

ISSN 2308-4804

# **SCIENCE AND WORLD**

**International scientific journal**

**№ 6 (82), 2020, Vol. I**

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

The journal is founded in 2013 (September)

Volgograd, 2020

UDC 67.02+631+330+340+371+7.06  
LBC 72

# SCIENCE AND WORLD

**International scientific journal, № 6 (82), 2020, Vol. I**

The journal is founded in 2013 (September)  
ISSN 2308-4804

The journal is issued 12 times a year

The journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Communications.

**Registration Certificate: III № ФС 77 – 53534, 04 April 2013**

*Impact factor of the journal «Science and world» – 0.325 (Global Impact Factor 2013, Australia)*

## EDITORIAL STAFF:

**Head editor:** Musienko Sergey Aleksandrovich

**Executive editor:** Malysheva Zhanna Alexandrovna

*Lukienko Leonid Viktorovich, Doctor of Technical Science*

*Borovik Vitaly Vitalyevich, Candidate of Technical Sciences*

*Dmitrieva Elizaveta Igorevna, Candidate of Philological Sciences*

*Valouev Anton Vadimovich, Candidate of Historical Sciences*

*Kislyakov Valery Aleksandrovich, Doctor of Medical Sciences*

*Rzaeva Aliye Bayram, Candidate of Chemistry*

*Matvienko Evgeniy Vladimirovich, Candidate of Biological Sciences*

*Kondrashihin Andrey Borisovich, Doctor of Economic Sciences, Candidate of Technical Sciences*

*Khuzhayev Muminzhon Isokhonovich, Doctor of Philological Sciences*

*Ibragimov Lutfullo Ziyadullaevich, Candidate of Geographic Sciences*

Authors have responsibility for credibility of information set out in the articles.

Editorial opinion can be out of phase with opinion of the authors.

Address: Russia, Volgograd, ave. Metallurgov, 29

E-mail: [info@scienceph.ru](mailto:info@scienceph.ru)

Website: [www.scienceph.ru](http://www.scienceph.ru)

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

УДК 67.02+631+330+340+371+7.06  
ББК 72

## НАУКА И МИР

Международный научный журнал, № 6 (82), 2020, Том 1

Журнал основан в 2013 г. (сентябрь)  
ISSN 2308-4804

Журнал выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
ПИ № ФС 77 – 53534 от 04 апреля 2013 г.**

*Импакт-фактор журнала «Наука и Мир» – 0.325 (Global Impact Factor 2013, Австралия)*

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Главный редактор:** Мусиенко Сергей Александрович  
**Ответственный редактор:** Малышева Жанна Александровна

*Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук*  
*Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук*  
*Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук*  
*Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук*  
*Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук*  
*Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук*  
*Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук*  
*Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук*  
*Хужаев Муминжон Исохонович, доктор философских наук*  
*Ибрагимов Лутфулло Зиядуллаевич, кандидат географических наук*

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.  
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: Россия, г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29  
E-mail: info@scienceph.ru  
www.scienceph.ru

Учредитель и издатель: Издательство «Научное обозрение»

---



---

**CONTENTS**


---



---

**Technical sciences**

- Amonova N.D., Turaev Kh.Kh., Beknazarov Kh.S., Eshkurbonov F.B.*  
STUDY OF THE KINETICS OF THERMAL OXIDATIVE DESTRUCTION  
OF INITIAL AND MODIFIED SULFUR SAMPLES BY DTA AND TGA METHODS ..... 8
- Yeldiyar G.K., Baidybekov K.A., Asanov Ye.Zh., Yermekova M.T.*  
RESEARCH OF DYES OBTAINED FROM PLANTS OF SOUTH KAZAKHSTAN REGION ..... 13
- Yeldiyar G.K., Yermekova M.T., Baidybekov K.A., Kaldybaeva G.Yu.*  
INVESTIGATION THE TYPES OF NEPS AND THEIR EFFECTS ON TEXTILE MATERIALS ..... 16
- Mutalov N.B., Janpaizova V.M., Abdikerimov S.Zh., Asanov E.Zh.*  
ANALYSIS OF THE EXISTING TECHNOLOGIES FOR PRIMARY PROCESSING OF GOAT DOWN ..... 18
- Togataev T.U., Umarova T.A., Janpaizova V.M., Asanov E.Zh.*  
RESEARCH OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS  
OF OBTAINING KNITTED YARN USING AN AUTOMATIC ETT BRAND ..... 21
- Togataev T.U., Torekhan A.T., Janpaizova V.M., Asanov E.Zh.*  
DEVELOPMENT OF PRINT TECHNOLOGY ON PIGMENT  
COMPOSITIONS BASED ON POLYURETHANE DISPERSIONS IN SCREEN PRINTING ..... 27
- Torebaev B.P., Janpaizova V.M., Bolysbaev D.S., Buribekov O.S., Makhanbetova N.A.*  
LIGHT AND COLOR: PERFORMANCES, INTERACTIONS, PERCEPTIONS ..... 30

**Agricultural sciences**

- Zhuraev A.N., Mamadaliev Z.K., Kholmurodzhonov Zh.*  
THE MAIN AGRICULTURAL ACTIVITIES IN THE CULTIVATION OF WINTER WHEAT ..... 33
- Inzhechik O.G., Akhmadiyeva S.A.*  
SURFACE IMPROVEMENT OF DEGRADED PASTURES IN EAST KAZAKHSTAN ..... 36
- Inzhechik O.G., Akhmadiyeva S.A.*  
HERBACEOUS SORGHUM IN EAST KAZAKHSTAN ..... 39
- Rasulova M.B., Nuraliev Kh.Kh., Kamilov Sh.G.*  
FUNGAL DISEASES OF MELONS SPREAD THROUGH SEEDS ..... 41
- Churkina G.N., Rukavitsina I.V., Bulgakova I.N.*  
INFLUENCE OF TILLAGE SYSTEMS ON MICROBIOLOGICAL  
ACTIVITY IN FALLOW AND FRUIT-BEARING CROP ROTATIONS ..... 44

**Economic sciences**

- Timirgaleyeva R.R., Repina I.A., Kutsenko E.A.*  
DESIGN MANAGEMENT IN THE DIGITAL MODEL  
FORMATION OF DEVELOPMENT OF HIGHER SCHOOL ..... 48

## Jurisprudence

*Mukhamedov U.Kh.*

STABILITY OF THE CONSTITUTION: GROUNDS AND PROCEDURE FOR AMENDING THE BASIC LAW OF THE STATE .....	52
---	----

## Pedagogical sciences

*Abdalieva P.*

THE MEANING OF USING SAMPLES OF FOLK PEDAGOGY IN THE FAMILY EDUCATION OF CHILDREN .....	56
--	----

*Anelia Ivanova Iotova, Danka Scshereva Nikolova*

RESEARCH ON THE STUDENTS DESIRE OF PEDAGOGICAL SPECIALTIES AT THE UNIVERSITIES OF MADRID AND SOFIA TO ENGAGE IN ART .....	59
--	----

*Berdieva L.N.*

THE USING TEST QUESTIONS TO CONTROL STUDENTS' KNOWLEDGE IN THEIR NATIVE LANGUAGE LESSONS IN PRIMARY CLASSES (ON THE EXAMPLE OF 3 GRADES) .....	62
---	----

*Seytmuratov K.*

BERDAH'S CREATIVITY AND JADIDISM .....	65
--	----

*Tursynova G.I., Alaidarova S.R., Bolatova A.A., Osymova G.U.*

DEVELOPMENT OF A GRADUAL FORMATION SYSTEM OF STUDENTS MORAL CULTURE IN FOREIGN LANGUAGE CLASSES IN NON-LINGUISTIC GROUPS .....	67
---	----

*Utebaev T.T.*

INFLUENCE OF PEDAGOGICAL SCIENCE ON CONTINUING EDUCATION IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN .....	69
---	----

*Xojametov A.A.*

IMPACT OF THREE-STAGE SPORTS COMPETITIONS ON THE DEVELOPMENT OF WOMEN'S SPORTS IN KARAKALPAKSTAN SINCE INDEPENDENCE .....	71
--	----

## Study of art

*Mukhamedova G.I.*

EDVARD GRIEG'S ROMANCES AND SONGS IN THE ACADEMIC SINGING CLASS .....	73
---	----

## СОДЕРЖАНИЕ

**Технические науки**

- Амонова Н.Д., Тураев Х.Х., Бекназаров Х.С., Эшкурбонов Ф.Б.*  
ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ ТЕРМООКИСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕСТРУКЦИИ  
ИСХОДНОГО И МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОБРАЗЦОВ СЕРЫ МЕТОДАМИ ДТА И ТГА ..... 8
- Елдияр Г.К., Байдыбеков К.А., Асанов Е.Ж., Ермекова М.Т.*  
ИССЛЕДОВАНИЕ КРАСИТЕЛЕЙ, ПОЛУЧЕННЫХ  
ИЗ РАСТЕНИЙ ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ..... 13
- Елдияр Г.К., Ермекова М.Т., Байдыбеков К.А., Калдыбаева Г.Ю.*  
ИССЛЕДОВАНИЕ ТИПОВ НЕПСОВ И ИХ ВЛИЯНИЯ НА ТЕКСТИЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ..... 16
- Муталов Н.Б., Джаннаизова В.М., Абдикеримов С.Ж., Асанов Е.Ж.*  
АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ КОЗЬЕГО ПУХА ..... 18
- Тогатаев Т.У., Умарова Т.А., Джаннаизова В.М., Асанов Е.Ж.*  
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ  
ТРИКОТАЖНОЙ ПРЯЖИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ МАРКИ ЕТТ..... 21
- Тогатаев Т.У., Торехан А.Т., Джаннаизова В.М., Асанов Е.Ж.*  
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТИ НА ПИГМЕНТНЫХ КОМПОЗИЦИЯХ  
НА ОСНОВЕ ПОЛИУРЕТАНОВЫХ ДИСПЕРСИЙ ПРИ ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ ..... 27
- Торобаев Б.П., Джаннаизова В.М., Болысбаев Д.С., Бурибеков О.С., Маханбетова Н.А.*  
СВЕТ И ЦВЕТ: ПРЕДСТАВЛЕНИЯ, ВОСПРИЯТИЯ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ..... 30

**Сельскохозяйственные науки**

- Жураев А.Н., Мамадалиев З.К., Холмуроджонов.*  
ОСНОВНЫЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ..... 33
- Инжечик О.Г., Ахмадиева С.А.*  
ПОВЕРХНОСТНОЕ УЛУЧШЕНИЕ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ПАСТБИЦ ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА ..... 36
- Инжечик О.Г., Ахмадиева С.А.*  
СОРГО ТРАВЯНИСТОЕ В ВОСТОЧНОМ КАЗАХСТАНА ..... 39
- Расулова М.Б., Нуралиев Х.Х., Камиллов Ш.Г.*  
ГРИБКОВЫЕ БОЛЕЗНИ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР, РАСПРОСТРАНЯЕМЫЕ ЧЕРЕЗ СЕМЕНА ..... 41
- Чуркина Г.Н., Рукавицина И.В., Булгакова И.Н.*  
ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКУЮ  
АКТИВНОСТЬ В ПАРОВЫХ И ПЛОДОСМЕННЫХ СЕВООБОРОТАХ..... 44

**Экономические науки**

- Тимиргалеева Р.Р., Репина И.А., Куценко Э.А.*  
ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ФОРМИРОВАНИИ  
ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ ..... 48

## Юридические науки

*Мухамедов У.Х.*

СТАБИЛЬНОСТЬ КОНСТИТУЦИИ: ОСНОВАНИЯ И ПОРЯДОК ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В ОСНОВНОЙ ЗАКОН ГОСУДАРСТВА.....	52
---	----

## Педагогические науки

*Абдалиева П.*

ЗНАЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗЦОВ НАРОДНОЙ ПЕДАГОГИКИ В СЕМЕЙНОМ ВОСПИТАНИИ ДЕТЕЙ.....	56
---	----

*Анелия Иванова Йотова, Данка Щерева Николова*

ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕЛАНИЯ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В УНИВЕРСИТЕТАХ МАДРИДА И СОФИИ ЗАНИМАТЬСЯ ИСКУССТВОМ.....	59
--	----

*Бердиева Л.Н.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ РОДНОГО ЯЗЫКА В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ (НА ПРИМЕРЕ 3-Х КЛАССОВ).....	62
---	----

*Сейтмуратов К.*

ТВОРЧЕСТВО БЕРДАХА И ДЖАДИДИЗМ .....	65
--------------------------------------	----

*Турсьнова Г.И., Алаидарова С.Р., Болатова А.А., Осымова Г.*

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ НРАВСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВЫХ ГРУППАХ.....	67
--	----

*Утебаев Т.Т.*

ВЛИЯНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКИ НА НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН.....	69
---	----

*Хожаметов А.А.*

ВЛИЯНИЕ ТРЕХСТУПЕНЧАТЫХ СПОРТИВНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ НА РАЗВИТИЕ ЖЕНСКОГО СПОРТА В КАРАКАЛПАКСТАНЕ С МОМЕНТА ОБРЕТЕНИЯ НЕЗАВИСИМОСТИ .....	71
--	----

## Искусствоведение

*Мухамедова Г.И.*

РОМАНСЫ И ПЕСНИ ЭДВАРДА ГРИГА В КЛАССЕ АКАДЕМИЧЕСКОГО ПЕНИЯ.....	73
--	----

---

---

**Technical sciences**

---

---

**Технические науки**

УДК 541.64:542.943: 544.475

**ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ ТЕРМООКИСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕСТРУКЦИИ  
ИСХОДНОГО И МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОБРАЗЦОВ СЕРЫ МЕТОДАМИ ДТА И ТГА****Н.Д. Амонова<sup>1</sup>, Х.Х. Тураев<sup>2</sup>, Х.С. Бекназаров<sup>3</sup>, Ф.Б. Эшкурбонов<sup>4</sup>,**<sup>1</sup> соискатель, <sup>2</sup> доктор химических наук, профессор, декан технического факультета<sup>3</sup> доктор химических наук, заведующий кафедрой, <sup>4</sup> доктор технических наук, ведущий научный сотрудник<sup>1-3</sup> Термезский государственный университет, Узбекистан<sup>4</sup> Ташкентский научно-исследовательский институт химической технологии, Узбекистан

***Аннотация.** В статье исследована кинетика термоокислительной деструкции исходного и модифицированных образцов серы методами ДТА и ТГА. По кинетике процессов термоокислительной деструкции полимерной серы в интервале температур 150-550 °С можно заключить, что, окисление исходной серы происходит в интервале 343-370 °С, а для модифицированных образцов – в интервале 347-412 °С. Установлено, что у исходной серы максимальная скорость потери массы при деструкции составляет 12,9 мг/мин. У модифицированных образцов при содержании 2 % модификатора максимальная скорость составляет 9,4 мг/мин, а при содержании 5 %-модификатора (КА) она снижается до 7,6 мг/мин. У модифицированных образцов скорость реакции разложения в 1,37-1,69 раза ниже по сравнению с исходной серой, т. е. термостабильность модифицированных образцов повышается, по сравнению с исходной серой.*

***Ключевые слова:** сера, модифицированная сера, кротоновый альдегид, модификация, серобетон.*

Создание экологически безопасных конкурентоспособных серобетонных изделий – актуальная, не только строительная, но и экологическая проблема. С одной стороны, улучшение свойств эксплуатации и хранения равносильно увеличению производства серобетонных изделий и улучшению их качества. С другой стороны, накопление серных отходов выводит на первый план вопросы их утилизации и охраны окружающей среды [2-4].

Не теряют своей актуальности поиски новых методов модификации серы и изделий на их основе с целью улучшения их эксплуатационных характеристик (прежде всего изменения свойств долговечности и стойкости к агрессивным средам) и модификации серы с новым доступным местным сырьём с регулируемым временем жизни.

В настоящей работе изучаются вопросы модификации серы с вторичными продуктами фракции кротонного альдегида (КА), поиска путей продления срока эксплуатации и модификации серы на основе производных кротонного альдегида, который является местным сырьём.

Энергию активации, полученных модифицированных композиционных материалов ( $E_a$ ), рассчитывали по методу Райха [1].



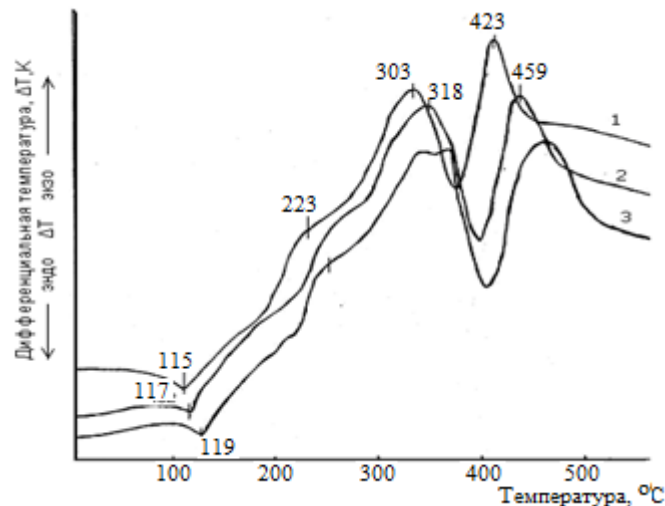


Рис. 1. Дериватограмма исходного и модифицированной серы в воздухе  
1 – исходная сера; модифицированные образцы ПЭНП, содержащие серы 2 – 2 % и 3 – 5 %

Кривые ТГА и ДТА модифицированных образцов серобетона по характеру не отличаются от соответствующих кривых исходного не модифицированного серного бетона (рис. 1). Это является общей закономерностью для всех исследованных композиций. При введении модификатора незначительно повышается температура плавления высокомолекулярных соединений серы. Из рис. 1 также видно, что на кривых ДТА исходного и модифицированной серы, на которых имеется ряд эндотермических и экзотермических пиков, соответствующих различным химическим превращениям, происходящим в процессе нагревания образцов.

Эндотермические пики, наблюдаемые на кривых ДТА для исходной серы и его модифицированных образцов соответственно при 115, 117 и 119 °С, связаны с его плавлением. Экзотермические пики при 303-423 °С для исходной серы на кривых ДТА обусловлены процессами окисления и термоокислительной деструкции полимерной серы. Для модифицированных образцов серы, содержащих 2 % и 5 % модификатора, экзотермические пики появляются при более высоких температурах, т. е. в интервале 318-459 °С. Появление других экзотермических пиков на термограммах свидетельствует о происходящих дальнейших термоокислительных объемноструктурных превращениях в модифицированных образцах, которые представляют собой сложные процессы.

