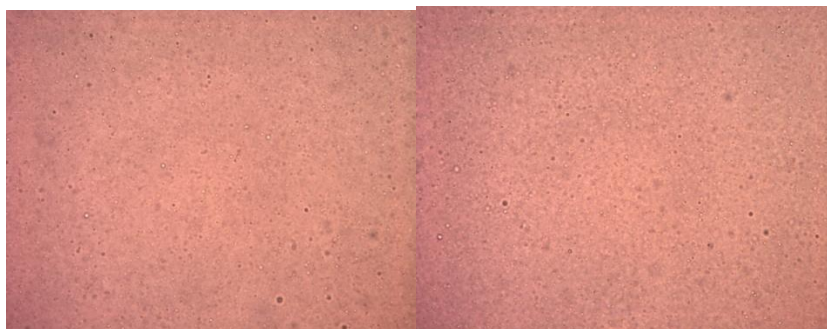


Рисунок 1 - Микроскопическое исследование гелей:
а) после изготовления (слева); б) после 6 месяцев хранения (справа)

Анализ гелей с пихтовым маслом, хранившихся в естественных условиях, проводили каждые 6 месяцев в течение двух лет. Перед анализом образцы гелей гомогенизировали.

Критериями оценки качества гелей с пихтовым маслом служили: органолептические свойства, подлинность, значение рН, размер частиц, микробиологическая чистота, количественное содержание эфирного масла, реологические показатели, коллоидная стабильность.

При органолептическом контроле не отмечено изменений внешнего вида: гели сохраняли свой первоначальный цвет, запах, не наблюдалось изменения консистенции и расслоения. Значение рН гелей с пихтовым маслом, размеры частиц эфирного масла также практически не менялись. Гели обладали коллоидной стабильностью на протяжении всего срока наблюдения. Реологические исследования по изучению структурной стабильности гелей с пихтовым маслом свидетельствовали о неизменности структурно-механических характеристик лекарственного средства.

Результаты количественного анализа по разработанным нами методикам свидетельствовали, что содержание эфирного пихтового масла в хранившихся гелях находилось в пределах ошибок методов их определения.

Проводимый в период хранения бактериологический анализ подтвердил, что подобранные в ходе экспериментальных исследований условия приготовления гелей с

пихтовым маслом обеспечивают соответствующую микробиологическую чистоту.

Выводы

Таким образом, совокупность данных, полученных в результате проведенных исследований, позволяет говорить о стабильности разработанного нами стоматологического геля с эфирным маслом из *Abies sibirica L.* и он имеет срок годности не менее 2-х лет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тулегенова А.У. Концепция эффективности и безопасности лекарственных средств, в Государственной фармакопее Республики Казахстан // Фармация Казахстана. – А., 2007.- С.12-14.
2. Тулегенова А.У. Некоторые аспекты испытаний стабильности лекарственных средств (сообщение) // Фармация Казахстана. - 2006.- №3.- С.29-31.
3. Тулегенова А.У. Некоторые аспекты испытаний стабильности лекарственных средств (сообщение) // Фармация Казахстана. - 2006.- №4.- С.38-40.
4. Тулегенова А.У. Некоторые аспекты испытаний стабильности лекарственных средств (сообщение) // Фармация Казахстана. - 2006.- №5.- С.31-34.
5. Stability of drug dosage forms WHO Expert Committee on Specifications for Pharmaceutical preparations. Thirty-first Report. Geneva. World Health Organization. 1990 (WHO Technical Report Series №790).
6. Stability Testing of New Drug Substances and Products. ICN Harmonised Tripartite guideline. ICN Expert Working Group. Geneva. 1993.
7. Brian R. Mallhews. Regulatory Aspects of stability testing in Europe // Drug Development and Industrial Pharmacy. - 1999.- Vol.27(7).- P.831-856.

УДК 336.71

**ДЕПОЗИТНАЯ ПОЛИТИКА КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ
БАНКОВСКИМИ РИСКАМИ**

**БАНКТИК ТӘУЕКЕЛ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ КОММЕРЦИЯЛЫҚ БАНКТИҢ
ДЕПОЗИТТИК САЯСАТЫ**

**DEPOSIT POLITICS OF COMMERCIAL BANKS IN THE BANKING RISK
MANAGEMENT SYSTEM**

А.Е. ШАЙХОВ
A.E. SHAIKHOV

(Алматинский технологический университет)
(Алматы технологиялық университеті)
(Almaty Technological University)
E-mail: shaikhov.abl91@mail.ru

В данной статье показаны научные основы формирования депозитной политики коммерческого банка. Известно, что в состоянии финансового кризиса при привлечении внешних ресурсов перед коммерческим банком встречаются трудности. Исследованы удобные пути депозитной политики каждого коммерческого банка. На основе проведенных исследований предложено направление оптимизации депозитной политики коммерческого банка.

Мақалада коммерциялық банктердің депозиттік саясатын қалыптастырудың ғылыми негіздері көрсетілген. Қаржы дағдарысы жағдайында коммерциялық банктер алдында сыртқы ресурстарды тарту кезінде қиындықтар кездесетіні бәріне мәлім. Осындай жағдайда әрбір коммерциялық банк өзінің депозиттік саясатын оңтайландыру жолдарын іздестіргені абзал. Мақалада осы аталып өткен мәселелер қарастырылып, коммерциялық банктердің депозиттің саясатын оңтайландыру бағыттары бойынша ұсыныстар жасалған.

This article shows scientific bases of formation of a commercial bank's deposit policy. It is known that in a state of financial crisis difficulties are encountered, during attracting external resources. In this case commercial banks have to optimize their deposit policy. The article explains these problems and gives the way of improving deposit policy in commercial banks.

Ключевые слова: депозитная политика, финансовый кризис, коммерческий банк, риск.

Негізгі сөздер: депозиттік саясат, қаржылық дағдарыс, коммерциялық банк, тәуекел.

Keywords: deposit politics, financial crisis, commercial bank, risk.

Введение.

Политика формирования ресурсной базы, осуществляемая в процессе проведения банком пассивных операций, является важнейшей составляющей всей банковской деятельности. Основная часть ресурсов коммерческих банков образуется в процессе проведения депозитных операций. Следова-

тельно, устойчивость функционирования кредитной организации зависит от эффективной и правильной их организации.

Осуществление депозитных операций предполагает разработку каждым коммерческим банком собственной депозитной политики, под которой следует понимать совокупность мероприятий коммерческого

банка, направленных на определение форм, задач, содержания банковской деятельности по формированию банковских ресурсов, их планированию и регулированию.

Объекты и методы исследований.

Реализацию депозитной политики можно рассматривать с двух позиций. В широком смысле - это деятельность банка, связанная с привлечением средств вкладчиков и других кредиторов, а также определением (регулированием) соответствующих комбинаций источников средств. В узком смысле - это действия, направленные на удовлетворение потребностей банка в ликвидности путем активного изыскания привлечения средств, в т.ч. и заемных.

Результаты и их обсуждение.

Конечной целью выработки и реализации эффективной депозитной политики

любого коммерческого банка является увеличение объема ресурсной базы при минимизации расходов банка и поддержании необходимого уровня ликвидности с учетом всех видов рисков. В основе формирования депозитной политики лежат как общие, так и специфические принципы (рис. 1) [1].

Под общими принципами депозитной политики понимаются принципы, единые и для государственной денежно-кредитной политики центрального банка, проводимой на макроэкономическом уровне, и для политики на уровне каждого конкретного коммерческого банка. К ним следует отнести принципы комплексного подхода, научной обоснованности, оптимальности и эффективности, а также единство всех элементов депозитной политики банка.



Рисунок 1 - Принципы формирования депозитной политики коммерческого банка

Комплексный подход выражается как в разработке теоретических основ, приоритетных направлений депозитной политики банка с точки зрения стратегии его развития, так и в определении наиболее эффективных, оптимальных для данного этапа развития банка тактических приемов и методов ее реализации.

К специфическим принципам депозитной политики относятся принципы обеспечения оптимального уровня издержек банка, безопасности проведения депозитных операций, надежности. Поскольку банк, осуществляя аккумуляцию временно свободных денежных средств с целью их последующего размещения, стремится получить доход не любой ценой, а с

учетом реалий рынка, на котором он осуществляет свою деятельность. Соблюдение перечисленных принципов позволяет банку сформировать как стратегические, так и тактические направления в организации депозитного процесса, обеспечив тем самым эффективность и оптимизацию депозитной политики.

Основными элементами депозитной политики коммерческого банка являются:

- 1) стратегия коммерческого банка по разработке основных направлений депозитного процесса;
- 2) тактика коммерческого банка по организации формирования ресурсной базы;

3) контроль со стороны руководства за реализацией депозитной политики.

Как правило, банкам предлагается разрабатывать специальный документ по депозитной политике, который позволял бы определять стратегию и тактику банка в организации депозитного процесса. Документ «Депозитная политика коммерческого банка» разрабатывается на основе анализа структуры, состояния и динамики ресурсной базы банка, а также в тесной увязке с такими документами, которые определяют основные направления и условия размещения привлеченных средств.

В депозитной политике коммерческий банк прогнозирует будущий рост собственных

средств, а также соотношение собственных и привлеченных средств, структуру привлеченных средств, оптимальные виды вкладов и депозитов, их сроки, соотношение между срочными вкладами и депозитами до востребования, целевые потребители услуг банка в сфере депозитов и т.д.

Учитывая мировой опыт проведения банками депозитных операций и возможность его адаптации к казахстанским условиям, можно рекомендовать следующую схему модели формирования депозитной политики коммерческого банка в Казахстане (рис. 2).

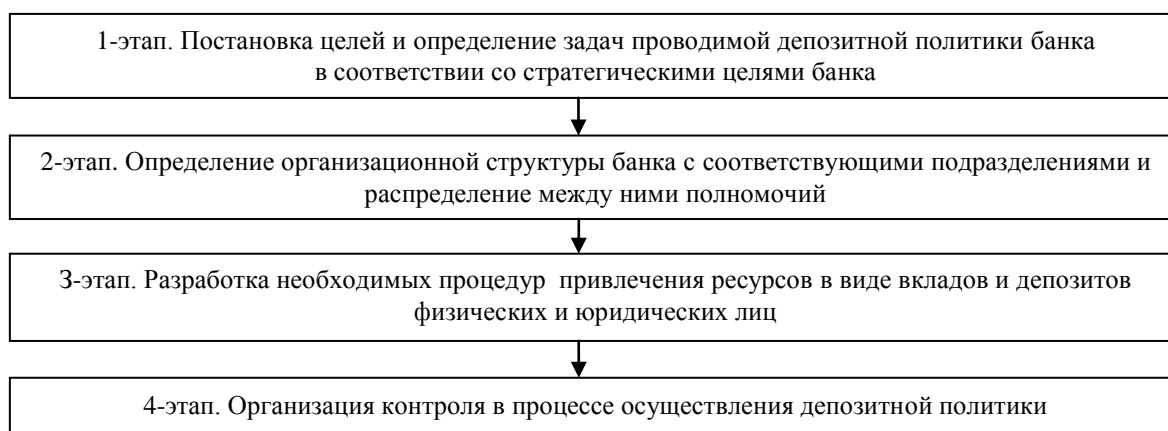


Рисунок 2 - Модель формирования депозитной политики коммерческого банка

Приведенная выше модель сформирована, исходя из текущих задач, которые требуется решать в процессе осуществления пассивных операций и создания ресурсной базы банка. Каждый из этапов формирования депозитной политики коммерческого банка тесно связан с остальными и является обязательным для формирования эффективной депозитной политики и оптимальной организации депозитного процесса.

Депозитная политика коммерческого банка должна соответствовать его стратегическим целям. При формировании депозитной политики банку следует выбрать своих целевых клиентов: либо это частные вкладчики - «розничные» клиенты, либо это юридические лица, либо это оба сегмента рынка. Если банк не привлекает широко депозиты населения, то он может заменить постоянные издержки процентными. При работе с населением банк на начальном этапе вырабатывает стратегию проникновения по

рынкам, клиентам и банковским продуктам, а затем - стратегию развития и диверсификации.

В условиях конкуренции банки вынуждены проводить агрессивную политику. На рынке частных вкладов стратегию лидера проводит, безусловно, Народный банк Казахстана.

Депозитная политика коммерческого банка предполагает, что особое внимание должно уделяться управлению рисками в области депозитных операций. В основе управления рисками банка в сфере депозитных операций лежит постоянное поддержание необходимого уровня диверсификации депозитных ресурсов, а также поддержание сбалансированности пассивов банка с его активами по срокам и процентным ставкам и обеспечение возможности привлечения денежных средств из других источников.

Основными задачами депозитной политики коммерческого банка являются:

- привлечение ресурсов с минимальными расходами и на более длительные сроки;
- обеспечение ликвидности баланса банка;

• создание условий для устойчивости привлеченных средств.

Поддержание стабильных остатков на счетах клиентов может стимулироваться, например, путем установления более высокой ставки процента, но на минимальный остаток средств на счете либо посредством дифференциации процента в зависимости от размера минимального остатка.

Депозитная политика банка должна быть оформлена документально. Она может быть зафиксирована в виде самостоятельного документа на 1-2 года либо представлена отдельными положениями о порядке привлечения денежных средств во вклады и об открытии и ведении клиентских счетов.

Положение о депозитной политике банка обычно содержит следующие разделы:

- общие положения;
- цели ресурсной политики банка;
- взаимодействие структурных подразделений банка;
- структура ресурсов банка;
- сроки при влечения денежных средств и порядок установления условий договоров;
- перечень документов, необходимых для заключения договора и открытия депозита или счета в банке;
- перечень документов и порядок оформления операций по привлечению средств в депозитные и сберегательные сертификаты;

• порядок привлечения средств и оформления операций по привлечению средств кредитных организаций;

• порядок начисления и уплаты процентов по пассивным операциям;

• порядок отчисления в фонд обязательного резервирования НБ РК, контроль за соблюдением экономических нормативов;

• порядок хранения документов.

Кроме того, в зависимости от состава клиентуры и направления деятельности банка его депозитная политика может включать и другие разделы.

Таким образом, депозитная политика банка определяется: во-первых, приоритетами в выборе клиентов и депозитных инструментов (сегментирование рынка), во-вторых, нормами и правилами (в том числе законодательными, инструктивными, внутри-банковскими и т.д.), регламентирующими практическую деятельность банковского персонала, реализующего эти приоритеты на практике. Качество депозитной политики и эффективность пассивных операций зависят также и от компетентности руководства банка и уровня квалификации персонала и выработкой условий депозитных договоров. На рис.3 представлена схема подразделений банка, участвующих в формировании депозитной политики [2].



Рисунок 3 - Схема подразделений банка, участвующих в процессе формирования и реализации депозитной политики

В сложившейся ситуации в Казахстане в банковской сфере, а именно финансовый кризис, который начался еще в конце 2007 года, акцентировал внимание всех банков на изменения в депозитной политике в следующих областях: ценовой, или, проще говоря, увеличение процентных ставок; продуктовой, или предложение новых видов вкладов с более широким набором опций; маркетинговый, направленный по большей части на более активное рекламное продвижение существующих или новых продуктов. В последнее время резко увеличилось количество розыгрышей призов и других стимулирующих акций. В условиях обострения кризисных явлений на мировых рынках, обусловивших повышение стоимости зарубежных ресурсов, банки вновь активизировались на привлечении средств клиентов. Важнейшим последствием финансового кризиса для банковской системы стало изменение структуры пассивной базы казахстанских банков. Многие из них потеряли кредитование западных финансовых институтов и вынуждены были перекредитовываться в НБ РК.