Для сравнения термостабильности исходных и модифицированных образцов серы использовали такие температурные характеристики как 10-, 20 %-ные потери массы и интегральная процедурная температура разложения (*ipdt*). В таблице 1 приводятся температуры потери массы на разных стадиях разложения исходного и модифицированных образцов серы.

Таблица 1

**Результаты динамического термогравиметрического анализа исходного и модифицированной серы**

Образец	Температура кипения и разложения, °С				Потеря массы при определенной температуре, %	
	$T_0$	$T_{10}$	$T_{20}$	$T_{50(ipdt)}$	$B_{473}$	$B_{573}$
Исходная сера	303	484	502	531	8	
Модиф. сера – 0,1 %	318	496	517	543	5,8	66,2
Модиф. сера – 0,2 %	329	504	521	545	4,3	53,4
Модиф. сера – 0,5 %	341	508	529	547	4,1	51,1

Примечание:  $T_0$ —температура, при которой начинается разложение;  $T_{10}$ — температура, при которой наблюдается 10 %-ная потеря массы;  $T_{50(ipdt)}$ — температура, носящая название «интегральная процедурная температура разложения», соответствующая 50 %-ной потери массы

Как видно из данных табл. 1 *IPDT*, характеризующая термостабильность и определяемая как температура улетучивания половины образца, для исходной серы составляет 303 °С, а для модифицированных образцов, содержащих 0,01 и 0,5 % добавок, – соответственно 318 и 341 °С. Следовательно, модифицированные образцы более термостойки, чем исходная сера.

Изучая литературу, приходится знакомиться с разными сведениями по термоокислению серы. В нашем случае интенсивное разложение начинается уже при 573К, что по сравнению с температурой разложения активных центров немодифицированной серы объясняется протеканием реакций разложения полимерной серы, при участии накопление окисленных продуктов. Кинетика потери массы серы от температуры нагревания представлена

на рис. 2. Как видно из рисунка, в рассматриваемом интервале температур 303–572 °С, потеря массы связана с различными процессами: окислением серы, разложением полимерной серы с участием оксидов и пероксидов, выделением летучих веществ и др. Потеря массы на кривой ТГА при увеличении температуры обусловлена продолжением деструкции высокомолекулярных соединений серы. Этот участок процесса сопровождается экзотермическим эффектом.

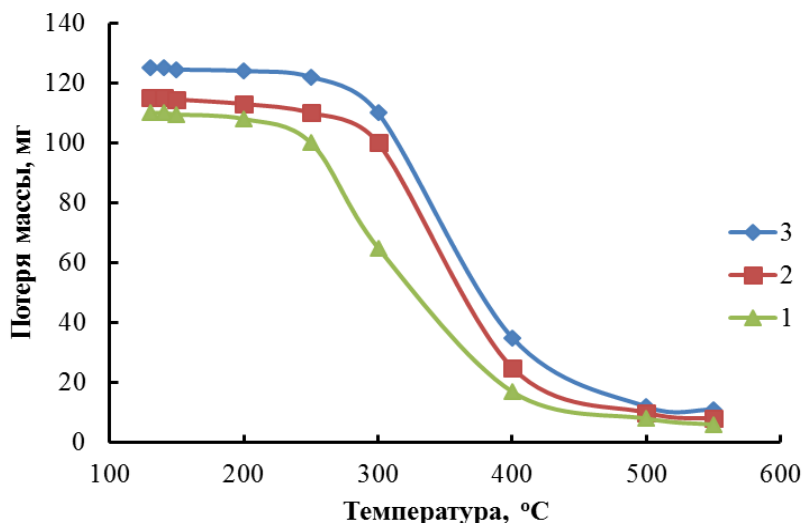


Рис. 2. Зависимость потери массы исходной и модифицированной серы от температуры  
1 – исходная сера; 2 – модифицированная сера, содержащая 2 %-КА; 3 – содержащий 5 %-КА.

На основании результатов, полученных методами ДТА и ТГА анализа, определили кинетические параметры для различных температурных интервалов процесса. Применимость этого метода была подтверждена в ряде работ [5, 6]. Его преимуществом является возможность вычисления кинетических характеристик во всем температурном диапазоне реакций по одной серии измерений и одному образцу.

Скорость потери массы ( $v_m$ ) определяли методом графического дифференцирования кривой ТГА:

$$v_m = \Delta m / \Delta \tau$$

где,  $\Delta m$ —потеря массы, мг;  $\Delta \tau$ —отрезок времени, мин.

Результаты исследований зависимости потери массы исходной и модифицированной серы от температуры представлены в табл. 2. Полученные данные показывают, что в начальных периодах процесса происходит, в основном, прямое окисление полимерной серы со сравнительно небольшой  $v_m$ .

При этом образуются оксиды, гидропероксиды и пероксиды. Повышение температуры приводит к увеличению  $v_m$  термоокислительной деструкции как нестабилизированной серы, так и его модификаций.

В табл. 3 приведены результаты окислительной деструкции и значения энергии активации этого процесса для исходного и модифицированных образцов. Зависимость температуры начала окисления полимера от содержания модификатора носит экстремальный характер.

Таблица 2

#### Влияние температуры на потерю массы исходной и модифицированной серы

Температурный интервал, °С	Потеря массы, мг	Средняя скорость потери массы, мг/мин
Исходная сера		
130–150	1	0,20
150–250	3	0,40
250–550	110	2,10
Модифицированная сера с КА в 2 %		
130–150	0,5	0,00
150–250	2	0,20
250–550	105	1,56
Модифицированная сера с КА в 5 %		
130–150	0,5	0,00
150–250	2	0,10
250–550	102	0,97

Таблица 3

## Результаты термоокислительного анализа исходной и модифицированной серы

Образцы	Содержание модификатора, %	Температура плавления, °С.	Температура, К				n	E <sub>a</sub> , кДж/моль	Потеря массы при 350 °С, %
			Начало		Максимальная				
			Окисления	Деструкции	Окисления	Деструкции			
Сера	0	115	303	502	520	531	0,72	102,24	54,3
Сера + 2 % КА	2	117	329	521	511	545	0,9	129,32	46,8
Сера + 5 % КА	5	119	341	529	524	547	0,7	132,46	41,4

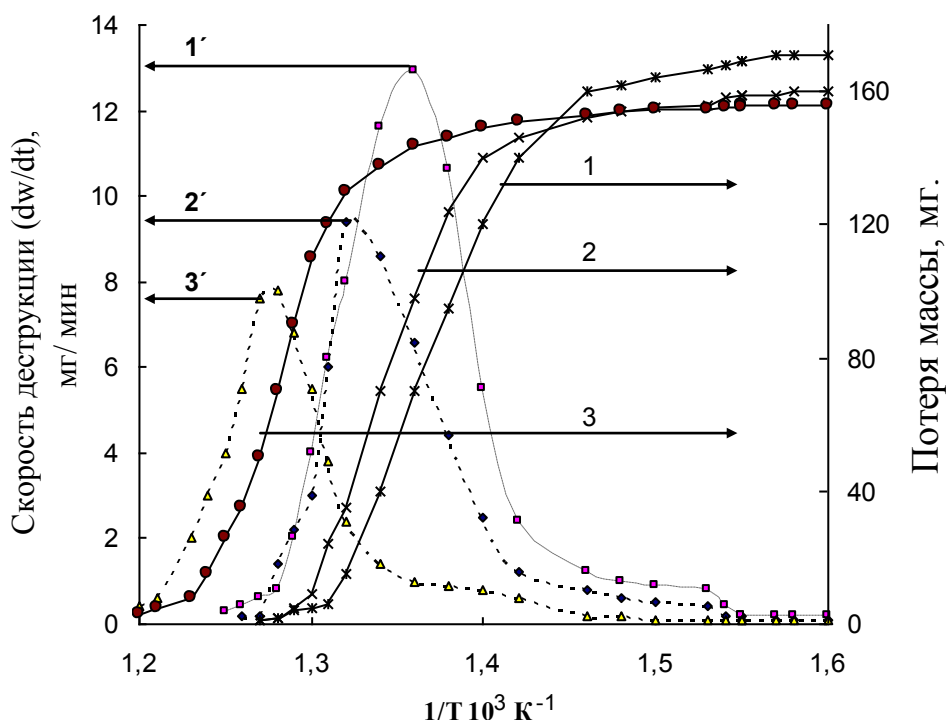


Рис. 3.18. Кривые ДТГА (1'-3') и ТГА (1-3) термоокислительной деструкции полимерной серы (1', 1) и его модификаций с КА (2', 2, 3', 3). Содержание модификатора КА, %: (2', 2)-2 %; (3', 3)-5 %.

Это можно объяснить влиянием модификатора на свойства полимерной серы. В присутствии небольшого количества модификатора в композиции наблюдается связывание активных радикалов полимерной серы, а при большом его содержании происходит разрушение системы, облегчающее доступ кислорода к активным группам полимерной серы.

Таким образом, на основании полученных экспериментальных данных, по кинетике процессов термоокислительной деструкции полимерной серы в интервале температур 150-550 °С можно заключить, что, во-первых, окисление исходной серы происходит в интервале 343-370 °С, а для модифицированных образцов – в интервале 347-412 °С. Во-вторых, при термоокислительной деструкции максимальная скорость потери массы у модифицированных образцов меньше, чем у исходной серы.

По данным ДТА также установлено, что температура начала термоокислительной деструкции модифицированных образцов смещается в область более высоких температур по сравнению с исходной серой. Так, термоокислительная деструкция исходной серы начинается при 531 °С, а модифицированной серы – при 547 °С. Максимальная скорость деструкции модифицированных образцов также смещается в область более высоких температур.

Анализ полученных данных (рис. 3.) показал, что при введении 0,2–0,5 % модификаторов скорость

разложения уменьшается, а термостабильность образцов повышается. Из рис. 3. видно, что у исходной серы максимальная скорость потери массы при деструкции составляет 12,9 мг/мин. У модифицированных образцов при содержании 2 % модификатора максимальная скорость составляет 9,4 мг/мин, а при содержании 5 %-модификатора (КА) она снижается до 7,6 мг/мин. Из приведенных данных можно сделать вывод, что у модифицированных образцов скорость реакции разложения в 1,37-1,69 раза ниже по сравнению с исходной серой, т. е. термостабильность модифицированных образцов повышается, по сравнению с исходной серой. Максимальная скорость потери массы у модифицированных образцов наблюдается в области 320-400 °С, а у исходной серы – при температурах 270-370 °С. Наибольшей термической устойчивостью обладает модифицированная сера с 5 % КА (рис. 3), распад которого начинается при 349 °С. При этом деструкция на воздухе сопровождается образованием твердого остатка (6-11 % первоначальной массы), который не разлагается до 550 °С. В присутствии кислорода наблюдается полное выгорание массы при температуре 550-573 °С.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Райх, Л. Динамический термогравиметрический анализ при деструкции полимеров. В кн: Новое в методах исследования полимеров. «МИР» / Л. Райх, Д. Леви. – М., 1968. – 153 с.
2. Behfarnia, K. Laboratory study of sulfur concrete and its features. / K. Behfarnia, M. Bokaie Jazee // Fifth National Congress on Civil Engineering. May 4-6, Mashhad Iran, 2010.
3. Ciak, N. Sulphur concrete is technology and its application to the building industry. / N. Ciak, J. Harasymiuk // Technical Sciences. – 2013. – 16 (4) – P. 323–331.
4. Gracia, V. Utilization of by-produced sulfur for the manufacture of unmodified sulfur concrete. / V. Gracia, E. Vázquez, S. Carmona // International RILEM Conference on the Use of Recycled Materials in Buildings and Structures. November 8-11, Barcelona, 2004.
5. Margal, I. Effect of parameter of fiber indispersed reinforcement of concrete and sulfur concretes. / I. Margal, S. Brajchenko // SCTP. – 2014. – 781 (3) – P. 111–115.
6. Yahia, A. The combined effect of water and temperature on the strength of sulfur concrete. / A. Yahia, M. Al Qudah // Cement and concrete research. – 1994. – 24 (1) – P. 165–175.

Материал поступил в редакцию 09.05.20

### STUDY OF THE KINETICS OF THERMAL OXIDATIVE DESTRUCTION OF INITIAL AND MODIFIED SULFUR SAMPLES BY DTA AND TGA METHODS

N.D. Amonova<sup>1</sup>, Kh.Kh. Turaev<sup>2</sup>, Kh.S. Beknazarov<sup>3</sup>, F.B. Eshkurbonov<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Applicant, <sup>2</sup> Doctor of Chemistry Sciences, Full Professor Dean of the Technical Faculty,

<sup>3</sup> Doctor of Chemistry Sciences, Head of the Department,

<sup>4</sup> Doctor of Engineering Sciences, Leading Research Officer

<sup>1-3</sup> Termez State University, Uzbekistan

<sup>4</sup> Tashkent Research Institute of Chemical Technology, Uzbekistan

**Abstract.** The article studies the kinetics of thermo-oxidative degradation of the initial and modified sulfur samples by DTA and TGA methods. According to the kinetics of the processes of thermal oxidative degradation of polymer sulfur in the temperature range 150-550 °С, we can conclude that the oxidation of the initial sulfur occurs in the range 343-370 °С, and for modified samples – in the range 347-412 °С. It was found that the initial sulfur maximum rate of weight loss during destruction is 12.9 mg/min. For modified samples with a content of 2 % modifier, the maximum speed is 9.4 mg/min, and with a content of 5 % modifier (KA) it decreases to 7.6 mg/min. For modified samples, the decomposition reaction rate is 1.37-1.69 times lower compared to the initial sulfur, i. e. the thermal stability of the modified samples increases compared with the initial sulfur.

**Keywords:** sulfur, modified sulfur, crotonaldehyde, modification, sulfur concrete.

UDC 677.016.8

## RESEARCH OF DYES OBTAINED FROM PLANTS OF SOUTH KAZAKHSTAN REGION

G.K. Yeldiyar<sup>1</sup>, K.A. Baidybekov<sup>2</sup>, Ye.Zh. Asanov<sup>3</sup>, M.T. Yermekova<sup>4</sup><sup>1</sup> PhD., Senior Lecturer, <sup>2,4</sup> Master student, <sup>3</sup> Lecturer

M. Auezov South Kazakhstan State University (Shymkent), Kazakhstan

**Abstract.** Nowadays, in the textile industry, due to the using of synthetic dyes obtained from petroleum in the dyeing process in the textile industry, a high amount of wastewater is produced that can damage the environment. One of the solutions that can prevent such problems is to use natural dye instead of synthetic dye in the dyeing process. Natural dyes can be obtained from the stem, leaf, flower, root regions of the plants, as well as from the bark of trees, vegetables and fruits. This article contains information about plants grown in the southern Kazakhstan region and which can be used in textile dyeing.

**Keywords:** dyeing, natural dyes, onion skin, walnuts, pomegranate peel.

Textile industries consume huge quantity of synthetic dyes such as reactive dyes for different type of fabric dyeing specially cotton fabric. It requires huge amount of water resulting large quantity of effluent, which creates serious environmental pollution. In many cases, it was found that synthetic dyes have hazardous characteristics. To get rid of this environmental as well as health hazards it is essential to think about alternative of synthetic dyes, which can make safe environment and human health. To this view point natural dyes could be a good solution for textile sector. There are many natural dyes available in different plants and vegetables in the Universe, which may be used as supplementary of synthetic dyes [5].

For thousands of years, natural dyeing has been used to decorate fabric surfaces and to make sense of symbolic meaning. These dyestuffs are known to be derived primarily from plant, insect and animal colorants. The first evidence of natural dyeing is based on the discovery of a cotton piece stained with vegetable pigment from BC3000 during the excavations in India. It is known that important and rich people wear clothes dyed with natural dyes. The Roman emperors also dressed in this way to make their clothes visually differentiated from other people. Although natural painting was a very common method until the 19th century, the fabric surfaces were colored with the invention of the Industrial Revolution and chemical paint. Nowadays, these chemical dyestuffs have become the subject of various environmental organizations [8].

Dyeing is a technological process of imparting uniform ("smooth") color to textile materials, which is sufficiently resistant to various influences. This is due to the transfer of dyes from the external environment (for example, solution) into the fiber, followed by their strong fixation inside the polymer. Dyes – are organic compounds that have the ability to intensively absorb the energy of electromagnetic radiation in the visible part of the solar spectrum (360-760 nm) [2].

The most important group of natural dyes are derivatives of anthraquinone contained in the roots of some plants, in the tissues and secrets of insects and mammals.

The main sources of raw materials for the production of natural dyes are currently plants. In some plants, only parts of them are processed – fruits, leaves flowers, bark or roots, while other plants are used as a whole. The volume of research to expand the assortment of plants that can be valuable as raw materials for the production of natural dyes is growing steadily. The most active and fruitful in this direction are scientists from Asia. Plant materials for the production of natural dyes – the most common object of study – are currently the most widely used in the industrial field.

A key technological operation in the production of natural dyes is the extraction of the coloring matter from natural raw materials. As a rule, extraction is carried out from a neutral or slightly alkaline medium, less often, from slightly acidic. After extraction, the dyes are used either in the form of a solution or in the form of a dry substance, which is previously isolated from the solution, most often by evaporation. To obtain natural dyes in powder form, it is recommended to dry their concentrated aqueous solutions in an air stream. At the same time, when using natural dyes in the powder, uneven coloring may occur due to the uneven size of the dye particles in the powder [3].

The southern Kazakhstan region is rich in a wide variety of plants. Sources of natural dyes are onion skin, *Peganumharmala L.*, walnut shell, pomegranate peels will be discussed in this article.

Onion skin can be used successfully for cotton fabric dyeing; dyes from onion may be isolated by using mordanting techniques. Both of synthetic and natural mordants can be used in this case. Among two types of mordants, synthetic one produces better result than natural mordant. Three cases, pre-mordanting, simultaneous mordanting and post mordanting are studied. Ferrous sulphate produced the best color fastness when pre-mordanting technique was used in case of dyeing of fabric by onion skin [9]. A variety shades produced after dyeing of silk fabrics by the outer onion skin. In this study used various mordants to assess the changes of shades with variation of mordanting techniques with same mordant and concentration. Color fastness to rubbing was very good in every samples [6].

*Peganumharmala L.* seeds contain 3.5-6 % of the total alkaloids, 60 % of which is harmaline, about 30 % garmine and a small amount of garmalol, peganin (vasicin) and deoxivasicinone. The grass contains 1.5-3 % alkaloids, of which about 60 % are peganin (vasicin) and vasicinon. Other alkaloids were also found in small quantities in the plant: peganidin, pegamine, deoxypeganine, deoxypeganidine, peganol. The roots contain 2.15-2.70 % alkaloids. The main alkaloid of the roots is garmin; in addition, they contain vasicin and vasicinone. Seeds also contain coloring matter and 14.25 % fatty oil [1]. Seeds of *Peganumharmala L.* are used in the coloring of cotton and wool fabrics for red-brown color.