Заключение.

При разработке депозитной политики любому банку необходимо руководствоваться определенными критериями ее оптимизации. Оптимизация депозитной политики банка – это сложная многофакторная задача, в основу решения которой следует положить учет интересов экономики страны в целом, коммерческого банка, как субъекта экономики, клиента и персонала банка.

Очевидно, что их интересы далеко не всегда совпадают. Поэтому оптимальная депозитная политика предполагает прежде согласование их интересов.

Итак, критерии оптимизации следующие:

а) взаимосвязь депозитных, кредитных и прочих операций банка для поддержания стабильности банка, его надежности, финансовой устойчивости;

б) диверсификация ресурсов банка с целью минимизации риска;

в) сегментирование депозитного портфеля (по клиентам, продуктам, рынкам);

г) дифференцированный подход к различным группам клиентов;

д) конкурентоспособность банковских продуктов и услуг;

е) необходимость эффективной комбинации ресурсов, обеспечение оптимального

сочетания стабильных и «летучих» ресурсов при увеличении доли стабильных ресурсов в депозитном портфеле банка в условиях повышенных рисков (в т.ч. по депозитным операциям);

ж) учет концепции жизненного цикла в процессе формирования гаммы вкладов и депозитного портфеля в целом.

В целях совершенствования депозитной политики коммерческого банка необходимо следующее:

– каждый коммерческий банк должен иметь собственную депозитную политику, выработанную с учетом специфики его деятельности и критериев оптимизации этого процесса;

– необходимо расширение круга депозитных счетов юридических и физических лиц сроком «до востребования», что позволит даже в условиях незначительных финансовых накоплений полнее удовлетворять потребности клиентов банка и повысить заинтересованность инвесторов в размещении своих средств на счетах в банке;

– в качестве одного из направлений совершенствования организации депозитных операций возможно использование различных видов счетов для всех категорий вкладчиков и повышение качества их обслуживания;

– индивидуальный подход (стремление банка предоставить клиенту особые льготы);

– создание системы гарантирования банковских вкладов и защиты интересов вкладчиков, что позволит реально повысить надежность банков и их способность выполнять возложенную на банки задачу по преобразованию сбережений граждан в инвестиции, в которых столь остро нуждается российская экономика.

Таковы некоторые возможные пути совершенствования депозитной политики коммерческого банка и повышения ее роли в обеспечении его устойчивости.

Взаимосвязь сберегательной и депозитной политики коммерческого банка следующая: с одной стороны, основные направления депозитной политики являются элементами формирования сберегательной деятельности банка (например, политика в области банковского товара, то есть ассортимент депозитов, процентная политика, продвижение продукта на рынке, организация работы соответствующих подразделений кредитной организации). С другой стороны, назвать депозитную политику составным элементом сберегательной деятельности банка

нельзя. Напротив, депозитная политика банка – это более широкое понятие, включающее кроме стратегии и тактики привлечения ресурсов на возвратной основе, также организацию и управление депозитным процессом.

Кроме того, сбережения населения – это лишь один из источников формирования пассивов. В настоящее время динамично развиваются другие источники привлечения – средства юридических лиц, в том числе банков, а также ресурсы, привлекаемые на международных финансовых рынках.

В целом же, как депозитную, так и сберегательную политику каждый банк разрабатывает сам. Также руководством кредитной организации самостоятельно

определяется степень важности названных направлений, первостепенность того или иного вида политики банка. В первую очередь это будет зависеть от области функционирования конкретного банка, его специализации или универсализации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шульков С.А. Вопросы оптимизации депозитной политики коммерческого банка //Актуальные проблемы банковского дела. – Саратов: изд. центр СГСЭУ, 2011.С.257.

2. Управление деятельностью коммерческого банка (банковский менеджмент) / Под ред. О.И. Лаврушина. М.: «Юрист», 2012. – 152 с.

УДК 330.322.21:664.61

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ТАМАҚ ӨНЕРКӘСІБІНДЕГІ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ

EVALUATION OF EFFECTIVENESS OF INVESTMENT ACTIVITIES IN KAZAKHSTAN FOOD INDUSTRY

Ж.К. ТОХТАБАЕВА
ZH.K. TOKHTABAYEVA

(Алматынський технологічний університет)
(Алматы технологиялық университеті)
(Almaty Technological University)
E-mail: zhako.1978@mail.ru

В данной статье проанализированы тенденции развития инвестиционной сферы и инвестиционного климата в пищевой промышленности РК, охарактеризованы причины сложившейся ситуации в отрасли. Автором предлагается все больше актуализировать вопросы, связанные с исследованием механизмов взаимодействия финансового и реального секторов экономики. Это определяется необходимостью предоставления финансовым рынком необходимых ресурсов для инвестирования потребностей производства. Особенно важен этот вывод для индустриально развитых регионов с высоким промышленно-производственным потенциалом, инвестиционной привлекательностью, благоприятным инвестиционным климатом, хорошей инвестиционной активностью предприятий и наличием привлекательных инвестиционных промышленных объектов.

Бұл мақалада Қазақстан Республикасы тамақ өнеркәсібіндегі инвестициялық ахауал мен инвестициялық сфераның даму тенденциясы талданып, саладағы қалыптасқан жағдайдың себептері мінезделген. Автор қазіргі таңда қаржының нақтылы экономика секторына әсер ету механизмін зерттеумен байланысты сұрақтардың өзекті екендігін қарастырады. Индустриясы өркендеген аймақтарда өндірістік потенциалы жоғары өндірістерде инвестициялық мүмкіндіктердің белсенділігін пайдалану қарастырылады.

Әсіресе өндірістік потенциалы жоғары аймақтарға инвестиция тарту барысын жақсарту мен, оның пайдалану тиімділігі қарастырылады. Инвестициялық климат ахуалының өндіріс объектілеріне дұрыс бағыттау жолдары қарастырылған.

The present article analyzes the tendencies of development of investment sector and investment climate in Kazakhstan food industry. The article also describes the reasons led to the current situation in food industry field. In modern conditions the issues related to the study of mechanisms of interaction between the financial and real sectors of the economy are becoming increasingly important. This is determined by the need the financial market to provide all necessary resources for investment needs of industry. Especially this conclusion is important for industrialized regions with high industrial production capacity, investment attraction, a favorable investment climate, good investment activity of enterprises and the availability of attractive investment industrial objects.

Ключевые слова: инвестиция, основной капитал, инвестиционный климат, инвестиционная политика, срок окупаемости, чистый дисконтированный доход, инновация.

Негізгі сөздер: инвестиция, негізгі капитал, инвестициялық ахуал, инвестициялық саясат, қайтарымдылық мерзімі, таза дисконтталған табыс, инновация.

Key words: investment, fixed capital, investment climate, investment policy, the payback period, net present value, innovation.

Введение. В современных условиях Республика Казахстан прокладывает свой путь к новому уровню развития через модернизацию и укрепление индустриального сектора экономики. Новый этап развития экономики республики обуславливает потребность привлечения необходимого количества инвестиционных ресурсов. Сегодняшняя экономическая ситуация характеризуется, помимо общего улучшения конъюнктурных процессов в отечественном хозяйстве, недостаточностью необходимых средств для инвестирования в реальный сектор и осуществления прогрессивных сдвигов в производственной структуре, что обуславливает значимость долгосрочных инвестиций для современной экономики республики. Так, Президент РК Н. А. Назарбаев в своем послании народу Казахстана «Стратегия вхождения Казахстана в число 50 наиболее конкурентоспособных стран мира» определил приоритеты национального развития по всем основным направлениям. Один из них – успешная интеграция в мировую экономику, осуществляемая посредством совершенствования инвестиционной политики, предполагающая значительные инвестиционные вливания, в том числе иностранные [1].

Наиболее важными задачами регулирования инвестиционными процессами является изыскание ресурсов, эффективное использование инвестиционного потенциала, обеспечение всем участникам равного доступа к инвестиционным ресурсам, концентрация их

на важнейших направлениях развития экономики. Согласование интересов участников инвестиционного процесса обеспечивается созданием и эффективным функционированием инвестиционного механизма, как системы методов, форм, источников финансирования, инструментов воздействия на воспроизводственный процесс.

Объекты и методы исследования. Предметом исследования является методика оценки эффективности инвестиционной деятельности в пищевой промышленности Республики Казахстан (на хлебобулочных предприятиях).

Объектом исследования являются предприятия пищевой промышленности Республики Казахстан, в частности хлебобулочные предприятия города Алматы.

Теоретико-методологической основой исследования послужили научные труды отечественных и зарубежных ученых по проблемам управления взаимодействием участников инвестиционно-инновационного процесса предприятий пищевой промышленности. При решении теоретических и прикладных задач были использованы общенаучные методы исследования, включая аналитический метод, методы теории систем, экономико-математического моделирования и комплексного экономического анализа, программно-целевого управления, приемы научной абстракции, сравнения и аналогии.

Результаты и их обсуждение. Республика Казахстан является одним из

крупнейших производителей и экспортером сельскохозяйственных продуктов. Приоритетными направлениями для привлечения инвестиций являются: промышленное, обрабатывающее производство и сельское хозяйство. Одной из приоритетных отраслей обрабатывающей промышленности является пищевая. Производство хлеба и хлебобулочных изделий – одна из самых динамично развивающихся отраслей в пищевой промышленности. В условиях рыночных преобразований большое внимание оказывается эффективности инвестиционной деятельности хлебобулочного производства.

Производство пищевых продуктов имеет стратегическое значение для устойчивого развития экономики страны, призванное обеспечивать устойчивое снабжение населения необходимыми по количеству и качеству продуктами питания. В состав пищевой промышленности входят более 30 специализированных отраслей, подотраслей и отдельных производств. Производство продуктов питания является одним из самых интенсивно развивающихся секторов в обрабатывающей промышленности Казахстана. За период с 2007 по

2012 год по республике сектор показал темпы роста физического объема от 108,7% до 110,7% за год. Производство пищевых продуктов, включая напитки, в 2012 году достигло 750,5 миллиардов тенге, что составило одну пятую часть в структуре обрабатывающей промышленности.

Инвестиции в основной капитал пищевой промышленности в 2012 году составляли 28,2 миллиардов тенге, в 2011 году – 23,0 миллиардов тенге. В 2012 году в целом по отрасли увеличился уровень рентабельности до 80,2% [2].

Доля Алматинской области в республиканском объеме инвестиций за 2012г. составила 5,6% (таблица 1). В изменении инвестиционной среды существенную роль сыграли процессы реструктуризации производства, направленные на повышение конкурентоспособности предприятий. В этой связи вопросы диверсификации инвестиционных потоков и повышения эффективности использования инвестиций и накопленного основного капитала становятся особенно актуальными.

Таблица 1 – Инвестиции в основной капитал по регионам РК за 2008-2012 годы, млн.тг.

	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.
Республика Казахстан	1703684	2420976	2824523	3392122	4210878
Акмолинская	24428	38 189	44 059	103 071	142 549
Актюбинская	130987	184 130	187 090	225 176	287 212
Алматинская	56687	99 501	112 414	142 636	236 717
Атырауская	447424	713 681	727 635	764 403	826 373
Западно-Казахстанская	89018	91 860	106 626	186 264	225 963
Жамбылская	18062	22 182	25 553	29 940	123 726
Карагандинская	96650	153 438	134 157	151 887	210 247
Костанайская	42582	56 074	63 831	96 419	108 694
Кызылординская	42900	61 471	66 455	102 934	172 339
Мангистауская	100518	143 108	229 755	251 416	383 199
Южно-Казахстанская	45231	64 939	84 542	127 175	203 213
Павлодарская	41213	64 072	120 019	129 981	148 435
Северо-Казахстанская	18186	37 229	34 328	37 287	41 279
Восточно-Казахстанская	50748	82 197	116 054	126 537	161 376
г.Астана	220560	274 746	354 583	424 245	454 488
г.Алматы	278490	334 159	417 421	492 751	485 068
Примечание – Инвестиционная деятельность в Республике Казахстан за 2008-2012 годы					

Анализ имеющихся мощностей предприятий пищевой промышленности показывает, что по производству муки и хлебо-

продуктов мощности в 3,7 раза превышают внутренние потребности страны, по сахару почти в 2,5 раза, по растительному маслу в 1,8

раза. Имеющиеся мощности могут обеспечить потребности населения республики в продуктах глубокой переработки по молочным продуктам на 95,3 %, по производству консервированных плодов и овощей – на 27 %, по мясопродуктам – на 49 %. При этом низким остается коэффициент использования мощностей: по растительному маслу (67,4 %), по зерновым культурам (29,2 %), по молоку (34,6 %), по колбасным изделиям (74,6 %).

Воздействие пищевой промышленности на экономику республики в первую очередь проявляется через обеспечение продовольственной безопасности страны и оказание прямого влияния на повышение жизненного уровня населения. Снабжение населения качественными пищевыми продуктами по доступным ценам непосредственно воздействует на здоровье нации в целом. Развитие отрасли способствует развитию сельского хозяйства, пищевого машиностроения, тароупаковочного производства, производства электроэнергии, транспорта, занятости населения, таким образом, воздействует на экономику посредством создания высокого мультипликативного эффекта. В пищевой промышленности Казахстана насчитывается более 5 тысяч промышленных предприятий и производств, среди которых большая часть приходится на малые и средние предприятия. Основными сегментами пищевой промышленности являются: производство напитков, продуктов мукомольно-крупяной промышленности, растительных и животных масел и жиров, мяса и мясопродуктов, молочных продуктов, переработка фруктов и овощей [3].

Республика Казахстан по административно-территориальному делению на 1 января 2012 года насчитывает 14 областей. Алматинская область характеризуется как один из лидеров республики по объему промыш-

ленного производства. Область занимает выгодное положение для экспорта продукции.

Основные социально-экономические показатели Алматинской области за последние годы характеризуют итоги развития региона как стабильные, имеющие благоприятную тенденцию. Однако существующие некоторые негативные тенденции, которые если не устранить или не понять причину их возникновения, могут привести к регрессу инвестиционного развития области.

В структуре промышленного производства регионов республики Алматинская область в 2012 году занимала 8,5 % от республиканского розничного товарооборота, в 2011 году – 9,2 %. Произошло снижение непосредственно в производстве хлеба и мучных изделий. Если в 2011 году этот объем по Алматинской области составлял 1326,2 миллиона тенге, то в 2012 году уже 1247,1 миллиона тенге.

На рынке продовольственных товаров в 2012 году, как по республике, так и по Алматинской области отмечен значительный прирост цен. Изменение цен на ряд продовольственных товаров характеризуется приростом цен на все товары и услуги.

Индекс потребительских цен характеризует уровень инфляции и показывает изменение цен на товары и услуги, приобретаемые населением для личного потребления [5]. В январе 2012 года по сравнению с соответствующим месяцем 2011 года цены на хлебопродукты и крупяные изделия повысились на 2 %.

Изменение в производстве свежего хлеба и макарон, лапши, кускус и прочих мучных изделий в республике в январе 2011 года по сравнению с началом и концом 2010 года, в январе 2012 года по сравнению с началом и концом 2011 года можно увидеть в таблице 2.

Таблица 2 – Индекс физического объема производства некоторых продовольственных товаров Республики Казахстан

Показатель	Январь 2011 г.		Январь 2012 г.	
	в % к декабрю 2010 года	в % к январю 2010 года	в % к декабрю 2011 года	в % к январю 2011 года
Хлеб свежий	95,7	103,1	105,9	116,6
Макароны, лапша, кускус и изделия мучные прочие	96,2	108,5	192,0	208,7

Примечание – Разработано автором по данным Агентства РК по статистике.

Данные приведенной таблицы выявляют тенденцию к увеличению за последние три года в производстве некоторых продовольственных товаров. Хотя объем обрабатывающего производства в январе 2012 года снизился на 51,7 % по сравнению с январем 2011 года. Годом ранее данный объем по сравнению с предыдущим снизился лишь на 2,9 %. Производство некоторых продовольственных товаров наоборот повысилось. Например, объем производства хлеба в январе 2012 года больше на 16,6 %, чем в январе 2011 года. Годом ранее данный объем был больше на 3,1 %. Объем производства макарон, лапши, кускус и прочих мучных изделий в январе 2012 года больше на 108,7 %, чем в январе 2011 года. Годом ранее данный объем был больше на 8,5 %. Это свидетельствует о значительном увеличении объема производства хлеба и макаронных изделий за последние три года.

Индекс физического объема производства хлеба начала 2011 года к концу 2010 года на 7,4 % ниже, чем в начале 2011 года к

концу 2010 года. Индекс физического объема производства макарон, лапши, кускус и прочих мучных изделий в начале 2011 года к концу 2010 года на 12,3 % ниже, чем в начале 2011 года к началу 2010 года. Такая же тенденция наблюдается и в 2012 году. То есть темпы роста производства некоторых продовольственных товаров наращиваются с каждым годом, но и цены на товары первой необходимости также увеличиваются.

Согласно обновленной схеме взвешивания разница между уровнем инфляции продовольственных и непродовольственных товаров должна составлять не более 7–10 %, а на начало 2012 года эта разница составляет более 15 % и продолжает дальше увеличиваться. Изменение цен на товары народного потребления в 2010 году значительно увеличилось. Так на продовольственные товары цены в 2010 году по сравнению с 2005 годом увеличились более чем в 3 раза, на хлебопродукты в 14 раз, на кондитерские изделия почти в 5 раз, на макаронные изделия более чем в 40 раз (таблица 3).

Таблица 3 – Индекс потребительских цен на отдельные товары народного потребления

Год	Наименование	Продовольственные товары	Хлебопродукты и крупяные изделия	Кондитерские изделия	Макаронные изделия
2005	по республике	+7,1	+2,1	+4,4	-0,8
	по Алматинской области	+5,8	+2,3	+3,7	-1,4
	г. Алматы	+7,6	+2,3	+9,6	+2,2
2006	по республике	+7,1	+11,1	+5,2	+7,0
	по Алматинской области	+4,5	+7,2	+4,1	+13,0
	г. Алматы	+9,0	+6,1	+11,2	+8,3
2007	по республике	+7,4	+8,5	+3,1	+10,2
	по Алматинской области	+7,5	+10,1	+3,2	+17,7
	г. Алматы	+10,1	+13,7	+3,9	+14,7
2008	по республике	+8,1	+3,4	+3,4	+1,4
	по Алматинской области	+7,6	+3,0	+3,6	+2,0
	г. Алматы	+11,9	+6,4	+2,6	+1,6
2009	по республике	+7,3	+5,0	+4,2	+1,7
	по Алматинской области	+7,2	+3,5	+5,2	+5,0
	г. Алматы	+10,2	+6,2	+6,6	+11,1
2010	по республике	+26,6	+38,4	+13,2	+40,2
	по Алматинской области	+25,1	+33,5	+11,2	+29,4
	г. Алматы	+38,5	+47,5	+18,5	+44,2
2011	по республике	+10,8	+17,5	+11,2	+18,1

	по Алматинской области	+9,9	+18,8	+8,8	+19,1
	г. Алматы	+10,7	+16,3	+10,9	+15,3
2012	по республике	+3,0	-1,5	+6,6	+2,0
	по Алматинской области	+2,7	+1,8	+4,9	-1,6
	г. Алматы	+2,4	-1,2	+4,0	+0,6
Примечания					
1 Таблица разработана автором по данным Агентства РК по статистике.					
2 Данные на конец периода, в процентах к декабрю предыдущего года.					
3 «+» – прирост.					
4 «-» – снижение.					

Тенденция увеличения цен на продовольственные товары в период с 2005 по 2009 годы протекала стабильно, резкий скачок цен наблюдается в 2010 году себестоимость хлебобулочной продукции с каждым годом увеличивается.

Основной аргумент отечественных производителей в резком увеличении стоимости продукции в 2010 году – увеличение расходов на покупку сырья и общепроизводственные затраты. Так как до конца 2009 году правительственные программы помогли

производителям сдерживать цены, покрывая часть убытков промышленных предприятий.

Несмотря на общий рост цен на продовольствие, цена на хлеб в городе Алматы на начало 2012 года остается самой низкой по республике (таблица 4).

В январе 2012 года средняя цена на хлеб пшеничный из муки первого сорта весом 650 грамм в розничном товарообороте Актобинской области составляла 59 тенге, в Алматы 95 тенге. То есть в среднем практически не изменилась по сравнению с прошлым годом.

Таблица 4 – Средние цены на некоторые основные продовольственные товары в Республике Казахстан в феврале 2012 года

Наименование	Цена в тенге за килограмм					средние цены
	минимальная		максимальная		разрыв, раз	
	город	цена	город	цена		
Мука пшеничная первого сорта	Костанай Павлодар Петропавл	80	Алматы	136	1,7	108
Хлеб пшеничный из муки первого сорта	Актобе	59	Ақтау	103	1,7	81
Примечание – Разработано автором по данным Агентства РК по статистике.						

По области в производстве хлебопродуктов за рассматриваемый период преобладает

возрастающая тенденция. Такая же ситуация просматривается и по всей республике (табл. 5).

Таблица 5 – Производство продукции в натуральном выражении по отдельным видам экономической деятельности

Год	Наименование	Хлеб, тысяч тонн	Макаронные изделия, тонн
2005	по республике	538,4	62045
	по Алматинской области	20,70	2201
2006	по республике	517,6	72009
	по Алматинской области	21,98	3136
2007	по республике	536,2	79228
	по Алматинской области	21,6	3706
2008	по республике	564,8	85092
	по Алматинской области	21,59	4207
2009	по республике	588,5	104148
	по Алматинской области	16,83	3627

2010	по республике	614,6	124842
	по Алматинской области	17,87	3633
2011	по республике	655,2	122395
	по Алматинской области	20,15	677
2012	по республике	659,6	112808
	по Алматинской области	13,03	996
Примечание – Разработано автором по данным Агентства РК по статистике.			

В производстве макаронных изделий в Алматинской области в период с 2005 по 2008 года наблюдается рост. В период с 2009 по 2011 года наблюдается спад производства в 5,3 раза. А с 2012 года производство возрастает, но не надолго. Так как в последующем году наблюдается снижение в производстве. Косвенно это связано с возрастающим импортом продуктов пищевого сектора в Алматинскую область в 2008–2009 годах на 43 %. В этот период импорт продуктов питания увеличился с 66489,3 тысяч долларов США до 94875,6 тысяч долларов США.

В Республике Казахстан имеются области с различным соотношением размера инновационного потенциала и уровня его использования. К примеру, в Алматинской области, где самый высокий инновационный потенциал, подтверждаемый выдачей патентов и свидетельств, численностью организаций, ученых и персонала, наблюдается неполный уровень его использования, то есть реализация научных разработок в практику. В то же время, в Жамбылской и в ряде других областях, имеющий незначительный инновационный потенциал используется значительно лучше [6]. А также необходимо отметить, что эффективность и продуктивность инвестиционной деятельности предприятий Алматинской области является наивысшей в республике. Объем инновационной продукции области в 2012 году по сравнению с 2008 годом увеличился в 1,8 раз. Но уровень инновационной активности предприятий в 2011 составил лишь 5,6 %. Количество инновационно-активных предприятий по области в этот же год составляло 24, тогда как по республике эта цифра равнялась 526 респондентов. То есть почти в 22 раза больше.

Оценив итоги развития пищевой промышленности Алматинской области и республики, пришли к выводу, что в стране и в области значительно недоиспользован инновационный потенциал. Данная тенденция прослеживается и в хлебобулочном производстве области. Повышение инновационного потенциала даст возможность создания в стране

полномасштабной инновационной экономики. Президентом Республики Казахстан не раз подчеркивалось увеличение и улучшение инновационного потенциала страны. Ведь ослабление научно-технического и технологического потенциала республики, сокращение исследований на стратегически важных направлениях промышленного развития, отток за рубеж специалистов и интеллектуальной собственности угрожают Казахстану остаться страной со слаборазвитой рыночной инфраструктурой, деградацией наукоемких производств, усилением внешней зависимости от импорта пищевых продуктов с сырьем на их изготовление.

Заключение. В современной экономической практике инвестиции как важнейшее условие обеспечения экономического роста выступают одним из основных рычагов реализации социально-экономической политики регионов. Эту свою роль они играют, с одной стороны, как фактор, формирующий часть совокупного спроса - инвестиционного спроса, а с другой, как фактор производства. Поэтому темпы и объемы экономического роста должны быть подтверждены их инвестиционной обеспеченностью, то есть наличием достаточных инвестиционных ресурсов, что во многом зависит от экономической политики государства, в том числе инвестиционной.

В современных условиях все больше актуализируются вопросы, связанные с исследованием механизмов взаимодействия финансового и реального секторов экономики. Это определяется необходимостью предоставления финансовым рынком необходимых ресурсов для инвестирования потребностей производства. Особенно важен этот вывод для индустриально развитых регионов с высоким промышленно-производственным потенциалом, инвестиционной привлекательностью, благоприятным инвестиционным климатом, хорошей инвестиционной активностью предприятий и наличием привлекательных инвестиционных промышленных объектов.

Без единой координации местных органов управления региона, институтов

развития, науки и частных компаний, руководителей хозяйствующих субъектов, предпринимателей невозможна реализация инвестиционных решений. Реализация целей стратегического развития области зависит во многом от ее инвестиционного потенциала, характеризующего возможности области в мобилизации и эффективного использования средств отечественных и зарубежных инвесторов, предпринимателей, населения в решении проблем области.

Алматинская область в целом характеризуется как потенциально позитивный регион с повышающимся трендом инвестиционной привлекательности, учитывающий следующие факторы, как: ресурсно-сырьевой; производственный; инфраструктурный; институциональный; инновационный; финансовый и трудовой потенциалы.

Инвестиционная привлекательность индустриально развитого региона включает в себя два основных момента:

1. Инвестиционную привлекательность самого региона. На данном этапе анализируется существующая нормативно-законодательная база, правовые аспекты, политическая ситуация, степень защиты прав инвесторов, уровень налогообложения и т.д.

2. Инвестиционная привлекательность конкретных объектов инвестирования. На этом этапе анализируется экономическое

состояние отраслей, предприятий и других субъектов хозяйственной деятельности.

При изучении инвестиционной привлекательности объекта инвестирования анализ сводится, в основном, к базовым показателям эффективности инвестиционных проектов и программ (срок окупаемости, чистый дисконтированный доход, внутренняя норма рентабельности, индекс прибыльности).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Казахстан на пороге нового рывка вперед в своем развитии. Стратегия вхождения Казахстана в число пятидесяти наиболее конкурентоспособных стран мира. Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу, 2006г.

2. Инвестиционная деятельность в Казахстане. Агентство РК по статистике, Алматы, 2012. - С. 52

3. Нурланова Н.К. Формирование и использование инвестиций в экономике Казахстана: стратегии и механизм. Алматы: Гылым, 1998. - 192 с.

4. Статистический ежегодник Казахстана 2012, Агентство РК по статистике, Алматы: 2012. - С. 598

5. Стратегия индустриально-инновационного развития Республики Казахстана на 2003-2015 годы // Казахстанская правда, 2003. - С.116.

6. Апсаямов Н. Тенденции развития пищевой промышленности в Республике Казахстан //Транзитная экономика. - 2004. - №5 (44). - С. 39-46.

7. Уразова Р.С. Эффективность пищевой промышленности //Пищевая и перерабатывающая промышленность Казахстана. – 2005. - №3. - С. 4-5.

УДК 330:33.012(574)

ПРОБЛЕМЫ ПОРТФЕЛЬНОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ФОНДОВОГО РЫНКА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ФОНДЫЛЫҚ БИРЖАСЫНЫҢ ПОРТФЕЛ ИНВЕСТИЦИЯЛАУДЫҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ

PORTFOLIO INVESTMENT PROBLEMS UNDER THE CURRENT STATE OF THE STOCK MARKET OF KAZAKHSTAN

А.О. АЛМАБЕКОВ, Г.О. ЖАНГУТТИНА
A.O. ALMABEKOV, G.O. ZHANGUTTINA

(Алматинский технологический университет)
(Алматы технологиялық университеті)
(Almaty Technological University)

E-mail: dekanat-eib@mail.ru, E-mail: almabekov89@mail.ru

В данной статье авторами проанализированы вопросы портфельного инвестирования на фондовом рынке РК, который сравнительно молод и еще не отлажен до конца механизм его работы. Практическая ценность проведенного исследования заключается в том, что авторами

выделены основные проблемы общего и специфического характера, негативно сказывающиеся на развитии рынка ценных бумаг, такие как отсутствие единой базы достоверных данных о деятельности фондов, высокие операционные издержки по доверительному управлению имуществом, дистрибуции паев, слабая диверсифицированность портфелей и недостаток квалифицированных кадров.

Мақалада ҚР қор биржаларында портфельдің инвестициялық сұрақтары қарастырылып, олардың нарықтың даму тиімділігіне әсер ететін факторлар, жалпы және спецификалық проблемалары қарастырылып, олардың арасында тиянақты мәселелері және шаралары талқыланып инвестордың қызметінің тиімділігін көтермелеуіне ұсынылды. Мақала авторлардың пікірі бойынша осы ұсыныстардың қолдануы қазақстандық институционалдық инвесторларды жаңа жетістіктерге жеткізе алады.

In this article, the authors analyzed the issues of portfolio investment in the stock market of Kazakhstan, the basic problems of general and specific issues negatively affecting the development of the securities market, such as the lack of a unified database of reliable data on the funds, the high transaction costs on trust management, distribution units and weak diversification of portfolios and lack of qualified personnel. According to the authors, collective investments market in Kazakhstan is relatively young and has not yet been debugged before the end of its mechanism.

Ключевые слова: фондовый рынок, портфельное инвестирование, формирование портфеля, управление портфелем, институциональный инвестор, "Народное IPO", пруденциальные нормативы.

Негізгі сөздер: нарықтың қоры, нарықтың өтімділігі, қор нарықтары, қор инвестициясы, институционалдық инвестор, «Халық IPO», пруденциалды нормативтер.

Keywords: stock market, portfolio investment, a portfolio, portfolio management, institutional investor, "People's IPO", prudential standards.

Введение

Развитие фондового рынка является одной из приоритетных задач, стоящих перед Республикой Казахстан. Важность развития фондового рынка определяется его серьезным влиянием на общий экономический рост в стране, обеспечение финансовой стабильности, рост устойчивости финансового сектора и стимулирование внешних инвестиций.