Walnuts are rounded, single seeded stone fruits of the walnut tree. The walnut fruit is enclosed in a green, leathery, fleshy husk. This husk is inedible. After harvest the removal of the husk reveals the wrinkly walnut shell, which is in two halves. This shell is hard and encloses the kernel, which is also made up of two halves separated by a partition. The seed kernels commonly available as shelled walnuts are enclosed in a brown seed coat which contains antioxidants. The sources can produce different shades of color with and without mordants. Extraction of dye from the walnut shell through acidic and alkaline medium are used. The result indicates that the extracted dye through Acidic medium show darker shades were produced on wool fabric as compared to cotton fabric [4].

Aqueous extraction method was used to extract dye from pomegranate peel. Two mordants, copper sulphate and ferrous sulphate were used to analyze the color strength and washing, light, rubbing and perspiration fastness properties of tencel fabric. Pre-mordanting method was used with 80 °C and 90 °C temperatures to evaluate effect of color shades. Both mordants show good results on tencel fabric but ferrous sulphate results are better than copper sulphate. The overall result shows that at temperature 90 °C, ferrous. Aqueous extraction method was used to extract dye from pomegranate peel. Two mordants, copper sulphate and ferrous sulphate were used to analyze the color strength and washing, light, rubbing and perspiration fastness properties of tencel fabric. Pre-mordanting method was used with 80 °C and 90 °C temperatures to evaluate effect of color shades. Both mordants show good results on tencel fabric but ferrous sulphate results are better than copper sulphate. The overall result shows that at temperature 90 °C, ferrous.

Aqueous extraction method was used to extract dye from pomegranate peel. Two mordants, copper sulphate and ferrous sulphate were used to analyze the color strength and washing, light, rubbing and perspiration fastness properties of tencel fabric. Pre-mordanting method was used with 80 °C and 90 °C temperatures to evaluate effect of color shades. Both mordants show good results on tencel fabric but ferrous sulphate results are better than copper sulphate. The overall result shows that at temperature 90 °C, ferrous sulphate is better choice for tencel fabric dyeing since it has good color efficiency (K/S:4) and color fastness to washing (4-5), rubbing (4-5), light (5), and perspiration (4-5) [7].

In the textile industry, a high amount of water is consumed in the dyeing process, as well as synthetic dyes harm the environment due to the fact that they are petroleum products. In this study, a literature study was conducted on the use of plants grown in the southern Kazakhstan region in the dyeing process in the textile industry. When the studies conducted are examined, it is concluded that plant dyes can be used successfully as textile dyestuff.

#### REFERENCES

1. Адекенов, С.М. Современное состояние природных зарослей гармалы обыкновенной на территории Южного Казахстана / С.М. Адекенов, И.О. Байтулин, Р.А. Егеубаева и др. // Известия НАН РК, Серия биологическая. – 2010. – № 5 – С. 55–61.
2. Балашова, Т.Д. основы химической технологии волокнистых материалов: Учебное пособие / Т.Д. Балашова, Н.В. Журавлева, М.В. Коновалова и др. – М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина, ООО «СовьяжБЕВО». Москва, 2005. – С. 129–130.
3. Калинин, Ю.А. Природные красители и вспомогательные вещества в химико-текстильных технологиях реальный путь повышения экологической чистоты и эффективности производства текстильных материалов / Ю.А. Калинин, И.Ю. Вашурина // Российский химический журнал. Журнал Российского химического общества им. Д.И. Менделеева. – 2002. – Т. XLVI – № 1 – С. 77–87.
4. Ali, A. Extraction of Dye From Walnut Shell and Dyeing of Natural Fibre / A. Ali, A. Nishkam // Journal of Polymer and Textile Engineering (IOSR-JPTE), Volume 3, Issue 1 (Jan. – Feb. 2016). – P. 7–9.
5. Guha, A.K. A Review on Sources and Application of Natural Dyes in Textiles / A.K. Guha // International Journal of Textile Science. – 2019. – № 8 (2) – P. 38–40.
6. Nurunnesa Hossain, M.A. Extraction of Natural Dye Collected from Outer Skin of Onion and its Application on Silk Fabric / M.A Nurunnesa Hossain, M.M. Rahman // Global Journal of Researches in Engineering: J General Engineering. – 2018. – № 18 (3).
7. Rehman, F. Extraction and Dyeing Behavior of Pomegranate dye on Tencel / F. Rehman, T. Naveed, W. Ullah et al. // Universal Journal of Environmental Research and Technology. – 2016. – Vol. 6 – Issue 4 – P. 152–159.
8. Sunerli, E. Doğal Boyamanın Farklı Tekstil Lifleri İle Oluşturulan Yüzeyle Etkisi / E. Sunerli, ve Çakır, M. Aydın, // The Journal of International Lingual, Social and Educational Sciences Year. – 2019. – Vol. 5 – № 1 – P. 196–203.
9. Zubairu, A. “Effects of Selected Mordants on the Application of Natural Dye from Onion Skin (*Allium cepa*)” / A. Zubairu, Y.M. Mashelia // Science and Technology. – 2015. – № 5 (2) – P. 26–32.

Материал поступил в редакцию 28.05.20

## ИССЛЕДОВАНИЕ КРАСИТЕЛЕЙ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ РАСТЕНИЙ ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Г.К. Елдияр<sup>1</sup>, К.А. Байдыбеков<sup>2</sup>, Е.Ж. Асанов<sup>3</sup>, М.Т. Ермакова<sup>4</sup>

<sup>1</sup> доктор философии, старший преподаватель, <sup>2,4</sup> магистрант, <sup>3</sup> преподаватель  
Южно-Казахстанский Государственный Университетим. М. Ауэзова (Шымкент), Казахстан

***Аннотация.** В настоящее время в текстильной промышленности, из-за использования синтетических красителей, полученных из нефти в процессе крашения, образуется большое количество сточных вод, которые могут нанести вред окружающей среде. Одним из решений, которое может предотвратить такие проблемы, является использование, в процессе окрашивания, натурального красителя вместо синтетического красителя. Натуральные красители могут быть получены из стебля, листьев, цветов, корневых областей растений, а также из коры деревьев, овощей и фруктов. Данная статья содержит информацию о растениях, выращиваемых в Южно-Казахстанской области и которые могут использоваться при крашении текстиля.*

***Ключевые слова:** крашение, натуральные красители, кожура лука, грецкий орех, гранатовая кожура.*

UDC 677.019.03

## INVESTIGATION THE TYPES OF NEPS AND THEIR EFFECTS ON TEXTILE MATERIALS

G.K. Yeldiyar<sup>1</sup>, M.T. Yermekova<sup>2</sup>, K.A. Baidybekov<sup>3</sup>, G.Yu. Kaldybaeva<sup>4</sup><sup>1</sup> PhD., Senior Lecturer, <sup>2,3</sup> Master Student, <sup>4</sup> PhD Student

M. Auezov South Kazakhstan State University (Shymkent), Kazakhstan

**Abstract.** *Neps is one of the major problems in the textile industry. Therefore, in this article, information about neps types and sources of neps is tried to be given. Neps are often observed in thin yarns depending on the diameter ratio. Thin yarns are often used to produce high quality fabrics, so that the neps level in the treated fiber mass that has reached the spinning stage should be as low as possible. For this purpose, it is important to determine how neps occurs and how to eliminate it.*

**Keywords:** *neps, textile fiber, yarn, dyeing.*

Today's highly competitive and global textile market, product quality has become of paramount importance. In order to produce high-quality cotton yarns, which will produce high quality woven and knitted fabrics and end products, emphasis needs to be placed on the quality and processing of cotton lint. There is a direct correlation between the quality of raw materials and the end products. The lower quality of cotton lint means the lower quality of yarn produced from such a raw material. High quality cotton lints are the fibers that are superior with respect to the properties such as length, fineness, elongation, and brightness, matured enough and without any trash particles, with high capacity of spinning consistency. Starting from harvesting, cotton is exposed to the numerous processes. Mechanical outer actions during yarn manufacturing, cause significant changes of almost all properties of processed cotton. Such mechanical actions and processing conditions cause the increase of short fiber content, neps formation, decrease of fibers strength, and problems like cotton stickiness. Therefore, these matters result in decreasing of the fiber quality and economical value. One of the most important fiber parameters that cause decreasing of cotton quality is neps, which can be defined as "a small knot of entangled fibers consisting entirely of fibers (i.e. a fiber neps) or of foreign matter (i.e. a seed-coat fragment) entangled with fibers".

A nep is a small, tangled knot of fiber often caused by processing fibers. It is informative because it indicates that nep is not a fiber property but may result from passing fibers through process machinery. Thus, in ginning, neps are readily formed and are an unwanted part of the cotton mass characteristic. There is a high association between neps in the ginned cotton and neps in the resulting yarn. Neps in yarns result in spottiness of dyed or printed fabrics, which lowers the market value of the end product [2].

Research into the relationship between nep potential and fiber properties has shown that fine fibers and immature fibers have a tendency to become neps. There is a linear correlation between micronaire and the neppiness of processed fibers; the neppiness decreased with increased micronaire values, and it was observed that neppiness in yarns was significantly correlated with the amount of immature fibers in the lint [1].

The recommended method for nep measurement is with the Zellweger Uster Advanced Fiber Information System (AFIS). The AFIS nep tester gives the average number of neps per gram in the fiber mass and the average nep size in millimeters [3, 4].

According to structure and size neps are classified into three groups:

Biological neps: neps that contain foreign material, whether the material is seed coat fragments, leaf, or stem material (Figure 1). In unginned cotton, biological neps are typically associated with motes (malformed seed, unfertilized ovules, and dead seed), while in ginned cotton (i. e. cotton lint); they typically contain seed-coat fragments (SCF).

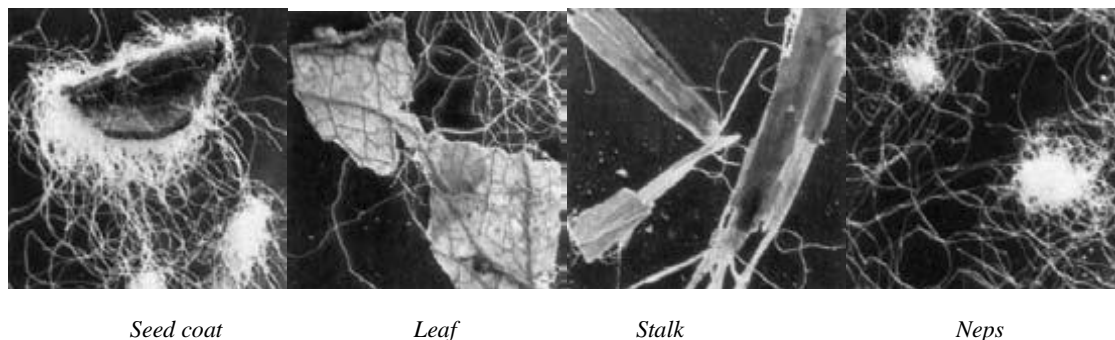


Figure 1. Biological neps



Mechanical neps: Mechanical neps are those that contain only fibres and have their origin in the manipulation of the fibres during processing (Figure 2).

The last type is a shiny nep or white speck nep, found on the surface of dyed fabrics, they appear as light or white spots and are seen only in the finished fabric (Figure 3).

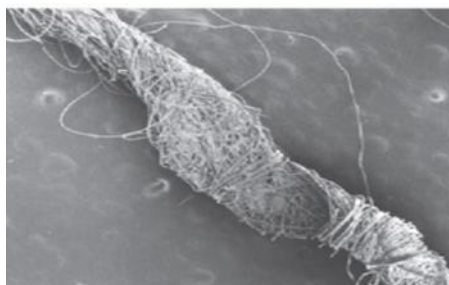


Figure 2. Mechanical neps



Figure 3. White speck nep

#### REFERENCES

1. Ganatra, S.R. Nepping Potential of Cotton Blends. / S.R. Ganatra, V.G. Munshi, B. Srinathan // Cotton Technology Research Laboratory Publication, Indian Council of Agricultural Research, Series 197. – 1982.
2. Gordon, S. Y-L. Hsieh Cotton: Science and technology© / S. Gordon – Woodhead Publishing Limited England. 2007.
3. Schenek, A. Problems in testing cotton fibers / A. Schenek. // ITB Yarn and Fabric Forming. – 1994. – № 3 – P. 19–24.
4. Schenek, A. International Harmonisation of Cotton Test Methods / A. Schenek. // ITB Yarn and Fabric Forming. – 1990. – № 2 – P. 62–66.

Материал поступил в редакцию 28.05.20

#### ИССЛЕДОВАНИЕ ТИПОВ НЕПСОВ И ИХ ВЛИЯНИЯ НА ТЕКСТИЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Г.К. Елдияр<sup>1</sup>, М.Т. Ермекова<sup>2</sup>, К.А. Байдыбеков<sup>3</sup>, Г.Ю. Калдыбаева<sup>4</sup>

<sup>1</sup> доктор философии, старший преподаватель, <sup>2,4</sup> магистрант, <sup>4</sup> докторант

Южно-Казахстанский Государственный Университетим. М. Ауэзова (Шымкент), Казахстан

**Аннотация.** Непс является одной из основных проблем в текстильной промышленности. Поэтому в данной статье постарались дать информацию о типах и источниках несов. Непс часто встречаются в тонких пряжах в зависимости от соотношения диаметров. Тонкая пряжа часто используется для производства высококачественных тканей, поэтому уровень содержания неса в обработанной массе волокон, достигший стадии прядения, должен быть как можно ниже. Для этого важно определить, как возникают несы и как их устранять.

**Ключевые слова:** несп, текстильное волокно, пряжа, крашение.

УДК 677. 022.3/5

## АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ КОЗЬЕГО ПУХА

Н.Б. Муталов<sup>1</sup>, В.М. Джанпаизова<sup>2</sup>, С.Ж. Абдикеримов<sup>3</sup>, Е.Ж. Асанов<sup>4</sup><sup>1</sup> магистрант, <sup>2</sup> кандидат химических наук, доцент,<sup>3</sup> кандидат технических наук, старший преподаватель, <sup>4</sup> магистр, старший преподаватель  
Южно-Казахстанский Государственный Университет им. М. Ауэзова (Шымкент), Казахстан

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены результаты анализа существующей технологии первичной обработки козьего пуха. Подробно проанализирована последовательность процесса первичной обработки козьего пуха, показано, что обезволаживание пуха является одним из наиболее важных и сложных процессов переработки козьего волокна. Отмечено, что при уменьшении влажности и количества жира ухудшается прочность пуха, следовательно, повышается разрыв волокон, поэтому необходимо жестко соблюдать оптимальные значения влажности и количества жира в мытом волокне.

**Ключевые слова:** козий пух, обезволаживание, растительные примеси, первичная обработка козьего пуха.

Козий пух является специфическим видом сырья продукции коз, отличающимся ценнейшими технологическими свойствами, главным из которых является тонина В практике текстильного производства в настоящее время востребован выпуск пряжи, ткани с вложением редких видов волокон, пользующихся повышенным спросом.

Козий пух-сырье поступает на предприятие в виде клочков с некоторой волнистостью, которая возникает под действием гребней, используемых при вычесывании пуха с кожного покрова животного. Пух содержит больше растительных примесей, но меньше перхоти по сравнению с чесаным пухом, однако при своевременной ческе получают пух с меньшим содержанием ости.

Немытый пух на производстве подвергается приемке и складированию с последующим хранением. После приемки пуха его направляют на предприятия первичной обработки. Важнейшей операцией первичной обработки козьего пуха является его сортировка. От результатов сортировки зависит рациональное использование пуха и снижение себестоимости как на предприятиях первичной обработки, так и в прядильном производстве. Качество сортировки пуха во многом предопределяет качество обезволаженного пуха, пряжи и изделий из нее. Необходимость сортировки пуха возникает из-за смешивания пуха разных животных и неоднородностью пуха на кожном покрове одного животного. Сортировку проводят на сортировочном столе покрытый двойной металлической сеткой. Верхняя сетка имеет отверстия 20x20 мм или 10x10 мм, через нее выпадают мелкий сор, перхоть и другие примеси. Нижняя сетка, расположенная ниже верхней на 20-25 см, имеет отверстия 10x10 мм. На ней задерживаются мелкие клочки пуха, а сор и перхоть выпадают в конусный бункер, находящийся над столом. Пух имеет вид клочков с волнистостью; сортировщик органолептическим методом определяет цвет, содержание ости, тонины и состояние волокна. При определении тонины обращает внимание на извитость и внешний вид пуха. При сортировке пуха отделяют минеральные и другие примеси [2, 3].

Сортировочный цех должен быть хорошо освещен, и температура воздуха в цехе должна быть 15-20 °С и влажность 60-65 %. Рассортированный пух помещают в мешок и маркируют с указанием даты, цвета, сорта, вида и количества волокна.

Промывка пуха – очистить его от жиропота и загрязняющих примесей и тем самым сделать пригодным для дальнейшей переработки в пряжу и изделия.

Качество мытого пуха в значительной мере зависит от состава загрязнений, содержащихся в немой шерсти. Количество загрязнений в немой козьем пухе и их состав отличается от загрязнений овечьей шерсти и шерсти других животных. Количество загрязнений, содержащихся в немой пухе различных пород коз, колеблется в очень широких пределах [1].

Содержание жира в пухе коз зависит от их породы и возраста и природно-климатических условий. Жиропот пуха – эмульсия липкого гидрофильного вещества, образуется из жира и пота, выделяющихся из кожи коз. Поэтому к поверхности пухового волокна легко прилипают песок и пыль.

Исследования показывают, что содержание жира козьего пуха значительно меньше, чем у мериносовой шерсти, чем у верблюжьей и овечьей грубой шерсти. Характеристика жира пуха следующая: число омыления 97,49; йодное число 13,21; эфирное число 7,18; кислотное число 0,326; температура плавления жира 39,0-39,5 °С. Доля золы после сжигания составляет 0,35 % от массы исходного образца волокон пуха. Пух азиатских стран содержит значительное количество растительных примесей. Состав минеральных примесей и их количество в немой пухе в значительной мере зависит от состава верхнего слоя почвы пастбища. На основе опыта установлено, что количество минеральных примесей в пухе доходит до 20 % [5].