Для Казахстана как страны, обладающей богатыми природно-минеральными ресурсами и характеризующейся экспортно-ориентированной экономикой, фондовый рынок может служить в качестве инструмента диверсификации экономики, распределения ресурсов, диверсификации частной собственности, усиления корпоративного управления, равно как и служить эффективным механизмом раскрытия информации. Государство должно направить усилия на повышение доверия к фондовому рынку, что требует дальнейшего совершенствования нормативной правовой базы, обеспечения сохранности и устойчивости инфраструктуры и прозрачности рынка с целью

повышения его привлекательности и гарантирования защиты прав и интересов инвесторов.

Методы и объекты исследования

Объектом исследования является фондовый рынок РК в условиях глобализации и интеграции мировых финансовых рынков. Фондовый рынок может служить в качестве инструмента диверсификации экономики и эффективным механизмом раскрытия информации в условиях современных изменений в мировой экономике. Поэтому был проведен анализ базы данных, контент-анализ и использовались методы мониторинга материалов СМИ и Интернет.

Результаты и их обсуждение

Проблемы общего характера:

Казахстанский рынок по-прежнему характеризуется негативными особенностями, препятствующими применению принципов портфельного инвестирования, что в определенной степени сдерживает интерес субъектов рынка.

Прежде всего, следует отметить невозможность ведения нормальных статистических рядов по большинству финансовых инстру-

ментов, то есть отсутствие исторической статистической базы, что приводит к невозможности применения в современных казахстанских условиях классических западных методик, да и вообще любых строго количественных методов анализа и прогнозирования.

Следующая проблема общего характера - это проблема внутренней организации тех структур, которые занимаются портфельным менеджментом. Как показывает практика, даже во многих достаточно крупных банках до сих пор не решена проблема текущего отслеживания собственного портфеля (не говоря уж об управлении). В таких условиях нельзя говорить о каком-либо более или менее долгосрочном планировании развития банка в целом.

Хотя нельзя не отметить, что в последнее время во многих банках РК создаются отделы и даже управления портфельного инвестирования, однако нормой жизни это еще не стало, и в результате отдельные подразделения банков не осознают общую концепцию, что приводит к нежеланию, а в ряде случаев и к потере возможности эффективно управлять, как портфелем активов и пассивов банка, так и клиентским портфелем.

Проблемы взаимодействия клиентов и доверительных управляющих.

Проблема выбора управляющего в настоящее время решается на уровне личных отношений. Сейчас сложилась практика, когда инвесторы выбирают себе доверительного управляющего не по таким объективным критериям, как финансовая устойчивость, отношение к клиенту, наличие квалифицированного персонала и т. п., а по знакомству, что зачастую приводит к серьезным конфликтам и разочарованиям.

В то же время получить достоверную информацию для выбора управляющего трудно. Это объясняется как отсутствием централизованного источника информации о финансовых организациях, предоставляющих услуги по доверительному управлению, так и отсутствием сведений о подобных услугах в информации общего характера о банках, а также неунифицированностью названий управлений и отделов банков, выполняющих такие функции.

Даже если банк или финансовая компания декларируют, что занимаются данным видом деятельности, получить у них исчерпывающую информацию, необходимую для принятия решения об инвестировании,

затруднительно, или вообще невозможно. Примерным ориентиром могли бы служить типовые формы договоров и схемы распределения прибыли, однако нормы договорных взаимоотношений на казахском рынке пока еще не выработаны, и бытующие формы договоров и оговариваемые ими условия отличаются друг от друга весьма значительно. Названия заключаемых договоров обычно содержат такие понятия как "траст" или "доверительное управление". Тем не менее, часто банки и иные финансовые организации довольствуются брокерскими операциями. Договоры, заключаемые фактически на брокерское обслуживание, содержат в себе инородные блоки о разделении прибыли и т. п.

В настоящее время остро стоит проблема прозрачности действий управляющих и их низкой ответственности перед клиентами. Практика показывает, что существует определенная тенденция, когда четкое разделение собственных средств управляющего и средств клиентов не проводится, а ведется синтетический учет одновременно нескольких портфелей, и группировка договоров и платежей осуществляется не по принадлежности операции к портфелю того или иного клиента, а по типу актива. Удивительно, но хотя это в первую очередь отвечает их интересам, клиенты очень редко требуют от управляющих твердых договоренностей относительно отчетности. Ведь если речь идет о трасте в смысле доверительного управления, клиент обязательно должен требовать полной прозрачности действий управляющего. К сожалению, ситуация, когда управляющий, пользуясь непрозрачностью отчетности, трактует статистические данные в свою пользу, очень распространена.

Проблемы моделирования и прогнозирования.

Большой блок проблем связан с процессом математического моделирования и управления портфелями ценных бумаг. Портфель финансовых активов - это сложный финансовый объект, имеющий собственную теоретическую базу. Таким образом, при прогнозировании встают проблемы моделирования и применения математического аппарата, в частности, статистического. Конечно, в ряде случаев, когда можно говорить не о портфеле, а о некоторых элементах "портфельного подхода", удастся обойтись более простыми приемами, но перед каждым, кто занимается

данной проблематикой, рано или поздно встают серьезные расчетные и исследовательские задачи. Причем универсального подхода к решению всех возникающих задач не существует, и специфика конкретного случая требует модификации базовых моделей.

На данный момент адекватного математического аппарата для всех возможных схем еще не разработано. Это связано как с небольшим опытом развития подобных взаимоотношений в Казахстане, так и с объективной математической сложностью возникающих моделей. Особенно велико разнообразие моделей в трасте доверительного управления, а именно оно наиболее распространено в стране.

Проблемы оптимального достижения целей инвестирования.

Независимо от выбираемого уровня прогнозирования и анализа для постановки задачи формирования портфеля необходимо четкое описание параметров каждого инструмента финансового рынка в отдельности и всего портфеля в целом (то есть точное определение таких понятий, как доходность и надежность отдельных видов финансовых активов, а также конкретное указание, как на основании этих параметров рассчитывать доходность и надежность всего портфеля). Таким образом, требуется дать определение доходности и надежности, а также спрогнозировать их динамику на ближайшую перспективу.

При этом возможны два подхода: эвристический - основанный на приблизительном прогнозе динамики каждого вида активов и анализе структуры портфеля, и статистический - основанный на построении распределения вероятности доходности

каждого инструмента в отдельности и всего портфеля в целом.

Второй подход практически решает проблему прогнозирования и формализации понятий риска и доходности, однако степень реалистичности прогноза и вероятность ошибки при составлении вероятностного распределения находятся в сильной зависимости от статистической полноты информации, а также подверженности рынка влиянию изменения макропараметров.

При формировании портфеля возможны три основные формулировки задачи оптимизации:

- целевая функция - доходность (остальное - в ограничениях);
- целевая функция - надежность (остальное - в ограничениях);
- двумерная оптимизация по параметрам "надежность-доходность" с последующим исследованием оптимального множества решений [2].

Зачастую бывает, что небольшим уменьшением значения одного критерия можно пожертвовать ради значительного увеличения значения другого (при одномерной оптимизации такого рода возможности отсутствуют). Естественно, что многомерная оптимизация требует применения более сложного математического аппарата, но проблема выбора математических методов решения оптимизационных задач - это тема особого разговора.

Проблема постановки задачи управления портфелем.

Следующий уровень в модифицировании базовых моделей возникает при переходе от статических задач (формирование портфеля) к динамическим (управление портфелем).

Таблица 1 - Ценные бумаги, допущенные к торгам на KASE на 01.01.2013 г. [3]

	количество выпусков	количество эмитентов
Сектор "Акции":	101	78
Сектор "Долговые ценные бумаги"	231	72
Сектор "Ценные бумаги инвестиционных фондов"	1	1
Сектор "Депозитарные расписки"	0	0
Сектор "Ценные бумаги международных финансовых организаций"	2	1
Сектор "Государственные ценные бумаги"	198	3
Сектор "Производные ценные бумаги"	0	0
"Альтернативная площадка"	0	0
Итого:	533	129

Разумно полагать, что в течение заранее оговоренного промежутка времени (срока действия договора) клиент не может изменить инвестиционные приоритеты. Однако возможность уточнения прогноза по ходу реализации задачи вносит в нее определенный динамизм. Кроме того, срок окончательных расчетов может быть однозначно не определен, и тогда с позиций статистического подхода мы имеем дело со случайным процессом.

На рынке Казахстана существует множество проблем. Одним из важных критериев финансовых инструментов является ее ликвидность, которой нет на казахстанском фондовом рынке. Допустим, ценную бумагу приобрел институциональный инвестор (например, страховая компания), при наступлении крупного страхового случая страховой компании необходимо в кратчайшие сроки превратить базисный актив в денежные средства. В этом и заключается вся трудность, на рынке нет достаточного количества покупателей и продавцов, которые бы обеспечили ликвидность на рынке. Если посмотреть на объемы сделок на KASE с негосударственными ценными бумагами, то можно увидеть, что самые высокие объемы приходятся на 2007 год, когда было проторговано акций на 4349,2 млрд. тенге, а облигаций на 2379,9 млрд. тенге. Затем объемы на KASE стали на порядок меньше и в 2011 году составили 243,8 млрд. тенге по акциям и 314,2 млрд. тенге по облигациям. Те инвесторы, которые купили в 2007, кризисном году для всей финансовой системы, были вынуждены продать купленные ценные бумаги, что привело к массовым продажам и как следствие к снижению курса стоимости на базисный актив. В 2008 году казахстанский рынок показал максимальную просадку и упал на 66%. После чего и упал спрос на ценные бумаги, у населения исчезло доверие. Все объемы на рынке приходились на институциональных инвесторов, и большинство операций проходило между собой. Если посмотреть на индекс KASE можно сказать, что он не совсем адекватен, если сравнить с ведущими индексами, то мы видим на фондовых площадках 4 года роста, тогда как на казахстанском рынке рост отмечался лишь в 2009 году.

На 1 января 2013 года информация о казахстанских эмитентах, ценные бумаги которых допущены к торгам на KASE, выглядит следующим образом.

За четвертый квартал 2012 года объем сделок с негосударственными ценными бумагами увеличился на 22,1%.

Объем биржевых сделок по государственным ценным бумагам на организованном рынке за 4 квартал 2012 года вырос на 9,2%. Объем первичных размещений увеличился на 82,5%. Доля сделок "репо" в общем объеме сделок с государственными ценными бумагами выросла на 6,3%.

Общая капитализация рынка по ценным бумагам, включенным в официальный список KASE, по состоянию на 1 января 2013 года в сравнении с показателем на 1 января 2012 года уменьшилась на 11,6%.

По состоянию на 1 января 2013 года совокупный объем пенсионных активов, находящихся в инвестиционном управлении ООИУПА, составил 3 188,3 млрд. тенге, увеличившись с начала 2012 года на 536,0 млрд.тенге или на 20,2%.

Среднемесячное увеличение пенсионных активов за период с 1 января 2012 года по 1 января 2013 года составило 44,7 млрд. тенге. На 1 января 2013 года объем инвестированных пенсионных активов составил 3 129,4 млрд. тенге, увеличившись за 2012 год на 583,2 млрд. тенге или на 22,9%.

На 1 января 2013 года доля ценных бумаг, эмитенты которых допустили дефолт по выпускам ценных бумаг, составила 0,5% от общего объема пенсионных активов, что в абсолютном выражении составило 16,9 млрд.тенге.

Совокупный инвестиционный портфель профессиональных участников рынка ценных бумаг по состоянию на 1 января 2013 года 45 277 млн. тенге. В структуре портфеля наибольшую долю занимают негосударственные ценные бумаги эмитентов РК – 60,0%. Государственные ценные бумаги РК составили – 10,2%, на негосударственные ценные бумаги иностранных эмитентов приходится 14,9%.

Одна из проблем, препятствующих развитию фондового рынка, это недостаточное количество листинговых компаний. Инвесторам для портфельного инвестирования необходимы ликвидные и высококапитализированные "голубые фишки", чтобы создать оптимальный портфель. Необходимо допустить и иностранные компании к IPO, посредством создания благоприятных условий для размещения ценных бумаг, что приведет к активности рынка и увеличению его капитализации. Для нашей страны это было бы сильным драйвером

для развития фондового рынка, далее можно было бы стать лидером нашего региона и привлечь больше частных инвесторов.

Следующая проблема заключается в низком количестве розничных инвесторов, вовлеченных в процедуру торгов. Это означает, что не созданы всевозможные условия для инвесторов, которые связаны с вышеуказанными проблемами. Так, инвесторы потеряли доверие к рынку, множество людей относится к фондовому рынку, как к финансовой пирамиде, а у некоторых часто возникают ассоциации с “МММ”, что говорит о слабой финансовой грамотности нашего населения.

Далее, еще одна проблема, связанная с развитием и функционированием рынка ценных бумаг. Казахстанский фондовый рынок не привлекает должного количества иностранного капитала, что не дает возможностей для дальнейшего развития. Также на рынке не присутствуют множество торговых платформ, что существенно сужает его возможности.

Стоит отметить, что на сегодняшний день существует высокий уровень дефолтов по облигационным займам, что создает огромные проблемы для портфельного инвестирования. Выпуская облигации, эмитенты гарантируют возвратность вложенных средств, но на самом деле есть множество случаев, когда эмитенты не могли ответить по своим долговым обязательствам. Данная тенденция усилилась после всемирного финансового кризиса, когда такие банки как БТА и Альянс объявили дефолт по своим облигациям. Здесь появляется новая проблема, связанная с присвоением и пересмотром рейтинговых оценок от рейтинговых агентств. Дело в том, что иногда рейтинговые агентства не успевают пересмотреть финансовую устойчивость эмитента, в результате чего институциональные инвесторы могут потерять свои инвестиции.

В соответствии с задачами, которые ставятся организаторами "Народного IPO" в Казахстане, информационную программу необходимо реализовывать на базе технологических и инфраструктурных возможностей Казахстанской фондовой биржи. Но биржа будет играть ключевую роль только в разработке механизмов и техническом обеспечении подписки на акции в ходе "Народного IPO".

Рынок коллективных инвестиций в Казахстане сравнительно молод, еще не отлажен до конца механизм его работы.

Вследствие этого существует ряд задач, требующих внимания со стороны участников рынка коллективных инвестиций, и, в первую очередь, Комитетом по контролю и надзору финансового рынка и финансовых организаций Национального Банка РК как органа, контролирующего деятельность инвестиционных фондов.

Если взять инвестиционную деятельность институциональных инвесторов, то и здесь есть проблемы. Самой большой проблемой является система оценки риска, которая взята с банковской системы. Если посмотреть портфельные теории, предложенные Б. Грэхем, Г. Марковицем, У. Шарпом, то все они оценивают риск как отклонение, а предлагаемая система для институциональных инвесторов риск оценивает как возможность банкротства эмитента. Система, созданная Комитетом по контролю и надзору финансового рынка и финансовых организаций Национального Банка РК, является очень сложной и не всегда способна к адекватной и оперативной реакции [3].

Данная система делает упор на рейтинговую систему, которую разрабатывают рейтинговые агентства, но наличие высокого рейтинга не дает гарантий инвестору, что ценная бумага не будет терять курсовую стоимость. Нормативы, которые поддерживают инвестиционную деятельность институциональных инвесторов, по сути, связывают их, и часто мешают реализации инвестиционных идей. С одной стороны это правильно, так как во многих случаях средства, которыми управляют институциональные инвесторы, являются “народными деньгами”. И нельзя допускать большие потери, хотя от них никто не застрахован. На наш взгляд, необходимо создать систему, которая регулировала бы инвестиционную деятельность каждого отдельного вида институционального инвестора, при этом необходимо найти подход к каждому виду инвесторов. Торговая система должна строиться на стратегии, которую выбирают институциональные инвесторы. Это необходимо для того, чтобы инвесторы могли достичь поставленных задач, что в итоге благоприятно сказалось бы на результатах деятельности институциональных инвесторов.

Пруденциальные нормативы, которые должны выполнять институциональные инвесторы, часто могут трактоваться в пользу государства. Устанавливая нормативы по инвестиционной деятельности, Комитет по

контролю и надзору финансового рынка и финансовых организаций Национального Банка РК ставит инвесторов в условия, при которых они обязаны приобрести государственные ценные бумаги. Это необходимо для нужд государства, для того, чтобы обслуживать государственный долг и дефицит бюджета. При этом, чаще всего ужесточаются пруденциальные нормативы, и структура портфелей чаще всего меняется в сторону увеличения доли государственных ценных бумаг. При увеличении спроса на государственные долговые обязательства, увеличивается количество покупателей, которые своим спросом поднимают рыночную стоимость и уменьшают доходность по ценным бумагам. Тогда, когда увеличивается спрос на долговую ценную бумагу, допустим из-за ужесточения пруденциальных нормативов, то эмитент может понижать ставки по своим долговым обязательствам. Так по государственным ценным бумагам наблюдается снижение доходности. Сейчас, если сравнить государственные ценные бумаги, то можно сказать, что доходность составляет, меньше чем инфляция, что создает условия для обесценивания активов институциональных инвесторов.

Заключение и выводы

Изучив особенности и механизм функционирования казахстанских паевых

фондов, мы выделили основные проблемы, негативно сказывающиеся на его развитии:

1. Информационная закрытость большинства управляющих компаний и, как следствие, отсутствие единой базы достоверных данных о деятельности фондов.
2. Высокие операционные издержки по доверительному управлению имуществом.
3. Проблема дистрибуции паев инвестиционных фондов.
4. Слабая диверсифицированность портфелей паевых фондов.
5. Недостаток квалифицированных кадров в отрасли коллективных инвестиций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мировой экономический кризис: теория, методология, практика. /Под. ред. д.э.н., профессора А.А. Абишева. - Алматы, 2009. - 1055 с.
2. Найман Э. Путь к финансовой свободе. М., 2010. - 499 с.
3. Сост. Текущее состояние рынка ценных бумаг Республики Казахстан на 1 января 2013 года.//Комитет по контролю и надзору финансового рынка и финансовых организаций Национального Банка Республики Казахстан, 2013. - С. 12.
4. [Интернет ресурс]. Режим доступа: URL:http://www.afn.kz/attachments/119/271/publish_271-1101780.pdf

УДК 330 (574)

ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ ДОХОДНОСТЬЮ И РИСКОМ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ИНВЕСТОРОВ В РК

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИНСТИТУЦИОНАЛДЫҚ ИНВЕСТОРЛАРЫН ТАБЫСТЫ ҚАРЖЫЛАУДЫ БАСҚАРУДЫҢ ШЕШІМДІ ЖОЛДАРЫ

SOLUTIONS TO THE PROBLEMS RETURN AND RISK MANAGEMENT OF INSTITUTIONAL INVESTORS IN KAZAKHSTAN

А.О. АЛМАБЕКОВ, Г.О. ЖАНГУТТИНА
A.O. ALMABEKOV, G.O. ZHANGUTTINA

(Алматынський технологічний університет)
(Алматы технологиялық университеті)
(Almaty Technological University)

E-mail: dekanat-eib@ mail.ru; almabekov89@ mail.ru

В статье анализируются проблемы управления риском и доходностью на казахстанской фондовой бирже, предлагаются меры по повышению эффективности деятельности институциональных инвесторов, такие как привлечение всех акций государст-

венных компаний в рамках программы «Народное IPO», включая и ЕНПФ, который может стать крупнейшим инвестором в этой программе, открыть доступ для западных инвесторов. По мнению авторов, при соблюдении всех этих рекомендаций казахстанские институциональные инвесторы смогут достичь качественного нового управления риском и доходностью своего инвестиционного портфеля.

Мақалада Қазақстан қор биржасына пайда түсіретін жолдарымен соған себеп болатын негізгі зерттеулерінің болжамдарының нәтижелері көрсетілген. Зерттеу барысында инвесторлардың жұмыстарын қамтамасыз ету жолдары берілген: мемлекеттік "халық IPO" деген бағдарламаның акциялары және ҰЗК-ның фонды, шетелдің ірі инвесторларына жол ашу. Мақала авторларының пікірі бойынша барлық осы ұсыныстар орындалса қазақстандық институционалдық инвесторлар нарықтың жаңа табыстарына жете алады.

The article analyzes the problems of management of risk and return on the Kazakhstan Stock Exchange, propose measures to increase the efficiency of institutional investors, such as the involvement of all the shares of public companies under the «Folk IPO», including UNPF, which could become the largest investor in this program, open access for foreign investors. According to the authors, in compliance with all of these recommendations Kazakh institutional investors will be able to achieve a new quality of risk management and profitability of its investment portfolio.

Ключевые слова: портфель ценных бумаг институционального инвестора, листинг, листинговая компания, эмитенты, иностранные эмитенты, IPO, хеджирование, risk- и money-management-y.

Негізгі сөздер: институционалды инвесторлардың қаржы қағаздары, листинг, листинг компаниялары, эмитенттер, шетелдік эмитенттер, IPO, хеджирлеу, risk- money-management-y.

Keywords: portfolio of securities, institutional investors, listing, listed companies, issuers, foreign issuers, IPO, hedging, risk-and money - management-y

Введение

Институциональные инвесторы РК совершают большинство своих сделок на казахстанской фондовой бирже. Понятно, что на результат их деятельности влияет, как рыночная конъюнктура, так и внутренняя стратегия управления портфелем.

Для успешного управления инвесторам необходимы благоприятные условия на рынке и в самой компании, так существует множество проблем, которые можно разделить на внешние и внутренние.

К внешним проблемам относится несовершенство рынка, которое мешает казахстанским институциональным инвесторам достичь оптимальных показателей.

Так, были приняты меры по развитию фондового рынка: Постановлением Правительством РК от 08 сентября 2011 года №1027 была утверждена государственная программа «Народного IPO», в соответствии с которой планируется:

Во 2-3 квартале 2012 года вывести на IPO АО «КазТрансОйл», АО«KEGOC», АО«AirAstana».

В 2013 году-АО «КазТрансГаз», АО «НСМК «Казмортрансфлот», АО «Самрук-Энерго».

В 2014-2015 годах – АО «НК «КазМунайГаз», АО «НАК«Казатомпром» и другие добывающие компании.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования является Казахстанская фондовая биржа (KASE) и инвестиционная сфера Казахстана.

Методы исследования: анализ особенностей управления риском и доходностью портфелем ценных бумаг институционального инвестора, методы его регулирования и разработка предложений по совершенствованию механизма привлечения инвестиций в экономику государства.

Результаты и их обсуждение

Данная программа обеспечит более широкий выбор инструментов для инвестирования, привлечет иностранный капитал и добавит ликвидности рынку. Конечно, эти компании не дадут значимый рывок, и для развития необходимо увеличивать количество за счет иностранных компаний. Для этого

необходимо создать благоприятные условия для листинга, чтобы эмитентам было выгодно размещаться на казахстанской фондовой бирже. Это можно решить следующим образом:

При листинге эмитенты должны иметь льготы по уплате листинговых сборов при выходе на IPO. Деятельность листинговой компании должна быть прозрачной, как для отечественного инвестора, так и для иностранного, информация о листинговой компании также должна быть доступной. Необходимо предоставлять налоговые льготы. Надо добиться полной экономии издержек при листинге, например экономия на дорогостоящих многочисленных поездках за рубеж. Необходимо достичь отсутствия дополнительных издержек на преодоление сложностей в стране с другим правовым режимом.

В целях совершенствования фондового рынка была разработана и утверждена Правительством РК Дорожная карта развития накопительной пенсионной системы, а также разработан и находится в Парламенте РК законопроект по вопросам регулирования банковской деятельности и финансовых организаций в части минимизации рисков, которым и предусматривается внесение поправок в законодательство Республики Казахстан в части:

- повышения прозрачности деятельности эмитентов;
- защиты прав и интересов инвесторов;
- совершенствования инфраструктуры фондового рынка.

Повышение прозрачности деятельности эмитентов [1].

Исключение из перечня информации, составляющей коммерческую тайну на рынке ценных бумаг, информации об остатках и движении акций на лицевых счетах в системе реестров держателей ценных бумаги системе учета номинального держания.

Установление требования в отношении всех акционерных обществ о размещении на сайте депозитария финансовой отчетности (ДФО), информации обо всех корпоративных событиях, годовой финансовой отчетности и аудиторских отчетов общества.

Установление дополнительных требований о публикации листинговым и компаниями ежеквартальной финансовой отчетности и информации о корпоративных событиях на сайтах ДФО и KASE.

Установление обязанности уполномоченного органа публиковать информацию об

эмитентах, допустивших дефолты, должностных лицах и крупных акционерах (участниках) таких эмитентов.

Защита прав инвесторов. Наделение фондовой биржи функцией по осуществлению мониторинга раскрытия эмитентами ценных бумаг, допущенных к обращению на фондовой бирже, информации в объеме, требуемом законодательством Республики Казахстан и внутренними документами фондовой биржи, и предоставление уполномоченному органу информации о результатах такого мониторинга.

Повышение роли представителя держателей облигаций, расширение его функций и полномочий в целях обеспечения защиты прав и интересов держателей облигаций.

Введение дополнительного вида профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг: клиринговой деятельности.

Создание на рынке ценных бумаг Единого регистратора, в функции которого будет входить ведение реестров держателей ценных бумаг всех эмитентов на территории Республики Казахстан.

Для нормального существования портфельного инвестирования в Казахстане необходима развитость фондового рынка. Развитие казахстанского фондового рынка является задачей государственного масштаба и требует согласованности позиций по ключевым вопросам развития и действий всех уполномоченных государственных органов и финансовых организаций, включая Биржу.

Казахстанская фондовая биржа должна всемерно способствовать реализации государственных задач по обеспечению финансовой стабильности, повышению устойчивости финансового сектора, стимулированию инвестиционной активности в посткризисный период, укреплению доверия к финансовому сектору страны со стороны инвесторов и потребителей финансовых услуг. Биржа будет способствовать успешной реализации стратегии государства по обеспечению устойчивого и сбалансированного роста экономики через диверсификацию и повышение ее конкурентоспособности, формированию благоприятного инвестиционного климата, росту инвестиций в экономику через рынок капитала, успешному выводу казахстанских "голубых фишек" на национальный фондовый рынок. Казахстанская фондовая биржа должна стать ведущим международным региональным финансовым центром в азиатском регионе. Она должна

способствовать росту инвесторской базы, повышению инвестиционной культуры и финансовой грамотности населения, привлечению сбережений на фондовый рынок страны. Биржа исторически является единственной и универсальной финансовой биржей в стране, относится к важнейшим инфраструктурным институтам финансового рынка страны и она должна стремиться к организации торгов всеми возможными стандартизируемыми финансовыми инструментами.

Казахстанская фондовая биржа является крупным акционером АО "Центральный депозитарий ценных бумаг" и она должна сохранять этот статус в целях создания эффективной и интегрированной системы расчетов на казахстанском фондовом рынке. Так как биржа является коммерческой организацией, она должна стремиться к максимизации прибыли при сохранении финансовой стабильности и непрерывности бизнеса. Необходимо также объединять усилия с государственными учреждениями, частными организациями и общественными объединениями, деятельность которых направлена на развитие фондового рынка Казахстана, в целях повышения эффективности и согласованности усилий по развитию финансового сектора.

Биржа, являясь одним из ключевых элементов инфраструктуры финансового рынка Казахстана, должна отвечать потребностям институциональных инвесторов, способствовать устойчивому развитию финансовой системы, в том числе принимая активное участие в реализации стратегических задач государства в этом направлении. Она должна стать привлекательной торговой площадкой для отечественных и иностранных инвесторов и эмитентов, профессиональных участников рынка ценных бумаг, постоянно расширяя спектр предлагаемых услуг и обеспечивая их соответствие международным стандартам.

Стратегические задачи, которые стоят перед казахстанской биржей это:

- повышение капитализации биржевого рынка и уровня ликвидности обращающихся на Бирже ценных бумаг, расширение перечня предлагаемых Биржей услуг и торгуемых финансовых инструментов;

- внедрение международных стандартов во всех сферах деятельности Биржи с целью усиления ее бренда, увеличения стоимости ее акций и достижения международного признания Биржи.

Для того, чтобы достичь стратегические задачи, казахстанская фондовая биржа должна решить следующие задачи:

- Расширение списка листинговых компаний.

- Активизация согласованных совместных действий Биржи и АО "ФНБ "Самрук-Казына" по выводу на IPO в Казахстане компаний Группы АО "ФНБ "Самрук-Казына".

- Активное участие в процессе создания благоприятных условий для вывода на Биржу ценных бумаг иностранных эмитентов.

- Стимулирование размещения на Бирже ценных бумаг компаний, основные активы которых находятся в Казахстане.

- Усиление маркетинговой деятельности, направленной на привлечение новых листинговых компаний и основанной на наилучшей зарубежной практике.

- Укрепление отношений Биржи с листинговыми компаниями через улучшение обратной связи с компаниями.

- Совершенствование процедур организации и проведения биржевых аукционов и подписки при первичном размещении ценных бумаг.

- Создание условий для расширения национального рынка долговых ценных бумаг посредством включения инфраструктурных облигаций в листинг Биржи и их размещения на организованном фондовом рынке.

- Создание условий для увеличения доли листинговых облигаций, размещенных через торговую систему Биржи.

Расширение инвесторской базы:

- Объединение усилий Биржи и АО "РФЦА" по привлечению новых розничных инвесторов и поддержке активности состоявшихся инвесторов.

- Повышение роли Биржи в процессе обучения розничных и институциональных инвесторов.

- Усиление клиентоориентированности деятельности Биржи в отношении ее членов.

- Объединение усилий Биржи с АО "РФЦА" и АО "ФНБ "Самрук-Казына" по созданию благоприятных условий для доступа иностранных инвесторов на торговую площадку Биржи.

- Продвижение национального фондового рынка через индексы, создаваемые иностранными информационными провайдерами.

- Совершенствование тарифной политики Биржи, направленное на создание благоприят-

ных условий для инвесторов и участников торгов.

- Повышение активности Биржи в процессе подготовки и переподготовки высококвалифицированных специалистов для работы на казахстанском рынке ценных бумаг.

Расширение списка торгуемых инструментов и повышение их ликвидности

- Дальнейшее совершенствование института биржевых маркет-мейкеров.

- Развитие биржевого рынка производных финансовых инструментов.

- Повышение уровня оборачиваемости (ликвидности) торгуемых на Бирже ценных бумаг (приоритет – акции и производные финансовые инструменты).

- Обеспечение дальнейшего развития биржевого рынка иностранных валют.

- Создание условий для обращения на Бирже ценных бумаг ETF (Exchange Traded Funds).

- Содействие привлечению иностранных негосударственных ценных бумаг на организованный фондовый рынок в Казахстане.

Повышение прозрачности биржевого рынка.

- Внедрение на Бирже международной практики раскрытия информации эмитентами ценных бумаг в части усиления требований по полноте и качеству предоставляемой информации.

- Внедрение системы электронного документооборота с листинговыми компаниями и/или инициаторами допуска ценных бумаг.