После сортировки и хранения волокно подается к шерстомойным агрегатам. Перед промывкой пух подвергают трепанию и разрыхлению, в результате чего он освобождается от части посторонних примесей и разрыхляется, что способствует лучшей промывке. Для промывки козьего пуха требуется специальный мягкий режим обработки, при котором РН среды и концентрация моющего средства должны быть регулируемы. По сравнению с овечьей шерстью кашемир быстрее впитывает воду. Пух после промывки должен сохранить все свои ценные свойства, поэтому скорость движения волокон в барках невелика и производительность оборудования не должна быть высокой.

После промывки пух подвергают сушке, вылеживанию и обезволаживанию. Сушка пуха производится при температуре 90-100 °С, после сушки осуществляется вылеживание в течение 12-24 часов.

Основными показателями, характеризующими результат промывки пуха, а равно и качество мытого пуха, являются количество остаточного жира, остаточное содержание щелочи, количество влаги, перхоти и растительных примесей, сваленность, мягкость и внешний вид волокон [4, 5].

Промывка и сушка козьего пуха осуществляются на промывных агрегатах, конструкция которых аналогична конструкции агрегатов, используемых при первичной обработке овечьей шерсти. Цель процесса обезволаживания – отделить грубый волос, частицы кожного покрова животного, растительные и минеральные примеси от тонких волокон с минимальным повреждением волокон; получить однородное чистое волокно пуха для переработки в прядении.

Процесс отделения ости от пуха основан на различии физико-механических свойств. Свойства волокон, на которых основан процесс разделения, определяют принципы способов фракционирования. Исходные волокна могут иметь различные свойства, и поэтому имеются несколько видов фракционирования, при этом степень различия качественных показателей, составляющих смеси волокон, предопределяет результат фракционирования. Поэтому, чем больше различие в свойствах, тем лучше их разделяемость. Волосной покров козы состоит из двух видов волокон – ости и пуха, резко различающихся по строению и свойствам. Поэтому для их фракционирования можно использовать общий принцип процесса сортировки. Известно, что главные отличительные свойства пуха и ости – это тонина, длина, эластичность, удельный вес и аэродинамические свойства.

Основные технологические процессы, осуществляемые на машинах этих конструкций:

- разрыхление мытого пуха и расчесывание волокна;
- отделение пуха, ости, перхоти и других посторонних примесей;
- транспортировка частично очищенного пуха от одной части машины в другую.

Для успешного протекания процесса обезволаживания все три процесса должны быть эффективными. Необходимо создать процесс, при котором тонкое волокно – пух разрыхляется, отделяется от грубой ости, перхоти и других посторонних примесей без ущерба для его главного технологического свойства – длины. При уменьшении влажности и количества жира ухудшается прочность пуха, следовательно, повышается разрыв волокон. С помощью исследований было установлено, что во время процесса отделения ости от пуха длина пуховых волокон уменьшается на 15-25 %. Особенно сильно обрываются тонкие волокна, поэтому пуховые волокна, содержащиеся в отходах, бывают тонкие и короткие. Прочность остевых волокон больше пуховых [5], так как во время процесса отделения ости от пуха происходит сравнительно малое изменение средней длины волокон ости, а процент содержания длинных волокон уменьшается. Для улучшения качества отделенного пуха и уменьшения обрыва волокон важно соблюсти оптимальные значения влажности и количества жира в мытом волокне.

Содержание пуха в исходном шерстяном материале меняется. При определенном объеме выпуска получается обезволащенный пух с малым содержанием мости при обработке исходного материала с высоким содержанием пуха. При обработке исходного материала с низким содержанием пуха получается обезволащенный пух, выходящий с большим содержанием ости.

Исследования показывают, чем больше производительность машины, тем больше содержание ости в обезволащенном пухе. С увеличением числа оборотов главного барабана машины уменьшается содержание ости в обезволащенном пухе, однако при этом уменьшается производительность машины. Таким образом, содержание обезволащенного пуха зависит от производительности машины и числа оборотов главного барабана. Из проведенного анализа технологии обезволаживания на действующем оборудовании можно сделать следующие выводы:

1. Процесс отделения ости от пуха является сложным процессом, зависящим от многих технологических показателей и факторов. Поэтому при обосновании оптимального режима данного процесса целесообразно применять математический метод планирования эксперимента.
2. Влажность окружающей среды оказывают наибольшее влияние на процесс отделения ости от пуха, чем другие факторы.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арынгазиев, С.Ж. Разработка технологии производства и глубокой переработки грубой и полугрубой овечьей шерсти с целью получения конкурентоспособной продукции – пуха: ФЭЖ есебі / С.Ж. Арынгазиев, Е.И. Битус, М.Б. Отыншиев // АО «КазАгро-Инновация», 2011. – 101 б.
2. Гусев, В.Е. Сырье для шерстяных и нетканых изделий и первичная обработка шерсти / В.Е. Гусев. – М.: Легкая индустрия басылымы, 2002. – 408 с.
3. Отыншиев, М.Б. Проектирование производства шерстяной пряжи в условиях фабрики ПОШ-ТАРАЗ (Қазақстан) / М.Б. Отыншиев, Е.И. Битус, И.М. Джуриная // «К.Г. Разумовского атындағы МГУТУ» халықаралық ғылыми-конференция. Материалдар жинағы. – Мәскеу, 2013. – Т. 2. – 171 б.
4. Севостьянов, А.Г. Методы и средства исследований механико-технологических процессов в текстильной промышленности / А.Г. Севостьянов. – М.: Легкая индустрия басылымы, 2007.
5. Энхтуяа Доржийн. Технология первичной обработки и прядения козьего пуха. Монография / Энхтуяа Доржийн, А.Ф. Капитанов. – Мәскеу. КДУ, 2011 ж.

Материал поступил в редакцию 27.05.20

#### ANALYSIS OF THE EXISTING TECHNOLOGIES FOR PRIMARY PROCESSING OF GOAT DOWN

**N.B. Mutalov<sup>1</sup>, V.M. Janpaizova<sup>2</sup>, S.Zh. Abdikerimov<sup>3</sup>, E.Zh. Asanov<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Master's Degree Student, <sup>2</sup>Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor,

<sup>3</sup>Candidate of Engineering Sciences, Senior Lecturer, <sup>4</sup>Master, Senior Lecturer  
South Kazakhstan State University named after M. Auezov (Shymkent), Kazakhstan

**Abstract.** This article discusses the results of analysis of the existing technology of primary processing of goat down. The sequence of primary processing of goat down is analyzed in detail. It is shown that dewatering of down is one of the most important and complex processes of processing goat fiber. It is noted that with a decrease in humidity and the amount of fat, the strength of the down deteriorates, therefore, the fiber gap increases, so it is necessary to strictly observe the optimal values of humidity and the amount of fat in the washed fiber.

**Keywords:** goat down, dewatering, vegetable impurities, primary processing of goat down.

УДК 677.022.3/5

## ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ТРИКОТАЖНОЙ ПРЯЖИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ МАРКИ ЕТТ

Т.У. Тогатаев<sup>1</sup>, Т.А. Умарова<sup>2</sup>, В.М. Джанпаизова<sup>3</sup>, Е.Ж. Асанов<sup>4</sup>

<sup>1</sup> кандидат технических наук, доцент, <sup>2</sup> магистр,

<sup>3</sup> кандидат химических наук, доцент, <sup>4</sup> магистр старший преподаватель

Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауэзова (Шымкент), Казахстан

**Аннотация.** В данной статье приведены результаты исследования предварительно регулируемой нагрузки для пряжи в процессе производства и требуемой скорости вращения в автоматической жгут марки. Спираль является одной из важнейших технологических характеристик пряжи. Ее размер зависит от прочности, структуры и качества пряжи. Когда количество нитей увеличивается до определенной степени, разрывная нагрузка пряжи увеличивается. Чем больше спираль, тем ниже разрывная нагрузка. Это связано с неравномерным натяжением и одновременным разрывом натяжных нитей, а также с большим отклонением оси волокна от продольной оси пряжи.

**Ключевые слова:** пряжа, крутка, сырье, приборная производительность, трикотаж.

Цель работы. Скрутка пряжи "К" декорирует числом скручивания (рулона) длиной 1 м пряжи, шир/м. Крученая пряжа является одной из важнейших технологических характеристик пряжи. От ее размеров зависит прочность, конструкция и качество пряжи. По мере увеличения скручивания до определенной величины увеличивается прерывистая нагрузка пряжи [1].

При увеличении объема скручивания снижается прерывистая нагрузка. Это объясняется неравномерным натяжением и одновременным разрывом волокон эластичной пряжи, а также отклонением роста волокон от продольного роста пряжи [2].

ЗАО "Utex" перерабатывает хлопчатобумажную пряжу для производства текстиля. Ассортимент производство таков:

1) Трикотажная пряжа – номер пряжи

№ 20 крутка 630

№ 24 крутка 690

№ 30 крутка 780

№ 36 крутка 865

№ 40 крутка 920

Nm 54 крутка 810

2) Вязаная пряжа – номер пряжи

№ 20 крутка 730

№ 24 крутка 780

№ 30 крутка 895

№ 40 крутка 1050

№ 36 крутка 905

Пряжа, при этом, имеет наибольшую разрывную прочность и наибольшую жесткость. Последующее размножение скрутки приводит к разрыву отдельных волокон, в результате – к снижению прочности пряжи.

С другой стороны, увеличение скрутки снижает производительность кольцевых скруточных машин, следовательно, снижает объем выпускаемой предприятием продукции, а отрицательно влияет на технико-экономические показатели. Качество пряжи и его время – основные вопросы технолога, который должен решить с эффективным согласованием производимого в единице количества [3].

В зависимости от направления вращения скручивающего органа волокнистый продукт получает правую скручивающую ширину, которая обозначается Z, или левую скручивающую ширину. На хлопчатобумажной пряжи левая пряжа используется редко, только при обработке нитей или пряжи для нитей или пряжи из полулохарканых и насыпных тканей.

Скрутка для определения скручивания пряжи в производстве используется круткомер. При определении скручивания нитей используются следующие методы:

1. разматывание нитей или перематывание – этот метод для нитей, полученных в результате прядения отдельных волокон

2. параллельная, полная, две или более нитей с пряжей распаковывается до восстановления – этот метод изготавливается на вращающиеся нити и нити для шитья [4].

Техническая характеристика автоматической ЕТТ крутки:

Расстояние между зажимами от 0 до 500 мм

Направление вращения левая " S " и правая " Z "

Край поворота зажима, об/мин

Предполагаемый механизм натяжения нитей:

- предел натяжения по шкале нагрузок от 0 до 100

- цена за единицу шкалы

поясы от 0 до 50 гс

поясы от 50 до 100 гс.

Шкала удлинения

- уровень единицы, мм

- допустимая текучесть, мм

- предел удлинения при длине зажима нити 500 мм, мм от 0 до 65

- Предел зажима при длине зажима нити 500 мм, мм от 0 до 20

- Вес, кг 10.

Принтер для печати результатов испытаний. Указывается в печатных изданиях результатов испытаний:

- время

- количество испытаний

- количественный размер скрутки

- минимальное ("minimum »)

- максимум ("maximum »)

- средний размер скрутки («Average »)

- среднее квадратическое отклонение («STD Deviation »).

Для проведения испытаний от каждой кольцевой нивелирующей машины отобраны 10 початков по ГОСТ 6611.0, а от каждой початки отобраны 3 точечные образцы. Мы используем двойной метод кручения, так как исследуемая пряжа из хлопка. Расстояние между зажимами 250 мм для правой крутки «Z» [5].

Исследуемого вещества:

1. Лот 033 пряжа трикотажная гребенная

Nm 34, ширина 630

1) вариант

Ориентировочная нагрузка 2 г

Скорость крутящего момента 500 об/мин

2) вариант

Ориентировочная нагрузка 2 г

Скорость крутящего момента 1000 об/мин

3) 3) вариант

Ориентировочная нагрузка 5 г

Скорость крутящего момента 500 об/мин

4) вариант

Ориентировочная нагрузка 5 г

Скорость крутящего момента 1000 об/мин

Результаты испытаний приведены в приложениях 1,2.

1. Лот 033

NM 50/1 скрутка 780

1) вариант

Ориентировочная нагрузка 2г

Скорость крутящего момента 500 об/мин

2) вариант

Ориентировочная нагрузка 2 г

Скорость крутящего момента 1000 об/мин

3) вариант

Ориентировочная нагрузка 5 г

Скорость крутящего момента 500 об/мин

4) вариант

Ориентировочная нагрузка 5 г

Скорость крутящего момента 1000 об/мин

Из статей результатов испытаний видно, что среднее число скручивания на автоматическом сканере ЕТТ марки выдано 500 мм и для математической обработки результатов испытаний принят «производный» способ.

Результаты испытаний, проведенных в жгутнике, при допустимой нагрузке 5 г, скорости жгута 500 и 1000 об/мин в обоих вариантах дают наилучшие результаты по всем показателям, чем при 2 г допустимой нагрузки.

Отклонение возможности по ширине международного стандарта отмечен как GV, % 2,5-3 %. Пряжа имеет высокое отклонение при нагрузке Nm 34/1 скрутки 630 2 г: 7.4-6,7, а 5 г 1,3-1,6. пряжа отклонение при нагрузке Nm 50/1 780 2 г 4,6-3,6.пряжа имеет высокое отклонение при нагрузке Nm 34/1 скрутки 630 2 г: 7.4-6,7, а 5 г 1,3-1,6. пряжа так как производительность инструмента имеет большое значение, при определении по результатам испытаний пряжи двукратным способом скручивания следует убедиться в том, что ориентировочную нагрузку на 5 г и скорость скручивания 1000 об/мин.

Таблица 2

**Результаты испытаний на выбранной различной ориентировочной нагрузке и скорости скрутки приведены в таблице ниже**

Наименование размера	№ 20/1 крутка 630				№ 30/1 крутка 780			
	Ориентировочная нагрузка 2г		Ориентировочная нагрузка 5г		Ориентировочная нагрузка 2 г		Ориентировочная нагрузка 5 г	
	Скорость крутки, об/мин				Скорость крутки, об/мин			
	500	1000	500	1000	500	1000	500	1000
1.средняя крутка в 1 метре	603	588	629	620	768	758	777	779
2. STDD	16,4	14,8	13,07	15,9	18,2	17,0	15,6	18,0
3. CV, %	2,72	2,51	2,08	2,56	2,36	2,24	2,00	2,3
4.Отклонение фактической скрутки от номинальной скрутки, +/- %	-4,2	6,7	-0,2	-1,6	-1,5	-2,8	-0,4	-0,1
5. $\alpha_e$	3,43	3,34	3,57	3,52	3,56	3,51	3,60	3,61

Результаты эксперимента на автоматическом скрутке марки ЕТТ:

1 вариант. Лот 033. Nm 34/1 крутка 630. Начальная масса 2 г. Скорость 500 об/мин

TEST LISTING

Date 20/02/19 12:20  
 Number of test 30  
 Minimum value 282.0  
 Maximum value 330.4  
 Average value 309.0  
 STD Deviation 17.1  
 Test Values  
 Test N. 1Z 306  
 Test N. 2Z 327  
 Test N. 3Z 308  
 Test N. 4Z 305  
 Test N. 5Z 293  
 Test N. 6Z 329  
 Test N. 7Z 319  
 Test N. 8Z 310  
 Test N. 9Z 323  
 Test N. 10Z 330  
 Test N. 11Z 305  
 Test N. 12Z 326  
 Test N. 13Z 316  
 Test N. 14Z 296  
 Test N. 15Z 297  
 Test N. 16Z 306  
 Test N. 17Z 328  
 Test N. 18Z 307  
 Test N. 19Z 313  
 Test N. 20Z 310  
 Test N. 21Z 311  
 Test N. 22Z 282  
 Test N. 23Z 304  
 Test N. 24Z 304  
 Test N. 25Z 324  
 Test N. 26Z 308  
 Test N. 27Z 311  
 Test N. 28Z 282  
 Test N. 29Z 289  
 Test N. 30Z 318

$309*2=619$   
 Средняя 583

TEST LISTING

Date 28/02/19 11:35  
 Number of test 30  
 Minimum value 271.1  
 Maximum value 328.6  
 Average value 299.9  
 STD Deviation 17.1  
 Test Values  
 Test N. 1Z 328  
 Test N. 2Z 274  
 Test N. 3Z 325  
 Test N. 4Z 297  
 Test N. 5Z 314  
 Test N. 6Z 322  
 Test N. 7Z 298  
 Test N. 8Z 299  
 Test N. 9Z 274  
 Test N. 10Z 274  
 Test N. 11Z 286  
 Test N. 12Z 303  
 Test N. 13Z 302  
 Test N. 14Z 292  
 Test N. 15Z 306  
 Test N. 16Z 272  
 Test N. 17Z 303  
 Test N. 18Z 322  
 Test N. 19Z 313  
 Test N. 20Z 303  
 Test N. 21Z 298  
 Test N. 22Z 286  
 Test N. 23Z 307  
 Test N. 24Z 306  
 Test N. 25Z 284  
 Test N. 26Z 306  
 Test N. 27Z 291  
 Test N. 28Z 315  
 Test N. 29Z 294  
 Test N. 30Z 310

$299*2=599$

TEST LISTING

Date 28/02/19 12:19  
 Number of test 30  
 Minimum value 266.0  
 Maximum value 326.1  
 STD Deviation 16.7  
 Test values  
 Test N. 1Z 311  
 Test N.2Z 293  
 Test N.3Z 322  
 Test N.4Z 312  
 Test N.5Z 286  
 Test N.6Z 314  
 Test N.7Z 316  
 Test N.8Z 325  
 Test N.9Z 302  
 Test N.10Z 266  
 Test N.11Z 290  
 Test N.13Z 326  
 Test N.14Z 308  
 Test N.15Z 278  
 Test N.16Z 304  
 Test N.17Z 294  
 Test N.18Z 318  
 Test N.19Z 320  
 Test N.20Z 298  
 Test N.21Z 314  
 Test N.22Z 311  
 Test N.23Z 318  
 Test N.24Z 311  
 Test N.25Z 303  
 Test N.26Z 288  
 Test N.27Z 311  
 Test N.28Z 317  
 Test N.29Z 309  
 Test N.30Z 315  
 Test N.31Z 301

$266*2=532$



2 вариант

Лот 033.Nm34/1 крутка 630 Начальная масса 2 г. Скорость 1000 об/мин.

TEST LISTING

Date 29/05/19 15:15  
 Number of test 30  
 Minimum value 259.2  
 Maximum value 333.9  
 Average value 292.7  
 STD Deviation 16.5  
 Test Values  
 Test N.1Z 307  
 Test N.2Z 292  
 Test N.3Z 296  
 Test N.4Z 274  
 Test N.5Z 268  
 Test N.6Z 309  
 Test N.7Z 294  
 Test N.8Z 274  
 Test N.9Z 285  
 Test N.10Z 303  
 Test N.11Z 314  
 Test N.12Z 275  
 Test N.13Z 259  
 Test N.14Z 304  
 Test N.15Z 272  
 Test N.16Z 333  
 Test N.17Z 305  
 Test N.18Z 294  
 Test N.19Z 275  
 Test N.20Z 289  
 Test N.21Z 311  
 Test N.22Z 315  
 Test N.23Z 286  
 Test N.24Z 293  
 Test N.25Z 303  
 Test N.26Z 285 Test N.27Z 332  
 Test N.28Z 301  
 Test N.29Z 284  
 Test N.30Z 284

292.2\*2=284

Средняя 588

TEST LISTING

Date 29/05/19 15:40  
 Number of test 30  
 Minimum value 255.2  
 Maximum value 332.2  
 Average value 293.3  
 STD Deviation 15.6  
 Test Values  
 Test N.1Z 296  
 Test N.2Z 308  
 Test N.3Z 298  
 Test N.4Z 296  
 Test N.5Z 301  
 Test N.6Z 269  
 Test N.7Z 284  
 Test N.8Z 276  
 Test N.9Z 262  
 Test N.10Z 281  
 Test N.11Z 295  
 Test N.12Z 282  
 Test N.13Z 296  
 Test N.14Z 255  
 Test N.15Z 309  
 Test N.16Z 280  
 Test N.17Z 283  
 Test N.18Z 301  
 Test N.19Z 307  
 Test N.20Z 309  
 Test N.21Z 295  
 Test N.22Z 295  
 Test N.23Z 302  
 Test N.24Z 295  
 Test N.25Z 295  
 Test N.26Z 302  
 Test N.27Z 332  
 Test N.28Z 304  
 Test N.29Z 278  
 Test N.30Z 300

293.3\*2=586

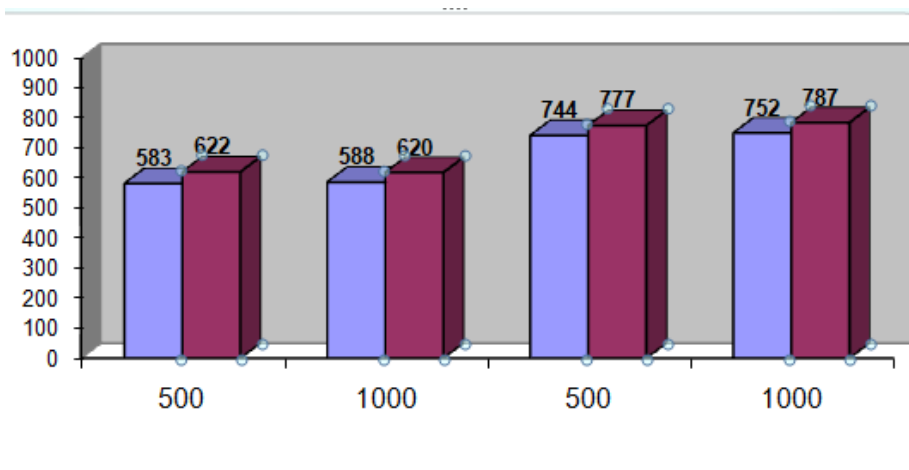
TEST LISTING

Date 29/05/19 16:11  
 Number of test 30  
 Minimum value 251.6  
 Maximum value 317.4  
 Average value 296.7  
 STD Deviation 12.4  
 Test values  
 Test N. 1Z 314  
 Test N. 2Z 309  
 Test N. 3Z 288  
 Test N. 4Z 251  
 Test N. 5Z 300  
 Test N. 6Z 285  
 Test N. 7Z 293  
 Test N. 8Z 310  
 Test N. 9Z 310  
 Test N. 10Z 294  
 Test N. 11Z 293  
 Test N. 12Z 298  
 Test N. 13Z 298  
 Test N. 14Z 327  
 Test N. 15Z 298  
 Test N. 16Z 297  
 Test N. 17Z 306  
 Test N. 18Z 286  
 Test N. 19Z 303  
 Test N. 20Z 286  
 Test N. 21Z 298  
 Test N. 22Z 297  
 Test N. 23Z 309  
 Test N. 24Z 302  
 Test N. 25Z 297  
 Test N. 26Z 299  
 Test N. 27Z 293  
 Test N. 28Z 296  
 Test N. 29Z 299  
 Test N. 30Z 278

296.7\*2=593

При определении скручивания нити на автоматической скручивании ЕТТ марки с предварительной нагрузкой на ее быстроту гистаграмма действия

Пряжа  
 Скрутка



Nm 34Nm 50

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амирова, Э.К. Материаловедение швейного производства / Э.К. Амирова, Н.А. Савостицкий. – Москва. Изд. "Академия", 2012. – 456 с.
2. Бадалов, К.И. Проектирование технологии хлопкопрядения / К.И. Бадалов. – Москва: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2004. – 601 с.
3. Тогатаев, Т.У. Технология текстильного производства»: учебник / Т.У. Тогатаев, Н.Е. Ботабаев. – Шымкент: Восточно-Казахстанский Государственный Университет им. М. Ауэзова, 2018. – 392 с.
4. Тогатаев, Т.У. Обработка волокнистых материалов»: учебник / Т.У. Тогатаев, Ж.У. Мирхалыков. – Шымкент: Государственный Университет Им. М. Ауэзова., 2017. – 296 с.
5. Фролов, В.Д. Технология и оборудование текстильного производства С. 1. производство пряжи и нитей: учебное пособие / В.Д. Фролов, Г.В. Башкова. – Иваново: ИГТА, 2006. – 436 с.

Материал поступил в редакцию 27.05.20

## RESEARCH OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF OBTAINING KNITTED YARN USING AN AUTOMATIC ETT BRAND

T.U. Togataev<sup>1</sup>, T.A. Umarova<sup>2</sup>, V.M. Janpaizova<sup>3</sup>, E.Zh. Asanov<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Master,

<sup>3</sup> Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, <sup>4</sup> Master, Senior Lecturer  
South-Kazakhstan State University named after M. Auezova (Shymkent), Kazakhstan

**Abstract.** This article presents the results of a study of the pre-regulated load for yarn in the production process and the required speed of rotation in the automatic brand harness. The spiral is one of the most important technological characteristics of yarn. Its size depends on the strength, structure and quality of the yarn. When the number of threads increases to a certain extent, the breaking load of the yarn increases. The larger the spiral, the lower the breaking load. This is due to uneven tension and simultaneous breaking of the tension threads, as well as a large deviation of the fiber axis from the longitudinal axis of the yarn.

**Keywords:** yarn, twisting, raw materials, instrument performance, knitwear.

УДК 677.022.3/5

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТИ НА ПИГМЕНТНЫХ КОМПОЗИЦИЯХ НА ОСНОВЕ ПОЛИУРЕТАНОВЫХ ДИСПЕРСИЙ ПРИ ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ

Т.У. Тогатаев<sup>1</sup>, А.Т. Торехан<sup>2</sup>, В.М. Джанпаизова<sup>3</sup>, Е.Ж. Асанов<sup>4</sup><sup>1</sup> кандидат технических наук, доцент, <sup>2</sup> магистрант,<sup>3</sup> кандидат химических наук, доцент, <sup>4</sup> магистр-старший преподаватель

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова (Шымкент), Казахстан

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены результаты исследования поверхности образцов, с помощью оптической и сканирующей электронной микроскопии, для подтверждения явлений пигментированных пленок на основе печатных композитов с использованием комплексного загустителя. Из полученных изображений ясно, что структура волокон, покрытых пигментной композицией на основе препарата Лапрол, является более рыхлой, чем в образце, покрытом композицией на основе Manutex RS. Этот факт может быть, в некоторой степени, объяснен серьезностью следов. Волокна остаются менее подвижными и более сшиты.

**Ключевые слова:** трафарет, ракла, полимер, пигмент, эксперимент.

Ткани различного состава печатают пигментами с использованием печатных красок, содержащих пигментный краситель и закрепляющую композицию. Эта композиция содержит эмульсию синтетического связующего для фиксации пигмента на текстильном материале, сшивающий агент для обеспечения необходимой прочности фиксации, загуститель для придания краске нужной консистенции. Связующие вещества должны обеспечивать технологические параметры краски, такие как порядок приготовления чернил, характеристики печатающего оборудования,

Принтеры запускают процесс и печатают образцы для испытаний, чтобы образцы для резки могли взаимодействовать с печатной краской. Каждый последующий шаг ракла уплотняет предыдущий шаг на поверхности материала другим слоем краски.

Важно отметить, что во время эксперимента не использовались эмульгаторы или замедлители высыхания печатной краски. Сравнивая характеристики двух предложенных связующих со смесью различных загустителей природного происхождения можно сделать следующий вывод: композиция на основе Аквапол 15 показала хорошие результаты как для больших, так и для маленьких сеток. Потому что минимальная яркость для Аквапол 15 составляет 40 %, а для Аквапол 11 – около 32-35 %.

Объектом дальнейших исследований являются текстильные материалы из разных волокон. Хорошо известно, что из-за того, что подложка имеет различную способность поглощения жидкости и фильтрации в межклеточной космической системе с капиллярами, степень распространения печатной краски на разных материалах не одинакова. [2]

Таблица 1

**Средние значения величины разбрасывания печатной краски на различные виды волокнистого материала**

Типы текстильных материалов	Среднее число $\Delta L$ , мм
Хлопковая ткань	0,180-0,240
Хлопковый трикотаж	0,150-0,210
Хлопковая фабрика	0,180-0,240

Размеры исследуемого PUD также известны. Аквапол 15/11 имеет небольшой размер частиц для большинства дисперсий, в Аквапол 15 такие частицы намного меньше: частицы с большой площадью <50 нм, а в Аквапол 11 – <100 нм (70-100 нм).

Таблица 2

**Выбор оптимальной миниатюры сетки для трафаретной печати на карусели**

Сети №	Композитная печать										
	1	1а	1б	2	2а	2б	3	3а	3б	4а	4б
	Хлопковая ткань										
49.70		+									
54.64		+						+		+	
61.55	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Окончание таблицы 2

Сети №	Композитная печать										
	1	1а	1б	2	2а	2б	3	3а	3б	4а	4б
	Хлопковая ткань										
77.55	+		+	+		+	+	+	+	+	+
90.40	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Хлопковый трикотаж										
49.70											
54.64		+						+		+	
61.55	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
77.55	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
90.40	+		+	+	+	+	+		+		+
	Хлопок – полиэстер										
49.70											
54.64								+		+	
61.55	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
77.55	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
90.40	+	+	+	+	+	+	+		+		+

Краски подбирают технологические параметры, которые "доводят" до минимума сетки сечений разных миниатюр, в случае подхода к производству композитной хлопчатобумажной ткани (х / б: ПЭ 50:50) [3].

Одним из важнейших условий технологического процесса печати является выбор оптимального температурного режима сушки печатной продукции. Во время трафаретной печати, особенно на машинах карусельного типа, для полимеризации поверхностного слоя краски используется промежуточная сушилка, чтобы обеспечить нанесение следующего слоя краски без окрашивания предыдущего. Окончательная фиксация происходит в туннельной сушилке в центре сухого горячего воздуха. Промежуточной сушилки недостаточно, поскольку она не может обеспечить температурную стабильность в течение длительного времени. В туннельной сушилке температура из датчика с добавлением и деактивацией технико-экономического обоснования, создает условия для полимеризации.

Основным связующим компонентом рассматриваемых пигментных композиций является PUD. Известно, что пленки печатных паст на основе PUD фиксируются даже при относительно низких температурах, приближающихся к 110 °С. Поскольку механическая прочность пленки сильно зависит от температуры закрепления текстильного материала с заданной печатной композицией. Время обработки для всех моделей составляет от 3 до 5 минут. Исследования влияния измерений температуры приведены в таблице 3.

Таблица 3

**Стойкость печати к физико-химическим и физико-механическим воздействиям при разных температурных режимах**

Композиция	Температурный режим фиксации					
	80 °С		90 °С		100 °С	
	трение	стирка	трение	стирка	трение	стирка
1а	3-4	4/4	4-5	4-5/5	5	5/5
1б	3	4/4	4-5	4-5/5	4-5	5/5
2а	3-4	4/4-5	5	5/5	5	5/5
2б	4	4/4	5	5/5	5	5/5
3а	4	3-4/3-4	4-5	5/5	5	5/5
3б	4	3-4/4	4-5	5/5	5	5/5
4а	3	4/4	4-5	4-5/5	4-5	5/5
4б	3	3-4/4	4	4-5/5	4-5	5/5

Оптимальная температура для закрепления пленок на основе PUD Аквапол 11 и 15. Он обеспечивает прочную адгезию отпечатка к подложке и составляет 90 °С. Известно, что при высокой термической обработке жесткость может увеличиваться из-за повышенной адгезии, в результате чего изменяется неправильное представление о цветовых характеристиках.

Во время оптимального температурного режима скрепления, было очень важно взять отпечатки и проверить их устойчивость к высокотемпературной обработке, глажке ткани. Стойкость глажки приведены в таблице 4.

Таблица 4

## Стойкость к глажению отпечатка

Композиция	1а	1б	2а	2б	3а	3б	4а	4б
Сухое глажение, балл	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5
Мокрое глажение, балл	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	4/4	4/4

Из многих отечественных препаратов наиболее эффективная пленка PUD была выбрана в качестве связующего при пигментной печати. Разработана технология печати пигментных композиций на машинах карусельного типа с использованием сетчатой модели. Таким образом, было показано, что водные композиции не высыхают в течение длительного времени и не «прилипают» к сетке шаблона.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Захарченко, А.С. Обоснование и разработка технологий заключительной отделки текстильных материалов с использованием отечественных стиролметакриловых и уретановых полимеров: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.19.02. / А.С. Захарченко. – Иваново, 2013. – 16 с.
2. Меленчук, Е.В. Технология крашения текстильных материалов пигментами / Е.В. Меленчук, А.С. Захарченко, О.В. Козлова // Известия вузов. ТТП. – 2010. – № 7 (328). – С. 37-40.
3. Патент 2383672, RU, Состав для придания формоустойчивости деталям швейного изделия / А.А. Комарова, А.Е. Горелова, Н.Л. Корнилов и др. заявлен 09.01.2008, опубликован 10.03.2010.

Материал поступил в редакцию 27.05.20

## DEVELOPMENT OF PRINT TECHNOLOGY ON PIGMENT COMPOSITIONS BASED ON POLYURETHANE DISPERSIONS IN SCREEN PRINTING

T.U. Togataev<sup>1</sup>, A.T. Torekhan<sup>2</sup>, V.M. Janpaizova<sup>3</sup>, E.Zh. Asanov<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, <sup>2</sup> Master's Degree Student,

<sup>3</sup> Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, <sup>4</sup> Master, Senior Lecturer  
South-Kazakhstan State University named after M. Auezova (Shymkent), Kazakhstan

**Abstract.** This article discusses the results of the study of the surface of samples using optical and scanning electron microscopy to confirm the phenomena of pigmented films based on printed composites using a complex thickener. From the images obtained, it is clear that the structure of the fibers coated with a pigment composition based on Laprol is more loose than in the sample coated with a composition based on Manutex RS. This fact can be explained to some extent by the severity of the traces. The fibers remain less mobile and more cross-linked.

**Keywords:** stencil, squeegee, polymer, pigment, experiment.

УДК 677.025.1

**СВЕТ И ЦВЕТ: ПРЕДСТАВЛЕНИЯ, ВОСПРИЯТИЯ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ****Б.П. Торебаев<sup>1</sup>, В.М. Джанпаизова<sup>2</sup>, Д.С. Болысбаев<sup>3</sup>, О.С. Бурибеков<sup>4</sup>, Н.А. Маханбетова<sup>5</sup>**<sup>1</sup>старший преподаватель, <sup>2</sup>кандидат химических наук, доцент<sup>3</sup>кандидат философских наук, ассоциативный профессор,<sup>4</sup>магистр педагогических наук преподаватель,<sup>5</sup>магистр искусствоведческих наук, преподаватель,

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова (Шымкент), Казахстан

**Аннотация.** Статья посвящена представлению, восприятию и взаимодействию света и цвета. В статье излагаются краткая история формирования представления и развития науки о них, исследование дисперсии света, современное научное определение цвета, понятие ощущения света и различные первоисточники, излучающие свет. А также превосходство животных в отношении светочувствительности и хорошо развитое стереоскопическое зрение людей. Авторы анализируют научную значимость в трудах Ньютона и Гете, а также эксперименты В. Сурикова и Рауля Дюфо, осуществленные в живописи и дизайне ткани.

**Ключевые слова:** дисперсия, электромагнитное излучение, зрительные рецепторы, классическая аксиома, лучистая энергия, светочувствительные колбочки, пленэрная живопись, французские импрессионисты

Люди долгое время думали, что свет и цвет существуют раздельно: цвет есть некое постоянно присущее поверхности свойство, а свет – это то, что позволяет видеть все окружающее, и в том числе цвет.

Строгий научный ответ «Что такое цвет?» кратко обсуждается в книге Ж. Агостона «Теория цвета и ее применение в искусстве и дизайне»: «Объективные наблюдения показали, что не Солнце вращается вокруг Земли, вызывая восходы и закаты, а, напротив, земля вращается вокруг своей оси, делая один оборот за сутки. Аналогично объективные наблюдения показывают, что материалы и свет не являются цветными».

В истории науки известно: на рубеже XVI-XVII веков было сделано открытие, что природные кристаллы обладают свойством разлагать свет на цвета. Исследования дисперсии света были выполнены английским астрономом и математиком Томасом Харриотом (1560-1621), чешским ученым Йохансен-Марци (1595-1667). Марци дал объяснение о явлении радуги, окрашенности тонких пленок и определил, что каждому цвету соответствует свой угол преломления. Однако в донаучный период теории цвета и света не получил экспериментального подтверждения.

В XVII веке заканчивается донаучный период в истории развития учения о цвете. Подлинный переворот в науке о цвете произошел в 1666 году, когда английский математик и астроном Исаак Ньютон (1642-1726), пропустив солнечный луч через стеклянную трехгранную призму, открыл разложение (дисперсию) белого света на спектр [2]. Он, рассматривая свет в своей книге «Оптика», четко установил: «В действительности, явно выраженные лучи... не являются цветными, так как в них нет ничего, кроме определенной способности и предрасположения вызывать у нас ощущение того или иного цвета». И, наконец, современное научное определение: цвет – это ощущение, возникающее в органе зрения при воздействии на него света [1].