- Расширение перечня эмитентов, раскрывающих информацию на английском языке.

- Создание на интернет-сайте Биржи архивов документов эмитентов ценных бумаг и обеспечение эффективного доступа к этим архивам.

- Внедрение требований по раскрытию информации об аффилированных лицах и инсайдерах.

- Повышение качества и надежности коммерческого предоставления биржевой информации о торгах в режиме реального времени, увеличение объема продаж биржевой информации.

- Повышение качества расчетных данных, предоставляемых Биржей для инвесторов и профессиональных участников рынка ценных бумаг (рыночная оценка, индикаторы, классы ликвидности).

- Предоставление биржевой информации на государственном языке.

Повышение уровня защиты интересов инвесторов.

- Организация работы по регулярной оценке рисков и мониторингу финансового состояния членов Биржи с целью контроля и ограничения риска контрагентов.

- Повышение ответственности финансовых консультантов (членов Биржи) при выводе ценных бумаг в официальный список Биржи.

- Повышение роли представителей держателей облигаций.

- Совершенствование системы допуска организаций в перечень аудиторских организаций, признаваемых Биржей, и мониторинга качества аудита.

Технологическое развитие.

- Внедрение на организованном рынке ценных бумаг эффективной клиринговой системы и современной системы расчетов в соответствии с международными стандартами.

- Модернизация программно-технического комплекса Биржи, включая торговую систему и пост-торговую инфраструктуру, с обеспечением современного уровня производительности, надежности, функциональности, интерфейса, масштабируемости и мэтчинга.

- Обеспечение непрерывности деятельности Биржи и надежной системы защиты данных.

Международное сотрудничество.

- Расширение сотрудничества и установление долгосрочных партнерских отношений с международными финансовыми организациями и иностранными биржами.

- Получение полного членства во Всемирной федерации бирж (WFE).

- Распространение биржевой информации в соответствии со стандартами, рекомендуемыми Международной ассоциацией распространителей и потребителей финансовой информации (FISD).

Совершенствование корпоративной структуры и управления.

- Формирование оптимальной структуры биржевой группы, соответствующей основным направлениям развития и стратегическим задачам Биржи.

- Обеспечение финансовой устойчивости, стабильности развития Биржи, повышение ее конкурентоспособности.

- Дальнейшее внедрение международных стандартов корпоративного управления в деятельность биржевой группы.

- Совершенствование системы организации бизнес-процессов Биржи, внедрение

системы среднесрочного бизнес-планирования деятельности Биржи.

- Формирование привлекательного бренда Биржи на национальном и международном уровнях.

- Развитие кадровой политики и системы управления персоналом, внедрение адекватной системы оценки труда, увязанной с реализацией стратегических задач, достижением показателей эффективности работы и финансовой устойчивости Биржи.

- Совершенствование информационной, инвестиционной, учетной и дивидендной политики Биржи.

Чтобы увеличить количество инвесторов, необходимо сделать инвестирование в простое и удобное занятие. Так, для частных инвесторов необходимо создать множество торговых платформ, с минимальными комиссионными сборами. Необходимо создать единый информационный сайт, где будут содержаться корпоративные отчеты, новости, календарь корпоративных событий. Информация должна быть достоверной и должна отвечать всем требованиям, установленным уполномоченным органом. Надо проводить работу с населением по повышению финансовой грамотности.

При выполнении вышеизложенных рекомендаций, можно сказать, что мы будем чуть ближе к становлению совершенного рынка, что поможет создать условия полноценному портфельному инвестированию.

Но проблема в фондовом рынке при управлении портфелем ценных бумаг отнюдь не единственная проблема, и самая главная проблема это в самом менеджменте институционального инвестора. Так, нашим институциональным инвесторам разрешается инвестировать в иностранные ценные бумаги, и отсутствие более совершенного рынка не должно полностью ограничивать таланты в управлении.

Так, при инвестировании необходимо проводить межрыночный анализ, который включает в себя множество факторов, допустим, как повлияет новость о QE3 на настроение инвесторов, как отреагирует рынок на землетрясение, войны и т.д. Также необходимо проводить фундаментальный анализ. Этот анализ наши институциональные инвесторы выполняют. Совершенно без внимания остается технический анализ. Обзванивая пенсионные фонды, инвестиционные фонды мы обнаружили, что при инвестировании наши институциональные инвесторы не проводят технического анализа.

А ведь множество иностранных институциональных инвесторов используют в основном технический анализ.

Для институциональных инвесторов необходимо создать инновационные подходы в risk- и money-management-у. Это означает, что при открытии позиции инвесторы должны, прежде всего, ориентироваться на риск, то есть какой частью капитала готов рискнуть институциональный инвестор.

Moneymanagement (ММ) – система управления капиталом, предусматривающая два основных фактора: риск и вознаграждение за него, и игнорирующая все факторы, которые не могут быть математически доказаны.

Moneymanagement является самым главным аспектом торговли на финансовых рынках. Большинство институциональных инвесторов не уделяют должного внимания управлению капиталом, большей частью изучая фундаментальный анализ.

Moneymanagement является неотъемлемой частью любой торговой системы, и оптимизация его параметров должна производиться одновременно с остальными параметрами системы [3].

В настоящее время существует множество методов управления капиталом. Среди них самыми популярными являются:

- метод торговли фиксированным лотом подразумевает определение рабочего лота (const), которым в дальнейшем и осуществляется торговля. Данный метод не учитывает результат предыдущих сделок, изменение размера депозита и т. д., следовательно, процент риска уменьшается при увеличении депозита, но при этом уменьшается предполагаемый доход от торговли.

- метод торговли фиксированной фракцией подразумевает торговлю, в которой в каждой сделке инвестор рискует определенным заранее процентом от своего депозита. Риски в каждой сделке остаются неизменными, независимо от увеличения или уменьшения депозита.

- метод торговли фиксированной пропорцией, который разработал и описал Райан Джонс. Метод подразумевает, что для увеличения объема рабочего лота нужно, чтобы каждый из лотов, составляющих текущую позицию, "заработал" определенное количество пунктов (долларов, тенге). Р. Джонс назвал эту величину "дельтой" (дельта выбирается эмпирическим путем). С ростом числа торгуемых лотов, сумма, необходимая

для увеличения позиции, увеличивается пропорционально количеству лотов, но количество пунктов для каждого отдельного лота остается неизменным.

Выбрав за основу один из представленных методов, любой инвестор сможет создать собственную систему Moneymanagement, которая непременно ляжет в основу его торговой системы и не позволит потерять весь депозит.

При всей своей сложности ММ базируется на выполнении всего двух основных правил:

- какой процент от депозита у вас участвует в каждой сделке;

- каким процентом от депозита вы рискуете в каждой сделке.

Для этого у вас есть всего два инструмента - размер лота и ордер, фиксирующий убыток (StopLoss).

Размер лота должен быть таким, чтобы риск не превышал 2-3% от текущего депозита.

Институциональные инвесторы должны инвестировать, рискуя даже меньшими суммами (0.3-0.5%) в каждой сделке.

Какой процент риска выбрать институциональным инвесторам зависит от задачи инвестирования. Так, для пенсионного фонда процент риска должен быть минимален, для паевого инвестиционного фонда он может быть чуть больше. Успешная деятельность на финансовых рынках на 99% зависит от правильной системы управления капиталом.

Так, если посмотреть портфель казахстанских институциональных инвесторов, то в них отсутствуют инструменты срочного рынка, что очень странно, так как фьючерсы и опционы являются инструментами хеджирования при портфельном инвестировании.

Хеджирование послужило бы способом страхования рисков изменения цен путем установки противоположных позиций на разных рынках, совокупность же используемых инструментов и методы их использования составили бы стратегию хеджирования для институциональных инвесторов. Самым сложным была бы подборка схем для хеджирования.

- хеджирование долгосрочных (более года) сделок обычно сопряжено со сложностью подбора срочного контракт, обладающего достаточной ликвидностью и совпадающего по сроку исполнения. Традиционная для этого случая практика - roll-over (перекат): сначала открывается позиция, к примеру, со сроком

исполнения через полгода, далее, по мере улучшения ликвидности, позиции постепенно заменяются позициями с более поздними сроками.

- сложность может состоять и в подборе биржевого товара, соответствующего объекту реальной сделки, что требует отдельного анализа для определения товара (или группы товаров), которые максимально соответствуют условиям хеджирования конкретной товарной позиции на реальном рынке.

- особо сложным является управление хеджированием при непрерывном (или близком к нему) цикле производства, когда на срочном рынке все время присутствуют открытые позиции, отличающиеся сроками поставки.

- отдельная ситуация – случаи, когда изменение цены влечет за собой изменение объема сбыта. В этих случаях объем хеджа может оказаться меньше объема реальной позиции (недохеджирование) или больше (перехеджирование). В такой ситуации все описанные схемы утрачивают эффективность в связи с увеличением риска, а выходом является так называемое «динамическое хеджирование», связанное с перманентным анализом и корректировкой размера срочной позиции в соответствии с ситуацией на реальном рынке.

Для проведения успешного хеджирования институциональным инвесторам необходимо иметь квалифицированных специалистов. В этом состоит следующая проблема: институциональные инвесторы нуждаются в профессиональных портфельных управляющих. Казахстанским пенсионным, инвестиционным фондам нужны настоящие профессионалы и возможно даже иностранные управляющие хедж-фондов.

Заключение и выводы

Исходя из вышесказанного, необходимо наладить процесс принятия инвестиционного решения, это означает, что при открытии позиции базисный актив должен подходить по всем параметрам и подходить к портфелю как технически, так и фундаментально. На наш взгляд, необходимо выждать момент для покупки, закупаться на распродажах так, как это делает фонд Уоррена Баффета BerkshireHathaway.

Фондовый рынок Казахстана должен перераспределять капитал из финансового в реальный сектор экономики, только так можно обеспечить его развитие. Денежные средства, получаемые от операционной деятельности Казахстанской фондовой

биржи, не должны накапливаться на ее балансе в виде наличности и ценных бумаг.

Инвестиции KASE в инфраструктуру, программное обеспечение и персонал должны быть существенно увеличены и осуществляться постоянно. Необходимым выглядит формирование специального комитета по капитальным инвестициям. Целесообразна покупка биржей отдельно стоящего собственного здания на оживленной проезжей улице, а также наем на ответственные позиции иностранных специалистов с различным опытом организации торгов.

Услуги брокеров должны быть представлены в здании фондовой биржи.

Акции государственных компаний, размещаемых в рамках программы «Народное IPO», должны быть предложены все сразу.

Необходимо исключить пенсионные фонды из списка участников программы «Народное IPO», но поскольку идет процесс их слияния, то напротив целесообразно, включить ЕНПФ, который может стать крупнейшим инвестором в этой программе.

Целесообразно открыть доступ для западных инвесторов к государственной программе «Народное IPO», возможно - во

второй очереди, после предложения акций населению Казахстана.

При соблюдении всех этих рекомендаций казахстанские институциональные инвесторы смогут достичь качественного нового управления риском и доходностью своего инвестиционного портфеля. Это даст толчок для развития портфельного инвестирования, что приведет к более профессиональному управлению пенсионных и инвестиционных сбережений в РК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Концепция развития финансового сектора Республики Казахстан в посткризисный период. от 1 февраля 2010 года. // [Интернет ресурс]. Режим доступа: www.minfin.kz.
2. Сайт Казахстанской фондовой биржи [Интернет ресурс]. Режим доступа: www.kase.kz/ru/publications.
3. Беллафиоре М. Один хороший трейд. - М.: Издательство «СмартБук», 2012. - 73 с.
4. Иванов А.П. Финансовые инвестиции на рынке ценных бумаг. 3-е издание, М.: Изд-во Дашков и ко, 2008. - 81 с.
5. Хагстрем Р. Портфель Уоррена Баффета. Издательство: Phoenix Books, Unabridged, 2007. - С.52.

UDC 81:004.77

THE IMPACT OF INTERNET TO HUMAN'S LIFESTYLE AND ENGLISH LANGUAGE

СОЦИУМ ЖӘНЕ АҒЫЛШЫН ТІЛІНЕ ҒАЛАМТОРДЫҢ ЫҚПАЛЫ

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТА НА СОЦИУМ И РАЗВИТИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

E.M. ESSENOVA, M.S. RASSULOVA, A.B. JUMARTOVA
Э.М. ЕСЕНОВА, М.С. РАСУЛОВА, А.Б. ДЖУМАРТОВА

(Almaty Technological University)
(Алматы технологиялық университеті)
(Алматинский технологический университет)
E-mail: rassulovamadina@gmail.com

This article is devoted to the study of positive and negative aspects of the impact of Internet to human's social behavior, also to linguistic process that is characterized by the creation of new words and acronyms in English language. Were identified important spheres of Internet influence, and were studied new linguistic phenomenon "Netspeak", were determined advantages and disadvantages of Internet using. By the research were found that nowadays "Netspeak" is going beyond cyberspace. During the study were developed ways of resolving the negative effects of the impact of Internet.

Бұл мақала ғаламтордың адамның әлеуметтік қылығына ықпалына, оңды және жағымсыз әсерлерін зерттеуіне арналған, бұдан басқа "Netspeak" лингвистикалық, жаңа сөздер және акронимдер құратын, процесі зерттелінген. Зерттеу бойынша "Netspeak" – тің киберкеңістіктің маңынан шығуы анықталынған. Ғаламтор ықпалынан ең мағыналы шеңберлер анықталған, және ғаламтор қолданудан құндықтылары мен кемшіліктері танысталынған. Кемшіліктерді жою жолдары жетілдірілген.

Данная статья посвящена изучению положительных и отрицательных аспектов влияния Интернета на социальное поведение людей, а также рассматривает лингвистический процесс "Netspeak", который характеризуется созданием новых слов и акронимов в английском языке. Были определены важнейшие сферы влияния Интернета, детерминированы преимущества и недостатки, возникающие в связи с использованием Интернета. В ходе исследования было установлено, что "Netspeak" постепенно выходит за пределы киберпространства. Разработаны пути разрешения негативных последствий использования Интернета.

Key words: internet, influence, language, aspects, society, Netspeak.

Негізгі сөздер: ғаламтор, ықпал, тіл, аспектер, қоғам, Netspeak.

Ключевые слова: интернет, влияние, язык, аспекты, общество, Netspeak.

Introduction

Life today is highly dependent on computers - they do most of the important work and are found everywhere - from homes, to police stations, government institutions and military facilities. However, the computer would

have never been so popular and widely spread if it was not for the Internet. There is no doubt that the Internet is one of the greatest humankind's inventions of the last century. It is fast and easy way to get a lot of valuable information. Especially the Internet is becoming more and

more important for nearly everybody as it is one of the newest and most forward-looking media and surely “the” medium of the future. Therefore we thought that it would be necessary to think about some good and bad aspects of how this medium influences us, what impacts it has on our social behaviour and what the future will look like. It’s hard to imagine our lives without Internet nowadays [1]. It has become an important part of every person’s life. It seems that Internet has created a whole new history. It has drastically changed everything around. Experts in the field of linguistics pay more attention to the impact of the Internet to “live” language. Internet along with radio, TV, telephone communications and publications, forms a universal information network, which called as cyberspace. After two decades in which texting messages became one of the most easy way of communication the English language transformed noticeably. Our generation of smartphone owners can not imagine life without using Internet and internet-based instant message services such as WhatsApp and Snapchat, that also continue transforming our life and English language every day [2]. Web audience uses all ways to reduce words, although Internet slang began as a means of “opposition” to mainstream language, its popularity with today’s globalized digitally literate population has shifted it into a part of everyday language, where it also leaves a profound impact.