А что такое свет? С точки зрения физики, свет – это электромагнитное излучение, т.е. видимая часть спектра, а также некоторые другие участки спектра, невидимые глазом. Поэтому светом, или световым излучением, называют лучистую энергию, которая воздействует на глаз, вызывая ощущение цвета разноокрашенных и разноосвещенных предметов. Основные величины, характеризующие лучистую энергию, – скорость света, длина волны (или частота), мощность, распределение мощностей по длинам волн (спектральный состав цвета). От этой последней характеристики зависит цвет излучения. Все величины, характеризующие лучистую энергию, определяются объективными методами и выражаются в физических единицах.

Представления о свете и цвете формируются на основе многолетнего зрительного опыта. Для обыденного опыта цвет и свет не порождаются зрением, а только передаются с помощью зрения. Природа наградила человека сложнейшей и важнейшей системой органов чувств. Из всех этих органов чувств, пожалуй, наиболее важным и ценным даром природы являются глаза. Они и являются самой развитой его частью. Как утверждают ученые, 90% информации об окружающем мире мы получаем через глаза. «Окном души» назвал глаз Леонардо да Винчи.

Свет, создающий весь красочный мир и дающий человеку радость и наслаждение, воспринимается фоторецепторами. Эти зрительные рецепторы, расположенные в задней части зрачка, по праву считаются «частью мозга, вынесенной на поверхность тела». Они преобразуют энергию электромагнитного излучения в электрические сигналы. Сигнал затем воспринимается определенными центрами головного мозга. Именно в сетчатке (так называемые колбочки) происходит переработка, трансформация внешней световой энергии в электрический импульс нейрона. Ощущение света, которое является важнейшим средством познания объективной реальности

материального мира – сложный процесс воздействия световых лучей на световой рецептор глаза. Его нужно понимать как результат воздействия материального мира на зрительный анализ как высокоорганизованную материю. Лучи света, являющиеся главным условием для зрительного восприятия, действуя на сетчатку глаза, дают ощущение того или иного цвета.

Мы, ощущая цвет, определяем его как свойство, как физическую характеристику внешнего объекта. Например, мы говорим: «Спелый лимон – желтый, а помидор – красный». Свет также видится как характеристика источника излучения. Причина этого – «объектность» нашего восприятия, суть которого заключается в том, что субъективные (психические) образы нашего восприятия представлены сознанию как объекты среды, они отождествляются с предметами внешнего мира[3]. Существует терминологическое смешение между физикой и психофизиологией с применением терминов «свет» и «цвет». Термин «цвет» в физике обычно используется для обозначения монохроматического или узкополосного излучения. Выражение: «Призма разлагает белый свет на цветные лучи» является очень распространенным в физической литературе [4].

Существует классическая аксиома: свет сам по себе невидим; он как таковой только мыслим. Окружающий нас мир мы видим благодаря, не только солнечному свету, но и иному свету, которые освещают предметы. Одни тела и предметы сами излучают свет, другие светят отраженным светом. Свет излучают различные первоисточники – естественные тепловые, естественные нетепловые и искусственные. Солнце и пламя костра являются естественными тепловыми источниками света, фосфор и светящиеся насекомые естественными нетепловыми источниками света, а нить электрической лампы и фонарики на батарейке являются искусственными источниками света. Луна и планеты – отражатели солнечного света. От этих первоисточников света зависит цвет всех предметов, который мы различаем и познаем с помощью нашего зрения. Следовательно, возникновение в природе цвета невозможно без света; и цвет, и свет неотделимы. Одним словом, в нашем многоцветном мире везде, где есть свет, появляется цвет.

Итак, в темноте, где отсутствует свет, мир для человеческих глаз непознаваем: мы вовсе не различаем цветов. А как же сове удастся столь свободно ориентироваться в темноте? Какие же физиологические тайны хранят в себе глаза совы? А это объясняется просто: сетчатка глаза совы состоит преимущественно из хороших светочувствительных палочек, тогда как у нас преобладают светочувствительные колбочки[5].

Развивая пленэрную живопись, французские импрессионисты искали новые возможности цвета в колористическом решении картины, проявив свое самобытное отношение к взаимосвязи цвета со светом. Независимо от импрессионистов знаменитый русский художник В. Суриков обогащает культуру цвета в живописи, достигая единства предметного цвета и влияния световой среды, изменяющего и обогащающего его. Это в исключительной талантливости проявилось в колористическом решении «Боярыни Морозовой».

Творчество одного из самых изысканных мастеров французского искусства первой половины XX века Рауль Дюфи отличали яркие краски и виртуозная игра со светом. Художник по тканям, он одновременно смог посвятить своей настоящей любви – исследованию цвета. Прежде всего, живописец, Рауль Дюфо осуществлял все свои эксперименты в дизайне ткани с той же самой чувствительностью, с какой относился и к своим картинам. Особое внимание он уделял взаимодействию света и цвета, которое считал скрытой причиной волшебного воздействия по-настоящему хороших полотен, секретом их магической притягательности. «Я люблю все то, что предстает в самом прекрасном свете. Лица воспринимаются в ансамбле. В живописи существенный момент – это цвет. А цвет есть феномен света. Чтобы писать свет, художник обращается к краскам. Цветок, женщина, бабочка? Простые происшествия великой драмы цвета и света», – так объяснял Дюфи свои эстетические принципы.

Ньютон не только открыл дисперсию цвета, но и выполнил ряд оптических экспериментов с призмами для подтверждения своих выводов. Результаты исследований Ньютон представил в Лондонском королевском обществе в 1672 году в докладе «Новая теория света и цветов». Сочинение «Теория света и цветов» было опубликовано лишь в 1704 году. Научная значимость в трудах Ньютона состояла и в том, что цветовые лучи можно было измерить с помощью длины волны. Длина волны – это расстояние, на которое колебание за один период, то есть за время, необходимое для одного полного колебания. Длина волны света обозначается греческой буквой  $\lambda$ , и измеряется в микрометрах, то есть охарактеризуются численно.

В противоположность Ньютону, великий немецкий поэт и знаток изобразительного искусства И. Гете считал, что свет неразложим на спектральные цвета. Происхождение всех цветов он объяснял взаимодействием света и темноты. Гете в своем труде «Учения о цветах», опубликованный в 1810 году, утверждал, что любой цвет зависит от сравнительной интенсивности «света» и «мрака» и от условий их взаимодействия, что и дает цветовой спектр. По его мнению, между этими полярностями происходит и вся бесконечно тонкая, а также без отрыва продолжающихся подвижная игра цветов. «У света» возникает желтый, а «у мрака» противоположный ему холодный цвет – синий. Также полагал Гете, что для возникновения цвета нужны свет и темнота, светлое и темное, или свет и его отсутствие. Непосредственно возле темноты, его он обозначает словом «синий».

Таким образом, Гете считал, что цвет является последним неразложимым элементом окружающего нас мира. При изучении взаимоотношения и условия их изменения он отвергал причинность цветов. С позиции цветоведения такое учение был метафизическим. Однако оно никак не основывается на физиологии в полном смысле этого слова, так как «Учение о цветах Гете не рассматривает вопросы, связанные со строением глаза и происходящими в нем процессами. Между тем, все специалисты науки о цвете положительно оценивают,

изученную ими опытным путем, систему закономерностей ощущения цветов, их взаимодействия. Гете установил множество цветовых эффектов. Цветовую палитру он считал возможным разделить по их воздействию на цвета, вызывающие разные реакции. Эта, вызывающие радостные эмоции – теплые цвета с солнечным и огненным оттенком: желтые, оранжевые, красные. И напротив, вызывающие грустные эмоции – холодные цвета с синеватым оттенком: синие, голубые, фиолетовые, сине-зеленые.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Базыма, Б.А. Психология цвета: теория и практика / Б.А. Базыма. – М.: Речь, 2005. – С. 172.
2. Измайлов, Ч.А. Психофизиология цветового зрения / Ч.А. Измайлов, Е.Н. Соколов, А.М. Черноризов. – М.: изд-во МГУ, 1989. – С. 206.
3. Спасенников, В.В. Феномен цветовосприятия в эргономических исследованиях и цветоконсультировании. / В.В. Спасенников // «Эргодизайн». – 2019. – № 2 – С. 81.
4. Шашлов, Б.А. Цвета и цветоведение / Б.А. Шашлов. – М.: Книга, 1986 – С. 280.
5. Торебаев Б. Орнамент и цвет в дизайне текстиля, Монография / Б. Торебаев. – Германия. Изд.: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2017. – С. 243.

*Материал поступил в редакцию 27.05.20*

### LIGHT AND COLOR: PERFORMANCES, INTERACTIONS, PERCEPTIONS

**B.P. Torebaev<sup>1</sup>, V.M. Janpaizova<sup>2</sup>, D.S. Bolysbaev<sup>3</sup>, O.S. Buribekov<sup>4</sup>, N.A. Makhanbetova<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Senior Lecturer, <sup>2</sup> Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor,

<sup>3</sup> Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor,

<sup>4</sup> Master of Pedagogical Sciences, Lecturer, <sup>5</sup> Master of Arts, Lecturer

M. Auezov South Kazakhstan State University (Shymkent), Kazakhstan

**Abstract.** *The article is devoted to the representation, interaction, and perception of light and color. The article presents a brief history of the formation of ideas and the development of science about them, the study of light dispersion, and the modern scientific definition of color, the concept of light perception and various primary sources that emit light. As well as the superiority of animals in terms of light sensitivity and well-developed stereoscopic vision of humans, the Authors analyze the scientific significance in the works of Newton and the experiments of Raoul Dufy, implemented in the design of fabric.*

**Keywords:** *dispersion, electromagnetic radiation, visual receptors, classical axiom, radiant energy, light-sensitive cones, plain-air painting, French impressionists*



**Agricultural sciences**  
**Сельскохозяйственные науки**

УДК 633, 11, 631, 175

**ОСНОВНЫЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ  
ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ**

А.Н. Жураев<sup>1</sup>, З.К. Мамадалиев<sup>2</sup>, Ж. Холмуроджонов<sup>3</sup>

<sup>1</sup> декан факультета агробиологии,

<sup>2</sup> соискатель кафедры земледелия, <sup>3</sup> студент факультета агробиологии

Андижанский филиал Ташкентского государственного аграрного университета, Узбекистан

***Аннотация.** В статье приведены данные о влиянии обработки почвы, о густоте стояния и норм минеральных удобрений на рост и развитие озимой пшеницы.*

***Ключевые слова:** обработка почвы, озимая пшеница, густота стояния, минеральные удобрения, высота растений.*

С высоким уровнем развития сельского хозяйства, в настоящее время, в Узбекистане производство зерна базируется на возделывание интенсивных сортов, приспособленных к местным почвенно-климатическим условиям.

Эрозия почв является одним из сильно влияющих факторов на разрушение и уменьшения плодородия почвы, потому что в этом процессе смывается верхний гумусовый слой почвы.

Исходя из этого, в период 2009-2011 годов на полях научно опытного участка, научно исследовательского института селекции, семеноводств и агротехнологии выращивания хлопка, проводились научные исследования в целях определения элементов агротехнологии, то есть способов посева, оптимальных норм минеральных удобрения и посева при возделывании мягкой озимой пшеницы на типичных сероземных почвах, подверженных ирригационной эрозии в Ташкентской области. Полевой опыт состоял из 27 вариантов, в четырехкратной повторности, которые размещены в одном ярусе. Ширина междурядий составила 60 см, длиной 100 м. В опыте изучались три способа обработки почвы, то есть культивация междурядий хлопчатника, чизелевание почвы освобожденной от озимой пшеницы, осенняя вспашка, три нормы минеральных удобрений N<sub>150</sub> P<sub>105</sub> K<sub>75</sub>, N<sub>200</sub> P<sub>140</sub> K<sub>100</sub>, N<sub>250</sub> P<sub>175</sub> K<sub>125</sub> кг/га, а также три нормы посева семян 4 млн/га, 5 млн/га, 6 млн/га.

Для изучения вышеуказанных факторов проводились полевые опыты в течении трех лет, где определялись их влияние на урожайность зерна озимой пшеницы, а также на процессы эрозии почвы (Таблица 1).

Проведенные наблюдения на опытном участке показывают, что на вариантах с проведением вспашки на глубине 28-30 см перед севом озимой пшеницы за счёт улучшения агрофизических свойств почвы наблюдается относительное улучшение всхожести семян. А также рост и развитие пшеницы, по сравнению с вариантами посева с проведением культивации на глубине 12-14 см междурядий хлопчатника и посева после чизелевания на глубине 16-18 см. За счёт повышения густоты стояния и норм минеральных удобрений соответственно повышались эти показатели.

Таблица 1

Схема опыта

№	Способы посева озимой пшеницы	Густота стояния, млн. шт.	Нормы минеральных удобрений, кг/га
1	Посев после культивации междурядья хлопчатника (12-14 см)	4	N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>75</sub>
2		4	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>
3		4	N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>125</sub>
4		5	N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>75</sub>
5		5	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>
6		5	N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>125</sub>
7		6	N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>75</sub>
8		6	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>
9		6	N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>125</sub>

Окончание таблицы 1

№	Способы посева озимой пшеницы	Густота стояния, млн. шт.	Нормы минеральных удобрений, кг/га
10	Посев после чизелевания. (16-18 см)	4	N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>75</sub>
11		4	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>
12		4	N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>125</sub>
13		5	N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>75</sub>
14		5	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>
15		5	N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>125</sub>
16		6	N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>75</sub>
17		6	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>
18		6	N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>125</sub>
19	Посев после осенней вспашки. (28-30 см)	4	N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>75</sub>
20		4	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>
21		4	N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>125</sub>
22		5	N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>75</sub>
23		5	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>
24		5	N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>125</sub>
25		6	N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>75</sub>
26		6	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>
27		6	N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>125</sub>

Например, результаты наблюдений на 1 июня 2011 года показывают, что на варианте с проведением культивации в междурядье хлопчатника с высевом семян 4 млн. штук на гектар, а внесением минеральных удобрений нормой N<sub>150</sub> P<sub>105</sub> K<sub>75</sub> кг/га высота озимой пшеницы в среднем составила 78,8 см, а на 10 варианте с проведением чизелевания на глубине 16-18 см и на 19 варианте с посевом после осенней вспашки на глубине 28-30 см при той же густоте стояния и норм минеральных удобрений высота растений соответственно была равна 94,6; 84,8 см. На 4-13 и 22 вариантах с высевом семян 5 млн. штук на гектар и с внесением минеральных удобрений нормой N<sub>150</sub> P<sub>105</sub> K<sub>75</sub> кг/га при применении культивации, чизелевания и осенней вспашки для обработки почвы перед посевом высота растений соответственно составила 89,2, 93,8, 97,3 см (Таблица 2).

Таблица 2

**Влияние обработки почвы, норм минеральных удобрений  
и норм посева семян на высоту растений озимой пшеницы**

№	Способы посева озимой пшеницы	Густота стояния, млн. шт.	Нормы минеральных удобрений, кг/га	Высота растений, см
1	Посев после культивации междурядья хлопчатника (12-14 см)	4	N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>75</sub>	73,8
2		4	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>	82,5
3		4	N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>125</sub>	91,3
4		5	N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>75</sub>	89,2
5		5	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>	92,2
6		5	N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>125</sub>	95,3
7		6	N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>75</sub>	87,7
8		6	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>	94,4
9		6	N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>125</sub>	101,2
10	Посев после чизелевания (16-18 см)	4	N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>75</sub>	94,6
11		4	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>	97,5
12		4	N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>125</sub>	100,5
13		5	N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>75</sub>	93,8
14		5	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>	96,3
15		5	N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>125</sub>	98,9
16		6	N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>75</sub>	81,9
17		6	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>	94,2

Окончание таблицы 2

№	Способы посева озимой пшеницы	Густота стояния, млн. шт.	Нормы минеральных удобрений, кг/га	Высота растений, см
18		6	N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>125</sub>	106,6
19	Посев после осенней вспашки (28-30 см).	4	N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>75</sub>	84,8
20		4	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>	93,2
21		4	N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>125</sub>	101,7
22		5	N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>75</sub>	97,3
23		5	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>	102,9
24		5	N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>125</sub>	108,6
25		6	N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>75</sub>	104,6
26		6	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>	106,5
27		6	N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>125</sub>	108,5

На 9-м варианте с нормой высева семян озимой пшеницы 6 млн. штук на гектар и внесением минеральных удобрений нормой N<sub>250</sub> P<sub>175</sub> K<sub>125</sub> кг/га при посеве культивацией в междурядье хлопчатника высота растений составила 101,2 см, на 18-м варианте с проведением чизелевания она была равна 106,6 см, а на 27-м варианте с проведением осенней вспашки 108,5 см.

В трехлетних опытах за счёт повышения норм минеральных удобрений и увеличения густоты стояния является причиной роста высоты растений, опозданию фазы созревания и к полеганию ветвей озимой пшеницы, что ощутимой степени влияет на уменьшение количества продуктивных стеблей.

При этом, явно видно, что с увеличением норм высеваемых семян и минеральных удобрений не зависимо от способа обработки почвы перед посевом, т.е. на полях при проведении культивации междурядий хлопчатника, чизелевание, осенней вспашки, наблюдается рост высоты озимой пшеницы.

Материал поступил в редакцию 31.05.20

## THE MAIN AGRICULTURAL ACTIVITIES IN THE CULTIVATION OF WINTER WHEAT

A.N. Zhuraev<sup>1</sup>, Z.K. Mamadaliev<sup>2</sup>, Zh. Kholmurodzhonov<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dean of the Faculty of Agrobiology,

<sup>2</sup> Applicant at the Department of Agriculture, <sup>3</sup> Student of the Faculty of Agrobiology  
Andijan branch of Tashkent State Agrarian University, Uzbekistan

**Abstract.** The article presents data on the impact of soil tillage, the density of standing and the norms of mineral fertilizers on the growth and development of winter wheat.

**Keywords:** tillage, winter wheat, standing density, mineral fertilizers, plant height.

УДК 633.2.031

## ПОВЕРХНОСТНОЕ УЛУЧШЕНИЕ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ПАСТБИЩ ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА

О.Г. Инжечик<sup>1</sup>, С.А. Ахмадиева<sup>2</sup>

<sup>1</sup> кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом кормопроизводства,

<sup>2</sup> магистр естественных наук, ведущий научный сотрудник

ТОО «Восточно-Казахстанская сельскохозяйственная опытная станция» (Усть-Каменогорск), Казахстан

***Аннотация.** Исследования показали, что наиболее эффективным способом поверхностного улучшения пастбищ является дискование с подсевом кострецово-люцерновой травосмеси. Наименьшая урожайность сена отличалась на вариантах с дискованием без подсева трав.*

***Ключевые слова:** деградированные пастбища, старовозрастные травостои, бобово-злаковые травосмеси.*

Для интенсивного развития животноводства в Восточном Казахстане необходимы не только высокопродуктивные породы, но и прочная кормовая база. В животноводческих хозяйствах области наблюдается недостаток грубых и сочных кормов, что ведет к снижению продуктивности скота. В решении этой проблемы необходимо обеспечить хозяйства дешевыми кормами в получении которых важное значение имеет высокопродуктивные пастбища.

По данным института мировых ресурсов пастбищные угодья в Казахстане занимают 188 млн. га или 70 % всей площади. Из них деградированные земли составляют более 48 млн. га или 26 % от пастбищной территории. В регионе Восточного Казахстана старовозрастные (свыше 20 лет) пастбищные травостои занимают около 2 млн. га с продуктивностью 2-4 ц/га сухой массы. Использование таких пастбищ ведется бессистемно, без учета количества выпасаемого скота на единицу площади. Зачастую в их ботаническом составе присутствуют серные неподаемые и ядовитые растения. Большинство угодий деградированы и не могут восстановиться самостоятельно без вложения определенных материальных затрат.

Повысить продуктивность таких пастбищ можно за счет поверхностного или коренного улучшения их травостоев. Важно при этом подобрать такие травы и их травосмеси, которые бы были высокоурожайными, долголетними и устойчивыми к выпасу скота.

В связи с этим нами ведутся исследования по разработке эффективных агроприемов поверхностного улучшения деградированных старовозрастных пастбищных травостоев в условиях Восточного Казахстана.

Методика проведения исследований. Исследования проводятся на старовозрастных деградированных (более 20 лет) пастбищах к/х «Зайтенов Е.А.» Бородулихинского района в сухостепной зоне Восточного Казахстана.

Климат зоны резко континентальный с относительно коротким и умеренно теплым летом и холодной зимой. Среднегодовое количество осадков 300-350 мм, максимум их приходится на лето. Продолжительность вегетационного периода составляет 130-140 дней.

Изучаемые пастбища относятся к злаково-разнотравно-полянному типу и состоят из костреца безостого 8-10 %, житняка 20-24 %, типчака 11-14 %, полыни разных видов 14-18 %, разнотравье 30-37 %, сорных и ядовитых растений 7-10 %.

При поверхностном улучшении обработка дернины проводилась двумя способами дискование и полосная обработка.

При дисковании использовались тяжелые бороны БДТ-7 в три следа с последующим прикатыванием кольчатыми катками ЗКК-6А. При полосной обработке дернина разделялась плугом ПН-8-35 в один (25 % улучшения) и два прохода (50 % улучшения) с последующим подсевом трав в обработанные полосы сеялкой СЗС-2,1. Ширина необработанной полосы исходного травостоя составляла 2 м. Посев трав проводили в мае и июле (таблица 1).

В течение 2 лет наблюдения проводились за фенологией растений; их динамикой густоты в период отрастания; высотой растений; продуктивной влажностью почвы в слое 0-100 см, в период отрастания и уборки; учет урожая проводился периодически 4 раза за сезон стравливания; питательная ценность корма определялась по химическому составу растительных образцов.

Таблица 1

Способы обработки	Культура для подсева	Сроки сева трав	
		I декада мая	II декада июля
Старовозрастные сеяные пастбища (контроль)	-	-	-
Дискование в три следа	Без подсева	-	-
	Кострец	-	-
	Житняк	+	+
	Кострец + житняк	+	+
	Кострец + люцерна	+	+
	Кострец + эспарцет	+	+
	Житняк + люцерна	+	+
Полосная обработка 25 % поверхности пастбищ	Люцерна	+	+
	Эспарцет	+	+
Полосная обработка 50 % поверхности пастбищ	Люцерна	+	+
	Эспарцет	+	+

Результаты исследований. В первый год исследований густота стояния растений в период всходов на продискованном участке составила при первом сроке сева костреца 93,1-98,8 шт/м<sup>2</sup>, житняка 66,6-76,2, люцерны 84,3-85,7 и эспарцета 89,2-93,2 шт/м<sup>2</sup>. Среди травосмесей наибольшей густотой стояния при первом сроке сева обладала кострецово-эспарцетовая травосмесь (98,8 и 89,2 шт/м<sup>2</sup>), а наименьшей житняково-эспарцетовая 68,6 и 93,2 шт/м<sup>2</sup>.

На вариантах с полосной обработкой при первом сроке сева густота стояния бобовых культур в период всходов составила 88,2-96,9 шт/м<sup>2</sup>, при втором 143,3-150,3 шт/м<sup>2</sup>.

Второй срок посева отличается от первого большей густотой стояния растений, причем по всем вариантам (таблица 2).

Таблица 2

**Густота стояния растений при поверхностном улучшении в период появления всходов, шт/м<sup>2</sup>**

Способы улучшения		Первый срок сева		Второй срок сева	
		злаковые	бобовые	злаковые	бобовые
Дискование в три следа	Кострец	93,1	-	149,8	-
	Кострец + люцерна	96,2	85,7	158,3	121,4
	Кострец + эспарцет	98,8	89,2	161,6	137,0
	Житняк	70,4	-	120,5	-
	Житняк + люцерна	76,2	84,3	132,4	116,7
	Житняк + эспарцет	68,6	93,2	140,5	131,4
	Житняк + кострец	71,8+92,5	-	126,6+152,8	-
Полосная обработка 25 % поверхности пастбищ	Люцерна	-	88,2	-	143,3
	Эспарцет	-	96,9	-	146,9
Полосная обработка 50 % поверхности пастбищ	Люцерна	-	89,4	-	148,5
	Эспарцет	-	92,7	-	150,3

Учет урожая показал, что кострец в чистом виде и в смеси с бобовыми культурами был несколько урожайнее житняка в аналогичных посевах, а люцерна при полосном подсева несколько уступала эспарцету (таблица 3). По данным таблицы 3 в 2018 году самая высокая урожайность наблюдалась при дисковании с подсевом костреца и эспарцета – 4,6 ц/га, а наименьшая на контроле – 2,1 ц/га. При полосной обработке наибольшая урожайность наблюдалась у люцерны – 4,3 ц/га, а наименьшая у эспарцета – 2,9 ц/га. Прибавка урожая при дисковании с подсевом кострецово-эспарцетовой травосмеси по сравнению с контролем составила – 2,5 ц/га.

Наибольшая урожайность в 2019 году наблюдалась при дисковании с подсевом кострецово-люцерновой травосмеси (10,8 ц/га), а наименьшая на контроле – 6,5 ц/га.

При полосной обработке наиболее высокая урожайность отмечалась у люцерны – 14,9 ц/га, наименьшая у эспарцета – 13,8 ц/га.

Наибольшая прибавка урожая сена по сравнению с контролем была при дисковании с подсевом кострецово-люцерновой травосмеси составила – 10,3 ц/га, а самая низкая при дисковании без подсева трав – 1,9 ц/га.

В среднем за два года наибольшая урожайность среди злаковых культур в чистых посевах была у костреца – 9,9 ц/га, среди бобовых у люцерны – 9,6 ц/га.

Подсев злаковых культур и бобово-злаковых смесей на продискованных участках значительно повышал урожайность сухой массы. В травосмесях лучшие показатели отмечались у кострецово-люцерновой травосмеси – 10,55 ц/га.

При полосной обработке урожайность сена по сравнению с контролем увеличилась на 5,3 ц/га . урожайность бобовых культур была в пределах 8,45-9,6 ц/га.

Благодаря механической обработке уменьшалась плотность почвы, улучшалась ее аэрация и водопроницаемость, восстанавливалась их экологическое равновесие.

Предлагаемые нами приемы улучшения деградированных пастбищ сравнительно дешевые и технологически несложны.

Таблица 3

## Урожайность сухой массы многолетних культур при поверхностном улучшении пастбищ, ц/га

Способы обработки	Культура для подсева	Урожайность сухой массы		
		2018 г	2019 г	Средний за два года
	Старовозрастные сеяные пастбища (контроль)	2,1	6,5	4,3
Дискование в три следа	Без подсева	2,0	8,4	5,2
	Кострец	4,2	15,6	9,9
	Кострец + люцерна	4,3	16,8	10,55
	Кострец + эспарцет	4,6	15,9	10,25
	Житняк	3,9	13,3	8,6
	Житняк + люцерна	4,0	15,1	9,55
	Житняк + эспарцет	4,2	14,9	9,55
Полосная обработка 25 % поверхности пастбищ	Люцерна	4,3	14,9	9,6
	Эспарцет	2,9	14,0	8,45
Полосная обработка 50 % поверхности пастбищ	Люцерна	3,2	14,0	8,6
	Эспарцет	3,6	13,8	8,7

Материал поступил в редакцию 14.05.20

## SURFACE IMPROVEMENT OF DEGRADED PASTURES IN EAST KAZAKHSTAN

O.G. Inzhechik<sup>1</sup>, S.A. Akhmediyeva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Fodder Production Department,

<sup>2</sup> Master of Natural Sciences, Leading Research Officer

LLP "East Kazakhstan Agricultural Experiment Station" (Ust-Kamenogorsk), Kazakhstan

**Abstract.** Research has shown that the most effective way to improve pasture surface is disking with subseeding of a grass mixture of alfalfa and cauliflower. The lowest yield of hay differed in the variants with disking without seeding grasses.

**Keywords:** degraded pastures, old-growth grasslands, legume-cereal grass mixtures.

УДК 633.282

## СОРГО ТРАВЯНИСТОЕ В ВОСТОЧНОМ КАЗАХСТАНЕ

О.Г. Инжечик<sup>1</sup>, С.А. Ахмадиева<sup>2</sup><sup>1</sup> кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом кормопроизводства,<sup>2</sup> магистр естественных наук, ведущий научный сотрудник

ТОО «Восточно-Казахстанская сельскохозяйственная опытная станция» (Усть-Каменогорск), Казахстан

**Аннотация.** Исследования показали, что сорго травянистое (суданка) в Восточном Казахстане по урожайности зеленой массы, а также по питательности не уступает кукурузе и даже превосходит ее.

**Ключевые слова:** сорго травянистое (суданка), кормовые культуры (сорго сахарное, кукуруза), урожайность (зеленая и сухая масса), питательность.

Можно считать полностью доказанным, что современное кормопроизводство должно базироваться на многолетних бобовых травах и их смесях со злаковыми. Именно они должны составлять основу как консервированных, так и зеленых кормов, включая пастбищные. Корма из многолетних трав являются самыми дешевыми и наиболее полно сбалансированными по элементам питания животных, в первую очередь по протеину, незаменимым аминокислотам и обменной энергии. Совокупные энергетические затраты на возделывание многолетних трав, в зависимости от состава травостоя и интенсивности технологии, составляют порядка 7-15 ГДж/га, в то время как у однолетних трав – около 20, зернофуражных культур – 20-25, кукурузы на силос 40-45 ГДж/га. Если затраты энергии на производство одной кормовой единицы у многолетних трав составляет 2,5-3,0 МДж/га, то однолетних трав 5,0-5,2, у зернофуражных культур 5,5-6,0, у кукурузы на силос 5,8-6,1 МДж.

Вместе с тем в животноводстве существенное значение имеют объемистые и сочные корма из однолетних культур.

Исторически сложилось так, что в Восточном Казахстане ведущей культурой для заготовки силоса и зеленых кормов во второй половине лета была и до сих пор еще остается кукуруза. Это – интенсивная культура и получать ее высокие урожаи можно только при достаточном количестве применяемых минеральных, на уровне N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>, и органических удобрений. Подавляющее большинство сельхозпроизводителей вносить такое количество удобрений под кукурузу не в состоянии. В результате в последние годы произошло резкое снижение урожайности культуры и посевных площадей под ней.

В сложившейся ситуации многие сельхозпроизводители предпринимают попытки заменить кукурузу альтернативными культурами. Одно направление это выращивание злакобобовых мешанок (овес, ячмень с горохом, соей и т.д.) которые обеспечивают достаточно хорошую продуктивность с более высоким качеством корма и значительно меньшими затратами, в частности на удобрения и семена собственного производства. Другое направление это замена кукурузы равноценными ей по качеству корма культурами, но более урожайными в экстремальных условиях агротехники. Такой культурой является сорго, которое подразделяется на зерновое, сахарное, травянистое и веничное. Последнее в кормопроизводстве не используется.

В Восточном Казахстане наибольшее распространение получило травянистое сорго или суданская трава. Чтобы определить ее потенциальную продуктивность нами на полях ТОО «Восточно-Казахстанская сельскохозяйственная опытная станция» был заложен полевой опыт. Для получения сравнительных данных по продуктивности основных однолетних кормовых культур в опыты кроме травянистого сорго были включены еще кукуруза и сахарное сорго. Экспериментальные данные, полученные в результате реализации этого опыта показали, что по питательности как сахарное, так и травянистое сорго (суданка) не уступают кукурузе а даже превосходят ее (таблица 1).

Данные по урожайности представлены в таблице 2. Они показывают, что наиболее продуктивными в наших условиях было сорго сахарное, далее по убывающей идут сорго травянистое с кукурузой.

По организационно-техническим причинам все культуры были скошены один раз, в фазу молочной спелости зерна. Такая масса наиболее пригодна для приготовления силоса.

Одной из особенностей сорго травянистого является способность хорошо отрастать после скашивания, при этом второй урожай очень часто превосходит первый. На сено и сенаж сорго убирают до начала колошения, при высоте растений 80-100 см. При запаздывании с уборкой масса трудно просыхает, а начавшие грубеть стебли животные плохо поедают. На зеленую подкормку сорго начинают косить при высоте растений не менее 50 см. Высота скашивания не менее 10-12 см. При более низком срезе растения плохо отрастают.

Второй укос сорго проводят с таким расчетом, чтобы растения не попали под заморозки. Обычно высота растений при второй уборке 100-120 см. При ранней второй уборки и благоприятных условиях можно провести и третье скашивание, но чаще всего отросшую отаву используют для выпаса скота. При двойном и даже тройном отчуждении урожая он бывает существенно выше, чем при однократной уборке.

Таблица 1

## Питательность кормов из кукурузы и сорго ( средние данные за три года)

Фаза развития	Содержится в 1 кг корма						Содержание переваримого протеина в 1 корм.ед
	Кормовых единиц	Обменной энергии, МДж	Сырой протеин, г	Сырой жир, г	Сырой клетчатки, г	БЭВ, г	
КУКУРУЗА							
Цветение	0,15	1,69	17	4	42	96	73
Молочная спелость	0,18	2,05	20	5	54	120	72
Молочно-восковая спелость	0,21	2,34	21	6	55	151	67
СОРГО САХАРНОЕ							
Колошение	0,24	2,48	35	7	76	116	107
Молочная спелость	0,27	2,51	42	11	96	213	97
СОРГО ТРАВЯНИСТОЕ (СУДАНКА)							
Стеблевание	0,21	2,35	29	7	68	102	101
Начало колошения	0,20	2,26	37	7	55	92	136
Колошение	0,20	2,25	31	7	67	103	108

Таблица 2

## Урожайность зеленой и сухой массы сорго и кукурузы ( средние данные за три года)

Культура	Урожайность, т/га	
	Зеленой массы по влажности 80%	Сухого вещества
Сорго сахарное	61	12,2
Сорго травянистое	41	8,2
Кукуруза	32	6,4

Обобщая собственные данные и опыт отдельных хозяйств Восточно-Казахстанской области по возделыванию сорго травянистого, мы пришли к выводу, что оно обладает целым рядом достоинств по сравнению с другими однолетними кормовыми культурами.

Во-первых, по уровню продуктивности сорго превосходит все распространенные в нашей зоне однолетние кормовые культуры в любой по погодным условиям год, но особенно в засушливый.

Во-вторых, как растение поздних сроков сева, сорго является отличной страховочной культурой особенно в засушливые годы.

В-третьих, использование сорго в системе зеленого конвейера позволяет обеспечить животных высококачественным кормом в наиболее напряженные месяцы второй половины лета и начала осени.

Подводя итог сказанному, можно сделать вывод, что сорго травянистое, как кормовая культура заслуживает широкого внедрения в хозяйствах Восточного Казахстана.

Материал поступил в редакцию 14.05.20

## HERBACEOUS SORGHUM IN EAST KAZAKHSTAN

O.G. Inzhechik<sup>1</sup>, S.A. Akhmediyeva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Fodder Production Department,

<sup>2</sup>Master of Natural Sciences, Leading Research Officer

LLP "East Kazakhstan Agricultural Experiment Station" (Ust-Kamenogorsk), Kazakhstan

**Abstract.** Research has shown that the herbaceous sorghum in Eastern Kazakhstan in terms of green mass yield, as well as in terms of nutrition, is not inferior to corn and even exceeds it.

**Keywords:** herbaceous sorghum, forage crops (sugar sorghum, corn), yield (green and dry weight), nutritional value.



УДК 581.2.582.28.(571.53)

**ГРИБКОВЫЕ БОЛЕЗНИ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР, РАСПРОСТРАНЯЕМЫЕ ЧЕРЕЗ СЕМЕНА****М.Б. Расулова<sup>1</sup>, Х.Х. Нуралиев<sup>2</sup>, Ш.Г. Камилов<sup>3</sup>**<sup>1</sup> соискатель, <sup>2,3</sup> доцент кафедры фитопатологии

Андижанский филиал Ташкентского государственного аграрного университета, Узбекистан

**Аннотация.** В данной статье приводятся сведения о микрофлоре семенных материалов бахчевых культур в условиях Андижанской области. Определены основные виды микромицетов и изучена закономерность распространения семян бахчевых культур – дыни и арбуза. Полученные данные имеют научное и практическое значение для защиты от грибковых болезней бахчевых культур и для распространения через семена.

**Ключевые слова:** *Deuteromycetes, Ascomycetes, Oomycetes, влажная камера, микромицет, Cucumis melo, Citrullus lanatus, микобиота, грибы.*

**Введение**

В Узбекистане бахчеводство является одной из самых рентабельных отраслей сельского хозяйства. Бахчевые культуры в сельском хозяйстве находят широкое применение. В продукции этих культур, например, в арбузе – *Citrullus lanatus* (Thub.) Matsum. et Nakai и дыни – *Cucumis melo* L. содержится много витаминов, поэтому их выращивают по всей стране.