Materials and Methods

The object of study is researching modifications people’s daily life and English language which were influenced by the Internet. “Netspeak” is a new linguistic phenomenon, which remains spreading on the Internet and is going beyond of cyberspace and we have to pay attention on this particular process. The Internet is impacting to all spheres of social life, so pool is the best solution for determining spheres of Internet influence, positive and negative aspects of these particular influence and for researching “Netspeak” phenomenon. Responding to questions, respondents were given information about their attitude to the Internet, and we were able to form a real situation.

Results and Discussion

The importance of the Internet grows rapidly in all fields of human life, including not only research and education but also marketing and trade as well as entertainment and hobbies. This implies that it becomes more and more important to know how to use Internet services

and, as a part of this, to read and write English [3]. The biggest impact the Internet has made on society is the way many people have become reliant on using websites, forums, social networking and blogs in their every day life. While some might think this is having a negative impact on society, there are many more who like being able to pay for services online, and enjoy using the Internet to communicate and share information. The Internet is often the first place young people turn to for information and advice. The Internet also allows more people to keep up with the latest news, and to follow events as they are happening around the world.

The Internet has made a huge impact on the way people are now dating, networking and making new social connections. Internet users can chat with each other across the world. Family members can use the Internet to stay in contact. Long distance relationships can develop or be maintained more easily using the Internet. People are being reunited with lost friends, or forming new relationships more easily, using the Internet.

Another free service of the internet is sending SMS. You can save a lot of money if you do not send it with your mobile phone. You also have the opportunity to register as a user. Then you can use more things, e.g. sending E-postcards, I-messages (messages between registered users), and lead an address book. You can also place your digital photos in the internet. With a password and a login name your friends from another country can look at your photos without sending them to them.

A lot of people now use the Internet for gift buying, making travel arrangements and purchasing tickets for special events. The impact of the Internet on local communities is generally more positive than negative. The Internet provides more opportunities for promoting a business, and for making money online [4]. Owners and independent retailers can use the Internet successfully for marketing purposes. There is little or no cost involved in setting up a Facebook page and maintaining a Twitter profile. Having a company website or a business blog enables a small business to keep customers up to date with news of special deals or new products, and allows the business to provide a better service.

Often you have the possibility to listen to music on the internet. You may also download it for free. That is very cheap because you only

have to pay the telephone-costs and the music is for free.

One of the most negative aspects of the impact of the internet on our daily life is, in our opinion, that it alters the social behaviour, habits and abilities of people. Especially children are often badly influenced by the Internet. In our times, when nearly every household has a

computer and access to the internet, it is only clear that also children deal with computers and the internet.

Without a doubt Internet influences on all spheres of social life, because nowadays human's life highly depends on the benefits of world wide (Fig. 1).

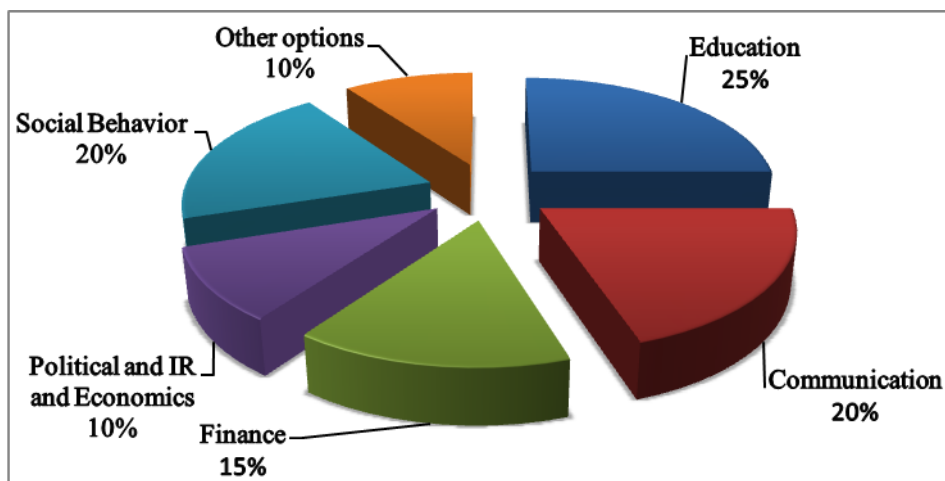


Figure 1 - Spheres of Internet influence.

Our research determined next positive and negative aspects of the Internet influence:

- people can easily work on the Internet;
- people can study at home through the Internet;
- people can easily find information that you need on the Internet;
- people can do shopping on the Internet;
- people can find new friends and you can be in touch with your friends through the Internet;
- is much cheaper than the real life;
- there are no time and place limitations and there are no boundaries, both geographical and political.
- there's no dependence on your location and it's easy to access wherever you want;
- on the Internet were created lots of new jobs, for example, SMM (Social media marketing);
- internet can give to people with any disabilities more opportunities;
- people can share their knowledge and experience with each other, the easy access to information;
- religion influence on masses;
- copyrights are often don't observe on the Internet;

- there's no control, but you are not able to control what your children are doing on the Internet;

- people start to get used to communicate with external world through the Internet.

Before we had determined positive and negative aspects of the Internet influence, then we developed next ways of solving problems of negative Internet influence:

- organize as many as possible any kinds of activities dedicated to young people;
- agitate the social activity among young people; conduct social policy which will dedicated to youth;
- government should control some negative websites and freeze or block them;
- we should release books which can help to parents how to educate, bring up children, because children are our future, so we must be confident that our children will have the best education, will be well-mannered;
- we should develop law of copyrights protection.

Moreover, Internet impacts to English language. Language itself changes slowly but the Internet significantly accelerates this process. People involved in this network, called «Netizens» (from the English «citizens» - citizens, «net» - network). Regular Users are

called «Webies» (from the English «web» - «www», the World Wide Web), beginners are named as «Newbies» (from the English «new» - new) . Language, which is using in cyberspace, is called «Netspeak» (from the English «speech» - speech).The Internet has also an ever growing impact on the lexical, phonetic, syntactic standards of language, and the great importance that most teachers place, or should put on the use of 'correct' language. For example, this global technology has led to the evolution of an abbreviated English language that emerged in chat groups and in what is referred to as the virtual world.

The internet has caused many new words and phrases to be added to our collective vocabulary. We would not have known what "tweeting" was a couple of years ago, but now we read people's "tweets" every day. The internet has added a lot of specificity and idiosyncrasy to the way we speak. It's really created a whole new area of the English language that someone who has no interest in internet-culture won't understand. We can think of a lot of people in my life who wouldn't know what a "wiki" is even. If you take a quick glance through the Urban Dictionary, you will see all kinds of brand-new phrases and words that people have created and shared about and through the internet. That kind of instant access to new terms and slang helps push our collective internet-related vocabulary forward.

Linguists have begun to investigate the linguistic properties of the so-called 'electronic revolution'. Whether the way in which the English language is being used on the Internet is so different from previous linguistic behavior, and should it be described as revolutionary [5].

Conclusions

There is no doubt that the Internet is one of the greatest humankind's inventions of the last century. Internet gives people lots of benefits like: creating new professions on the Internet, education at home through the Internet, finding information that you need on the Internet, doing shopping on the Internet, finding new friends and being in touch with your friends through the Internet, etc. However, Internet causes some disadvantages like: your personal information can become public or that you are not able to control what your children are doing on the

Internet. That is why should make some decisions which could happen to prevent negative advantages of Internet influence. For example: organize as many as possible any kinds of activities dedicated to young people, agitate the social activity among young people, conduct social policy which will be dedicated to the youth. Moreover, we should release books which can help to parents how to educate, bring up children, because children are our future, so we must be confident that our children will have the best education, will be well-mannered, also government should develop law of copyrights protection.

Whether the way in which the English language is being used on the Internet is so different from previous linguistic behavior, and should it be described as revolutionary. Language, which is using in cyberspace, is called «Netspeak» (from the English «speech» - speech). It is said that this particular phenomenon is negative, but we think that it has positive influence, because structures and languages time to time need some changes. Thanks to cyberspace, it has increased in popularity of international communications, which requires people to create a more multi-functional language to communicate, in connection with what appeared develops «Netspeak».

REFERENCES

1. Christine Hine, Virtual Methods: Issues in Social Research on the Internet //Berg Publishers,2005. - PP. 54.
- 2.An article “OMG! Number of UK text messages falls for first time”, a newspaper The Guardian [Electronic resource] Access mode: <http://www.theguardian.com/technology/2014/jan/13/number-text-messages-sent-britain-falls-first-time>.
- 3.Zoe Kleinman. How the internet is changing language // BBC News.[Electronic resource] Access mode: <http://www.bbc.co.uk/news/technology-10971949>.
4. Kavanaugh, A.L., Patterson, S.J. The Impact of Community Computer Networks on Social Capital and Community Involvement //American Behavioral Scientist, Vol. 45, 2001.-PP. 496–509.
5. Crystal D. Language and the Internet // Cambridge, Cambridge University Press. - 2001.- P. 44.

ӘОЖ 331.364.004

**АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ОҚУ ҮРДІСІНІҢ
ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ**

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE LEARNING PROCESS WITH THE USE OF
INFORMATION TECHNOLOGY**

Г.С. АХЕТОВА
G.S. AKHETOVA

(Алматы энергетика және байланыс университеті)
(Алматинский университет энергетики и связи)
(Almaty University of Power Engineering and Telecommunications)
E-mail: asel_19.01.83@mail.ru

Бұл мақалада дәстүрлі оқыту әдістерінің орнына ақпаратты - интерактивті оқыту әдістері қолдану мүмкіндігі қарастырылған. Мақаланың өзектілігі мен жаңалығы оқытушының пәнді жоспарлауда ақпараттық-интерактивтік әдістерін қолданудың анализі болып табылады. Ақпараттық-интерактивті оқыту әдістері «оқытушы мен студенттің» бірлескен қызметі жағдайында оқыту үрдісін дамытуға бағыталған. Жоғарғы оқу орнының педагогикалық үрдісінде ақпараттық-интерактивтік технологияларды қолдану белгіленген пәннің игеру дағдысында қабілеті мен білімін қалыптастыруда, білім арудың сапасын жоғарылатуда, білім алушылардың нақты оқытылатын пәнді меңгеруіне оңтайлы мөлшерленген көмегін көрсетеді.

В данной статье рассматривается возможность использования вместо традиционных методов обучения информационно-интерактивные методы. Новизна и актуальность статьи заключается в анализе методов создания информационно-интерактивных методов обучения и планирования проведения урока преподавателем. Информационно-интерактивные методы обучения в процессе обучения направлены на совершенствование учебного процесса в условиях совместной деятельности «педагог - учащийся». Использование интерактивно-информационной технологии в педагогическом процессе вуза позволяют оптимизировать дозированную помощь учащимся при усвоении ими конкретной учебной дисциплины, повысить качество усвоения знаний, формирование навыков и умений в заданной предметной деятельности.

This article discusses the possibility of using instead of the traditional methods of teaching information and interactive methods. Novelty and relevance of the article is to analyze the methods of creation of information and interactive planning methods Lesson teacher. Informational and interactive teaching methods in the learning process aimed at improving the educational process in terms of joint activities "teacher - student". Interactive and information technology in the educational process of the university allowed to optimize dosage help students in mastering their particular discipline, improve the quality of learning, development of skills and abilities in a given subject activity.

Негізгі сөздер: ақпараттық технологиялар, интерактивті оқыту, оқу үрдісі.

Ключевые слова: информационные технологии, интерактивное обучение, процесс обучения.

Keywords: information technology, interactive learning, the learning process

Kіpіcne

XXI ғасыр – бұл ақпараттық қоғам мен технологиялық мәдениет дәуірі, айналадағы дүниеге, қоршаған ортаға, өркениетті елдің ертеңіне немқұрайлы қарамайтын, адамзаттың салауатты өмір сүру салтына, кәсіби мәдениеттілігіне мұқият қарайтын дәуір болғандықтан Қазақстан Республикасы да ғылыми – техникалық прогрестің негізгі белгісі – қоғамды ақпараттандыру болатын жаңа кезеңіне енді. Сондықтан, заманымызға сай қазіргі қоғамды ақпараттандыруда педагогтардың біліктілігін ақпараттық – коммуникациялық технологияны қолдану саласы бойынша көтеру негізгі міндеттерінің біріне айналды. Соның ішінде, атап айтсақ білім беру үрдісін ақпараттандыру дегеніміз - жаңа ақпараттық технологияларды пайдалану арқылы дамыта оқыту, жеке тұлғаны талабына сай деңгейлеп, бағыттап оқыту, ой өрісін өсіріп, өзіндік дүние танымын қалыптастырып, шығармашылық дамуына ықпал жасау арқылы, білім, білік дағдыларымен қаруландырып, өзін-өзі дамытуына, өз мүддесі мен қызығушылығын қанағаттандыруына, бойындағы қабілетіне сай білімін тереңдетуге толық мүмкіндік туғыза отырып, оқу – тәрбие үрдісінің барлық деңгейлерінің тиімділігі мен сапасын жоғарылатуды айтамыз [1].

Ал, ақпараттандыру – бұл ақпараттық ресурстарды қалыптастыру және тиімді пайдалану негізінде мемлекеттік басқару органдары мен азаматтардың ақпараттық қажеттіліктерін қанағаттандыруға қолайлы жағдай жасай отырып, мемлекетіміздің негізгі тұжырымдамасы өркениет дамуының жаңа тарихи фазасынан құрылған ақпараттық қоғам құру. Оның негізі – ақпарат және білім.

Сондықтан, қоғам өмірінде ақпарат пен білімнің рөлін арттыру қажеттілігі күннен күнге артуда, мысалы ішкі өнімнің жалпы көлемінде ақпараттық коммуникациялар, өнім және қызмет үлестерін жоғарылатып, адамдардың өзара ақпараттық, тиімді әрекет етулерін, олардың әлемдік ақпараттық өнім мен қызмет түрлеріне деген қажеттіліктерін қамтамасыз ететін жаһандық ақпараттық кеңістік құру көзделіп отыр.

Ақпараттық технологияларды қолдану арқылы оқу үрдісінің тиімділігін арттырудың негізгі мақсаттарымен жолдары.

1. Қазіргі заманғы жаңа ақпараттық технологияны қолдану арқылы оқу-тәрбие

үрдісінің барлық деңгейін қарқындату, яғни, оқу үрдісінің сапасы мен тиімділігін, танымдық іс-әрекет белсенділігін көрсету, пән-аралық байланыстарды тереңдету, қажетті ақпаратты іздеу тиімділігі мен көлемін кеңейту.

2. Оқып үйренушінің жеке тұлғасын дамыту ақпараттық қоғам жағдайында жабдықталған өмірге өзіндік дайындықтар жүргізу, яғни, әртүрлі ойлау қабілетінің түрлерін, байланыс жолдары қабілеттілігін дамыту, күрделі жағдайлардағы шешім нұсқаларын ұсыну немесе тиімді шешімдерін қабылдау біліктілігін қалыптастыру, компьютерлік графика мен мультимедиа технологияларын пайдалану арқылы эстетикалық тәрбиелеу, ақпаратты өндеуді жүзеге асыра білу, ақпараттық мәдениетті қалыптастырып, мәселені моделдей білуді дамыту және ең бастысы, тәжірибелік – зерттеу іс - әрекетін жүзеге асыра білуді қамтамасыз ету.

3. Қоғамның әлеуметтік тапсырыстарын орындау жұмыстары, яғни, ақпаратты сауатты меңгерген жеке тұлға даярлау, тұтынушыны компьютер құралдарымен жұмыс істеуге үйрету және информатика аймағында кәсіптік бағдар беру жұмысын жүзеге асыру болып табылады [2].

Қазіргі нарықтық экономиканың өрлеу кезінде жастарға ақпараттық технологиямен байланысты әлемдік стандартқа сай мүдделі жаңа білім беру өте қажет екенін Елбасы атап көрсеткендей жас ұрпаққа білім беру жолында интерактивті технологияны оқу үрдісінде оңтайландыру мен тиімділігін арттырудың маңызы зор екені анық.

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында еліміздің білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі – білім беру жүйесін ақпараттандыру, оқытудың жаңа инновациялық технологияларын енгізіп, бүкіл әлемдік коммуникация желісіне шығу қажеттігін атап көрсеткен.

Қазіргі кезде интерактивті үрдістері компьютерлік білімді тереңдетуге, оқытудың жаңа технологияларын, әдістерін және формаларын таңдауға толық мүмкіндіктер бар. Оқытудың интерактивті әдісін тиімді ұйымдастыру, студенттердің таным белсенділігін арттырып, ғылымға деген көзқарасын жоғары деңгейге көтереді.

Интерактив деген сөз ағылшын тілінен енген "өзара әрекет" жасау деген мағынаны білдіреді. Демек, интерактивті оқыту әдістері

тұлғааралық қарым – қатынасқа негізделе отырып, "жеке тұлғаны дамытуға бағыттала-тын" қазіргі білім беру жүйесінің ең озық, сапалы тәсілі. Интерактивті оқыту әдістері дәстүрлі оқыту әдістерінен оқу үрдісінде студенттердің өзінің өмірлік тәжірибелерін пайдалану арқылы есте берік сақтауымен, мәліметтерді талдап, жинақтау арқылы жеке және кәсіптік қабілеттерін аша алуымен ерекшеленеді [3].

Зерттеу әдістері мен нысандары

Зерттеу әдісінің нысаны ақпараттық технологиялардың әрбір студенттің білім беру үрдісіне шығармашылық қабілетін дамытуға мүмкіншілігін бақылау. Сондай-ақ студенттердің танымдық іс-әрекеттері күшейіп, өзіндік жұмыстарды тез орындау мүмкіндіктері арта түсуі, жан-жақты өзін-өзі басқара алатын жеке тұлға ретінде қалыптасуына ықпалы қарастырылды.

Нәтиже және оны талдау

Сонымен жаңа ақпараттық технологияның негізгі ерекшелігі – студенттердің өз бетімен немесе бірлескен түрде шығармашылық жұмыспен шұғылдануға, жан-жақты ізденіп, біліммен біліктілік дағдыларын қалыптастыруда жаңа заман талабына сай ақпараттық-интерактивті оқыту тәсілдерін қолдану мүмкіндігі арқылы жаңа заман тұлғаны қалыптастыру. Яғни білім беру жүйесінің бүгінгі басты негізгі мақсаттарының бірі білім беру үрдісін ақпараттандыру деп есептесек болады. Осы ақпараттық технологияларды пайдалану арқылы жеке мұғалімдер дамыта оқыту, қашықтықтан оқыту, тұлғаға бағыттап оқыту мақсаттарын жүзеге асыра отырып, оқу-тәрбие үрдісінің барлық деңгейлерінің тиімділігі мен сапасын жоғарылатуға болады.

Оқу процесінде, оның ішінде тәжірибелік сабақтарда интерактивті құралдарды қолдану деңгейі негізінен мұғалімнің жеке тәрбиесіне, шығармашылық ізденісіне байланысты. Себебі, интерактивті құралдарды

қолдану арқылы жеке мұғалім өз сабағында оқыту формасын ұйымдастыруға түрлендіруге, дәстүрлі оқыту әдістеріне жаңа элементтер енгізуге мүмкіншіліктер алады. Бұл студенттердің пәнге деген қызығушылығын мен ынтасын арттырады. Сондықтан, интерактивті құралдарды орынды қолдану оқыту сапасын жақсартып, білім алуға деген құштарлығының өсуіне жақсы әсерін тигізеді.

Осылайша, елімізде білім деңгейін көтеру және онда интерактивті құралдарды пайдалану арқылы оқу – тәрбие процесін тиісті деңгейге көтеру, барлық мұғалімдердің, басшыларының, педагогикалық ұжымның жүйелі басшылыққа алған негізгі бағыты екені анық.

Қорытынды

Қорыта айтқанда жаңа ақпараттық технологиялар – білім беру үрдісінде ақпараттарды даярлап, оны білім алушыға беру процесі. Бұл процесті іске асырудың негізгі дидактикалық оқыту құралы компьютер екені бәрімізге мәлім. Сондықтан кез-келген білім беру саласында мультимедиялық электрондық оқыту құралдары барлық пәндерді оқытуға пайдаланылады. Қазіргі заман талабына сай күнделікті сабақтарда компьютер, электрондық оқулық, интерактивті тақта қолдану жақсы нәтижелерін беруде. Білім беру жүйесі электрондық байланыс, ақпарат алмасу, интернет, электрондық пошта, телеконференция, On-line сабақтар арқылы іске асырылып жатыр.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Иманбаева А. Оқу-тәрбие үрдісін ақпараттандыру ділгірлігі. //Қазақстан мектебі, №2. - 2000. – б.-45.
2. Шолпанбай С. Білім беру жүйесінде жаңа технологияларды пайдалану заман талабы. //Мектептегі шет тілі, 2010. - №3. – б.-32.
3. Мұхамбетжанова С.Т., Жартынова Ж.Ә. Интерактивті жабдықтармен жұмыс жасау./ Әдістемелік құрал. – Алматы, 2008. - 120б.

МАЗМҰНЫ

Техника және технологиялар

<i>Р.Б. Мұхтарханова, А.С. Балабекова</i> Ешкі сүтінен өндірілетін жұмсақ сырды дәнді-дақылды қоспалармен байыту.....	5
<i>М.А. Янчева, Е.Б. Дроменко</i> Эмульсиялық жүйелерді пайдаланып мұздатылған жартылай фабрикатты кесілген еттің технологиясын жасау.....	9
<i>О.А. Алмабеков, Р.К. Ибрашева, Ж.Е. Шаихова, Э.К. Узденова</i> Ректификациялық колоннаның жанасу құрылғысын мейлінше жетілдіру.....	16
<i>А.Б. Дуйсебаева, А.А. Жаунгарова</i> Мүгедек балалар комбинезонының жағасында арнайы аралық қабатты қолдану.....	19
<i>А.К. Баданова¹, Г.Е. Кричевский², Б.Р. Таусарова¹, А.Ж. Қутжанова¹, К.И. Баданов³</i> Целлюлозалық текстиль материалдарды гидрофобтық өңдеуінің жаңа тәсілін жасап шығару және зерттеу.....	23
<i>Ә.К. Баданова¹, К.И. Баданов², Ф.А. Қасымова²</i> Текстиль материалдарын өңдеу кезіндегі целлюлозды талшықтың бет жағының қалпын зерттеу.....	30
<i>А.Б. Дуйсебаева, А.А. Жаунгарова</i> Мүгедек балалардың киімін үлгілеуде камуфляждың рөлі.....	36
<i>М.Ж. Кизатова, А.В. Витавская, Б.Т. Тнымбаева, Ж.С. Набиева</i> Ұзақ сақталатын ұлттық тағамдар технологиясы.....	40
<i>Г.Н. Станкевич, А.В. Бабков, М.Ж. Кизатова</i> Астық тынысының өсімталдығын меңгеретін заманауи тәсіл.....	45

Жаратылыстану ғылымдары

<i>О.А. Алмабеков, Р.К. Ибрашева, Ж.Е. Шаихова, Э.К. Узденова</i> Мұнайды атмосфералық айдаудың технологиялық сызбанұсқасын мейлінше жетілдіру.....	52
<i>И.Б. Джакупова, Г.А. Даутбаева, Ж.Е. Шаихова</i> Биогумус - экологиялық таза органикалық тыңайтқыш.....	55
<i>Р.Б. Аюпова, З.Б. Сакипова, Э.М. Бисенбаев</i> <i>Abies sibirica</i> l. Алынған эфир майымен жасалған стоматологиялық гельдің тұрақтылығын зерттеу.....	58

Экономика және сервис

<i>А.Е. Шаихов</i> Банктік тәуекел басқару жүйесіндегі коммерциялық банктің депозиттік саясаты.....	61
<i>Ж.К. Тохтабаева</i> Қазақстан республикасы тамақ өнеркәсібіндегі инвестициялық қызмет тиімділігін бағалау.....	66
<i>А.О. Алмабеков, Г.О. Жангуттина</i> Қазақстан республикасының фондылық биржасының портфель инвестициялаудың мәселелері.....	73
<i>А.О. Алмабеков, Г.О. Жангуттина</i> Қазақстанның институционалдық инвесторларын табысты қаржылауды басқарудың шешімді жолдары.....	79

Әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар

Э.М. Есенова, М.С. Расулова, А.Б. Джумартова

Социум және ағылшын тіліне ғаламтордың ықпалы..... 87

Білімдегі инновациялар

Г.С. Ахетова 94
Ақпараттық технологияларды қолдану арқылы оқу үрдісінің тиімділігін арттыру..... 91

СОДЕРЖАНИЕ

Техника және технология

<i>Р.Б. Мухтарханова, А.С. Балабекова</i>	
Обогащение зерновым наполнителями мягкого сыра из козьего молока.....	5
<i>М.А. Янчева, Е.Б. Дроменко</i>	
Разработка технологии мясных рубленых замороженных полуфабрикатов с использованием эмульсионных систем.....	9
<i>О.А. Алмабеков, Р.К. Ибрашева, Ж.Е. Шаихова, Э.К. Узденова</i>	
Совершенствование контактных устройств ректификационных колонн.....	16
<i>А.Б. Дуйсебаева, А.А. Жаунгарова</i>	
Использование спецпрокладки в воротниковой зоне комбинезона для детей-инвалидов	19
<i>А.К. Баданова¹, Г.Е. Кричевский², Б.Р. Таусарова¹, А.Ж. Кутжанова¹, К.И. Баданов³</i>	
Разработка и исследование нового способа гидрофобной отделки целлюлозных текстильных материалов.....	23
<i>А.К. Баданова¹, К.И. Баданов², Г.А. Касымова²</i>	
Изучение состояния поверхности целлюлозного волокна при отделке текстильных материалов...	30
<i>А.Б. Дуйсебаева, А.А. Жаунгарова</i>	
Роль камуфляжа в моделировании одежды детей – инвалидов.....	36
<i>М.Ж. Кизатова, А.В. Витавская, Б.Т. Тнымбаева, Ж.С. Набиева</i>	
Технология национальных продуктов длительного хранения.....	40
<i>Г.Н. Станкевич, А.В. Бабков, М.Ж. Кизатова</i>	
Современный подход к изучению интенсивности дыхания зерна.....	45

Естественные науки

<i>О.А. Алмабеков, Р.К. Ибрашева, Ж.Е. Шаихова, Э.К. Узденова</i>	
Совершенствование технологических схем атмосферной перегонки нефти.....	52
<i>И.Б. Джакупова, Г.А. Даутбаева, Ж.Е. Шаихова</i>	
Биогумус - экологически чистое органическое удобрение.....	55
<i>Р.Б. Аюпова, З.Б. Сакипова, Э.М. Бисенбаев</i>	
Исследование стабильности стоматологического геля с эфирным маслом из <i>abies sibirica</i> L.	58

Экономика и сервис

<i>А.Е. Шаихов</i>	
Депозитная политика коммерческих банков в системе управления банковскими рисками....	61
<i>Ж.К. Тохтабаева</i>	
Оценка эффективности инвестиционной деятельности в пищевой промышленности Республики Казахстан.....	66
<i>А.О. Алмабеков, Г.О. Жангуттина</i>	
Проблемы портфельного инвестирования в условиях современного состояния фондового рынка Республики Казахстан.....	73
<i>А.О. Алмабеков, Г.О. Жангуттина</i>	

Пути решения проблем управления доходностью и риском институциональных инвесторов в РК.....	79
---	----

Социально-гуманитарные науки

<i>Э.М. Есенова, М.С. Расулова, А.Б. Джумартова</i> Влияние Интернета на социум и развитие английского языка.....	87
--	----

Инновации в образовании

<i>Г.С. Ахетова</i> Повышение эффективности процесса обучения с использованием информационных технологий	96 91
---	----------

CONTENTS

Engineering and technology

<i>R.B. Muhtarhanova, A.S. Balabekova</i> Enrichment of soft goat cheese with grain fillers.....	5
<i>M. Yancheva, E. Dromenko</i> Development of technology of meat chopped frozen semi-finished products with the use of emulsion.....	9
<i>O.A. Almabekov, R.K. Ibrasheva, Zh.E. Shaikhova, E.K. Uzdenova</i> Improvement of contact devices distillation columns.....	16
<i>A.B. Duisebayeva, A.A. Zhaungarova</i> Use of special gasket in collar zone of combination for children-invalids.....	19
<i>A.K. Badanov¹, G.E. Krichevsky², B.R. Taussarova¹, A.Zh. Kutzhanova¹, K.I. Badanov¹</i> Development and research of the new way of hydrophobic finishing of cellulosic textile materials.....	23
<i>A.K. Badanov¹, K.I. Badanov², G.A. Kasymova²</i> Study of surface condition cellulose fiber in textile finishing.....	30
<i>A.B. Duisebayeva, A.A. Zhaungarova</i> Camouflage role in modeling of clothes of children –invalids.....	36
<i>M.Zh. Kizatova, A.V. Vitavskaya, B.T. Tnybayeva, Zh.S. Nabiyeva</i> Technology of national products with long-term storage.....	40
<i>G.N. Stankevich, A.V. Babkov, M.Zh. Kizatova</i> A modern approach to study the respiration rate of grain.....	45

Natural sciences

<i>O.A. Almabekov, R.K. Ibrasheva, Zh.E. Shaikhova, E.K. Uzdenova</i> Improvement of technological schemes of atmospheric distillation of crude oil.....	52
<i>I.B. Dzhakupova, G.A. Dautbayeva, Zh.E. Shaikhova</i> Earthworm - castings as an ecologically clean organic fertilizer.....	55
<i>R.B. Ayupova*, Z.B. Sakipova, E.M. Beisenbaev</i> Study of stability dental gel with essential oil of abies sibirica l.....	58

Economics and service

<i>A.E. Shaikhov</i> Deposit politics of commercial banks in the banking risk management system.....	61
---	----

<i>Zh.K. Tokhtabayeva</i> Evaluation of effectiveness of investment activities in Kazakhstan food industry.....	66
<i>A.O. Almabekov, G.O. Zhanguttina</i> Portfolio investment problems under the current state of the stock market of Kazakhstan.....	73
<i>A.O. Almabekov, G.O. Zhanguttina</i> Solutions to the problems return and risk management of institutional investors in Kazakhstan.....	79

Humanities, Social sciences

<i>E.M. Essenova, M.S. Rassulova, A.B. Jumartova</i> The impact of internet to human's lifestyle and english language.....	87
---	----

Innovation in education

<i>G.S. Akhetova</i> Improving the efficiency of the learning process with the use of information technology.....	91
--	----