Бахчевые культуры, такие как арбуз и дыня, могут быть поражены всеми болезнями, характерными для этого семейства. Заразится может не только само растение, но и семя. Заражённые семена имеют низкую полевую всхожесть и становятся источниками инфекции. Поэтому ученые ведут исследования для изучения патогенных микроорганизмов на пораженных семенах и ищут способы их уничтожить.

В настоящее время Н.А. Наумова, С.Т. Песцова, С.З. Мухаммадалиева, А.Я. Семенов, А.П. Абрамова, М.К. Хохряков и другие ученые ведут исследования по изучению инфекционных заболеваний как фузариозное и вертициллезное увядание, альтернариоз, кладоспориоз и их распространение с помощью семян.

После некоторых исследований они пришли к выводу, что семена, собранные у больных растений, являются очень опасными источниками инфекции. Исходя из этих данных, ведутся научные исследования по изучению микробиоты семян дыни и арбуза.

**Методы исследования.** В целях изучения распространения заболеваний были собраны семена из больных растений, а также проведены биологические и микроскопические анализы по изучению их поражаемости. Для определения микромицетов, находящихся внутри семян, мы использовали влажную камеру по методу Наумова [Наумов, 1937]. А также были использованы методы [Наумов, 1937, Дудко и др.] для выращивания микромицетов в питательных средах и их хранение. А для определения вида микромицетов были использованы определители [Василевский, Каракулин, 1936, Азбукина, 1974, Билай, 1977, Пидопличко, 1977-1978 и др.] и «Флора грибов Узбекистана».

**Результаты исследований.** Из бахчевых культур в Андижане выращивают арбуз, дыню, тыкву, огурцы и хандаляк. Из них 319 га. Приходится на тыкву, 582 га. – огурцы, 718 га. – дыня, 151 га. – арбуз. В 2019 году в Андижанской области были выращены арбузы сорта Кузубой 30, а дыни сорта Лаззатли.

Таблица 1

**Виды грибов, выделенные из семян бахчевых культур**

№	Виды грибов	Виды грибов, выделенные из семян	Виды грибов, выделенные из внутренних тканей семян
1	<i>Alternaria alternata</i>	+	-
2	<i>Alternaria cucumerina</i>	+	-
3	<i>Alternaria cucurbitae</i>	+	-
4	<i>Aspergillus fumigatus</i>	+	+
5	<i>Aspergillus niger</i>	+	-
6	<i>Cladosporium cucumerinum</i>	+	-
7	<i>Cladosporium herbarum</i>	+	-
8	<i>Fusarium oxysporum</i>	+	+
9	<i>Fusarium moniliforme</i>	-	+
10	<i>Fusarium solani</i>	+	-
11	<i>Gliocladium roseum</i>	+	+
12	<i>Gliocladium verticilloides</i>	+	+
13	<i>Mucor circinelloides</i>	+	+

Окончание таблицы 1

№	Виды грибов	Виды грибов, выделенные из семян	Виды грибов, выделенные из внутренних тканей семян
14	<i>Penicillium granulatum</i>	+	-
15	<i>Penicillium notatum</i>	+	+
16	<i>Rhizoctonia solani</i>	-	+
17	<i>Verticillium dahlia</i>	+	+
<b>Всего:</b>		<b>15</b>	<b>9</b>

В проведённых научных исследованиях была изучена микробиота семян (1 таблица).

Из 1 таблицы видно, что из семян арбуза и дыни выявлено 17 видов грибка, из них 15 видов на семенах, а 9 на зародыше семян.

При изучении внутренней ткани семян дыни и арбуза, было обнаружено на арбузе – 6 видов грибка, а на дыне – 7 (2 таблица).

Таблица 2

## Зараженность семян дыни и арбуза в % (2018-2019 г.)

№	Виды грибов, выделенные из внутренних тканей семян	Зараженность семян, %	
		Дыни	Арбуз
1	<i>Aspergillus fumigatus</i>	-	4,8
2	<i>Fusarium moniliforme</i>	3,4	3,7
3	<i>Fusarium oxysporum</i>	-	7,3
4	<i>Gliocladium roseum</i>	14,2	12,4
5	<i>Gliocladium verticilloides</i>	8,1	7,8
6	<i>Mucor circinelloides</i>	-	8,7
7	<i>Penicillium notatum</i>	6,8	14,0
8	<i>Rhizoctonia solani</i>	2,8	-
9	<i>Verticillium dahlia</i>	11,9	-
<b>Всего:</b>		<b>6</b>	<b>7</b>

Семена дыни в большом количестве были поражены грибом *Gliocladium roseum* – 14,2 %, *Verticillium dahliae* – 11,9, *Fusarium moniliforme* – 3,4 % и *Rhizoctonia solani* – 2,8 %.

На семенах арбуза больше всего заражений было грибами *Penicillium notatum* – 14,0 %, *Gliocladium roseum* – 12,4 %, меньше – *Fusarium moniliforme* – 3,7 % и *Aspergillus fumigatus* – 4,8 %.

**Выводы.** Из таблицы 2 видно, что в семенах арбуза и дыни выявлено 17 видов грибов, из них 15 на семенах, а 9 на зародыше семян.

1. В научно-исследовательских работах были собраны гербарии из пораженных растений. Было выявлено 17 видов грибов, из них 3 класса, 6 порядков, 8 семейств и 9 видов, которые являются опасными для арбуза и дыни.

2. Из них к классу Deuteromycetes относится – 19 видов и 4 формы, а к классу, Ascomycetes – 3 вида, 2 формы, к классу Oomycetes – 2 вида.

3. После проведенного анализа стало известно, что из этих грибов 20 видов и 4 формы встречаются на дынях, а 15 видов и 2 формы на арбузах.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Киргизбаева, Х.М. Флора грибов Узбекистана. Низшие грибы / Х.М. Киргизбаева, М.Ш. Сагдуллаева, С.С. Рамазанова и др. – Ташкент. Изд. “Фан”, 1985. – Том II – С. 198.
2. Наумов, Н.А. Методика микологических и фитопатологических исследований / Н.А. Наумов. – М.-Л. Сельхозгиз, 1937. – С. 272.
3. Песцов, В.И. Содержание грибов рода *Fusarium* в овоще-бахчевых культурах НИИОБК МСХ РУз. / В.И. Песцов // Сб. Материалы юбилейной Рес. конф. по микробиологии, альгологии и микологии, посвящ. 50 летию Уз ССР. – Ташкент. “Фан”, 1974. – С. 199.
4. Песцова, С.Т. Биологические особенности видов грибов из рода *Fusarium*, вызывающих увядание дынь в Ташкентской области. Дисс. ... канд. биол. наук / С.Т. Песцова. – Ташкент, 1972. – С. 146.
5. Пидопличко, Н.М. Грибы паразиты культурных растений. Определитель в 3Т / Н.М. Пидопличко. – Киев, 1977-1978. – С. 79.

Материал поступил в редакцию 23.05.20

## FUNGAL DISEASES OF MELONS SPREAD THROUGH SEEDS

M.B. Rasulova<sup>1</sup>, Kh.Kh. Nuraliev<sup>2</sup>, Sh.G. Kamilov<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Applicant, <sup>2,3</sup> Associate Professor at the Department of Phytopathology  
Andijan branch of Tashkent State Agrarian University, Uzbekistan

**Abstract.** *This article provides information about the microflora of seed materials of melons in the conditions of the Andijan region. The main types of micromycetes were determined and the regularity of distribution of melon and watermelon seeds was studied. The data obtained are of scientific and practical significance for protection against fungal diseases of melons and for propagation through seeds.*

**Keywords:** *Deuteromycetes, Ascomycetes, Oomycetes, the damp chamber, a micromycete, Cucumis melo, Citrullus lanatus, microbiota, fungi.*

УДК 631.51:631.468

## ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ В ПАРОВЫХ И ПЛОДОСМЕННЫХ СЕВООБОРОТАХ\*

Г.Н. Чуркина<sup>1</sup>, И.В. Рукавицина<sup>2</sup>, И.Н. Булгакова<sup>3</sup>

<sup>1</sup> кандидат биологических наук, <sup>2</sup> кандидат биологических наук, заведующий лабораторией, <sup>3</sup> старший научный сотрудник

ТОО «Научно-производственный центр зернового хозяйства им. А.И. Бараева» (Шортанды), Казахстан

**Аннотация.** Цель исследований – изучить влияние ресурсосберегающих систем обработки почвы на микробиоценоз почвы в плодосменном и паровом севооборотах. В результате исследований установлены различия по групповому и численному составу почвенных микроорганизмов в посевах пшеницы, возделываемой на пару и в посевах льна, в плодосменном севообороте. Различные системы обработки почвы активизируют почвенные микробы и минерализацию растительных остатков в пахотном слое. В зернопаровом севообороте при нулевой технологии наибольшее развитие и распространение получили микроорганизмы, ассимилирующие неорганический азот, и целлюлозоразрушающие микроорганизмы. В плодосменном севообороте системы обработки влияют на развитие микромицетов в почве. При нулевой обработке почвы происходит перераспределение грибов по слоям почвы. На этом варианте наибольшее количество грибов накапливается в верхнем горизонте (0-10 см), что, обусловлено максимальным количеством растительных остатков, сохраняющихся на поверхности почвы.

**Ключевые слова:** системы обработки почвы, микробиоценоз, грибы, бактерии, целлюлозолитики, паровой и плодосменный севооборот.

Важный научный и практический интерес в условиях современного земледелия представляет изучение изменений интенсивности и направленности микробиологических процессов в зависимости от антропогенных факторов, в первую очередь от системы обработки почвы. Обработки почвы отводится большая роль в накоплении ресурсов влаги и ее использования на формирование урожая. Глубина и способы обработки почвы имеют неоднозначную влагонакопительную и влагосберегающую эффективность, что во многом определяется зональными особенностями земледелия [3]. Разработка и применение ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур предусматривает динамику изменения почвенного плодородия, которое напрямую связано с жизнедеятельностью почвенных микроорганизмов. Применение плодосменных севооборотов, это использование половины площади пашни пропашными и бобовыми культурами. Изучение процессов снабжения растений водой и элементами питания почвенными микроорганизмами в плодосменном севообороте очень актуально. Они создают не только запасы пищи для растений, но и принимают деятельное участие в образовании перегноя – гумуса [4]. Минерализация органических веществ достигается в результате действия целого комплекса микроорганизмов. Благодаря жизнедеятельности микроорганизмов в почве происходит увеличение содержания различных питательных веществ [1].

Изучение вопроса о влиянии способов и систем обработки почвы на численный и родовой состав микроорганизмов на черноземах южных карбонатных в засушливой степи Северного Казахстана является актуальным, поскольку экологические изменения, происходящие в почве, приводят к снижению эффективного плодородия, гумуса и продуктивности культур. Кроме того, изучение почвенных микробиологических процессов может служить информативным показателем биомониторинга сельскохозяйственного использования почвы. Интенсивность происходящих в почве процессов – результат жизнедеятельности всей почвенной биоты, достоверно отражающей наличие соответствующих субстратов, складывающихся при определенной системе обработки почвы и реализации потенциальной активности функционирования микробных комплексов.

### Методика исследований

Полевые опыты по возделыванию яровых пшеницы и льна заложены на поле № 31 «НПЦЗХ им. А.И. Бараева». Исследования проводились в зернопаровом и плодосменном трехпольных севооборотах с ресурсосберегающей системой земледелия. Чередование культур в севооборотах: пар-пшеница-пшеница и лен-пшеница-пшеница. Севообороты развернуты во времени и пространстве. Опыты развернуты во времени и в пространстве в 4-х кратной повторности, методом рендомизации. Размер делянки 4,3х30 м. Почвы малогумусные (4-5 %), южные карбонатные черноземы тяжелого механического состава. Гумусовый горизонт составляет в среднем 50 см. Почвы характеризуются высоким содержанием карбонатов – до 5 %. Содержание азота и фосфора в почве составляет 0,3 и 0,1 % соответственно. Кислотность почвы (рН) на уровне 7,6-7,9, что относится к слабощелочной реакции среды. В почвенно-поглощающем комплексе преобладает кальций (до 80 %) и магний (11 %).

Почвенные образцы отбирали в слое 0-20 см в стерильные бумажные пакеты до посева и в фазу полной спелости пшеницы в трехкратной повторности.

Определение видового и численного состава микроорганизмов проводили согласно методике [2]. Для этого 10 г почвенной навески помещали в колбу объемом 250 мл, содержащей 100 мл стерильной водопроводной воды, взбалтывали 10 минут при 120 об/мин на орбитальном шейкере (BiosanOS-20, Латвия). Далее почвенную суспензию высевали методом предельных разведений на агаризованные питательные среды: аммонификаторы – на мясоептонный агар (МПА), микроорганизмы, использующие минеральные формы азота – на крахмало-аммиачный агар (КАА), грибы – на агар Чапека-Докса, целлюлозолитические микроорганизмы на среду Гетчинсона (в качестве источника углерода – фильтровальная бумага). Чашки Петри инкубировали в термостате при температуре +27 °С. Учет бактерий проведен на 3 сутки, грибов на 5-7, целлюлозолитиков на 30 сутки. Численность эколого-трофических групп микроорганизмов выражали в колониеобразующих единицах (КОЕ) на 1 грамм абсолютно сухой почвы. Идентификацию микроорганизмов проводили с помощью цифрового бинокулярного микроскопа Альтами Био (Россия) с использованием определителей.

#### Результаты исследований

Полученные данные показывают, что в посевах пшеницы по пару заметно увеличивается биогенность почвы при проведении нулевой технологии (таблица 1). При нулевой технологии, без проведения механической обработки, с оставлением соломы растительных остатков накапливаются целлюлозоразрушающие микроорганизмы и бактерии, усваивающие минеральный азот.

Микроорганизмы, ассимилирующие минеральный азот в большем количестве выделялись при нулевой обработке почвы до 12,5 млн./г почвы, несколько меньше при мелкой плоскорезной обработке (7,5 млн./г почвы). Численность целлюлозолитических микроорганизмов, среди которых встречались актиномицеты, бактерии и грибы варьировала по почвенным горизонтам в зависимости от обработки почвы. Наибольшая численность целлюлолитиков формировалась в слое 0-30 см при нулевой технологии и составляла 121,4 тыс./г почвы.

Таблица 1

**Численность микроорганизмов в почве в зависимости от технологий обработки почвы в паровом севообороте, в слое 0-30см почвы**

Вариант	Влажность почвы, %	Микроорганизмы, усваивающие азот, млн./ г почвы		Почвенные грибы	Целлюлозоразрушающие микроорганизмы
		органический	минеральный		
тыс./ г					
Пшеница по пару					
Традиционная технология	18,5	1,6	6,3	9,9	76,5
Минимальная технология	18,9	1,5	7,5	8,8	64,8
Нулевая технология	19,8	1,7	12,5	8,0	121,4
НСР		0,61	15,13	2,26	22,35

По-видимому, это связано с равномерным распределением растительных остатков в пахотном слое почвы, максимальное количество которых при отмеченных обработках сосредотачивается на поверхности. С продвижением вглубь по профилю в слое 20-30 см содержание их уменьшается.

Резюмируя, следует заключить, что при сравнении численного состава микроорганизмов в зернопаровом севообороте при нулевой технологии наибольшее развитие и распространение получили микроорганизмы, ассимилирующие неорганический азот, и целлюлозоразрушающие микроорганизмы.

Снижение степени антропогенного влияния на почвенные микроорганизмы способствует замедлению процессов минерализации органического вещества в почве. В плодосменном севообороте все изучаемые технологии возделывания льна и пшеницы по льну, создают почти одинаковые условия для жизнедеятельности анаэробных микроорганизмов, о чем свидетельствует численность аммонифицирующих, целлюлозоразрушающих микроорганизмов и почвенных микробиот (таблица 2).

Таблица 2

**Численность микроорганизмов в почве в зависимости от технологий возделывания в плодосменном севообороте**

Вариант	Влажность почвы, %	Микроорганизмы, усваивающие азот, млн./ г почвы		Почвенные грибы	Целлюлозоразрушающие микроорганизмы
		органический	минеральный		
тыс./ г почвы					
Лен по пшенице					
Традиционная технология	18,0	1,6	12,3	7,9	58,6

Окончание таблицы 2

Вариант	Влажность почвы, %	Микроорганизмы, усваивающие азот, млн./г почвы		Почвенные грибы	Целлюлозоразрушающие микроорганизмы
		органический	минеральный		
Минимальная технология	18,3	1,5	12,8	7,2	48,8
Нулевая технология	18,3	1,3	10,2	6,4	37,9
Пшеница по льну					
Традиционная технология	18,7	2,1	20,1	9,9	86,9
Минимальная технология	17,6	3,6	10,5	13,4	99,5
Нулевая технология	17,3	2,8	11,3	7,2	51,7
НСР		0,61	15,13	2,26	22,35

Технологии обработки почвы в посевах льна в плодосменном севообороте практически не влияют на развитие микромицетов в почве. Их количество увеличивается на второй год, при возделывании пшеницы по льну. Максимальное количество микромицетов накапливается в слое почвы 0-30 см при минимальной плоскорезной обработке. Наименьшее количество микромицетов было сосредоточено при нулевой технологии. При нулевой обработке почвы происходит перераспределение грибов по слоям почвы. На этом варианте наибольшее количество грибов накапливается в верхнем горизонте (0-10 см), что, по-видимому, обусловлено максимальным количеством растительных остатков, сохраняющихся на поверхности почвы. Видовой состав грибов был представлен родами *Penicillium*, *Fusarium*, *Mucor*, *Aspergillus*, *Trichoderma*. Доминирующее положение занимали грибы рода *Penicillium*. Не зависимо от обработки почвы численность их варьировалась от 87,9 до 100 %.

Процессы разложения целлюлозы в почве позволяют судить об интенсивности биохимических процессов, биологическом круговороте элементов питания и обеспечении ими культурных растений. На скорость накопления и разложения растительных остатков в почве оказывают влияние способы обработки почвы, ее влагообеспеченность и длительность возделывания пшеницы в севообороте (таблица 3).

Таблица 3

**Интенсивность разложения целлюлозы в почвенных горизонтах в паровом и плодосменном севооборотах в зависимости от технологии обработки почвы**

Варианты	Интенсивность разложения целлюлозы, %			
	Слой почвы, см			
	0-10	10-20	20-30	0-30
Пшеница по пару				
Традиционная технология контроль	62,3	39,6	38,6	46,8
Минимальная технология контроль	45,1	52,3	53,0	50,1
Нулевая технология контроль	51,7	50,6	43,1	48,5
НСР	12,21			
Лен по пшенице				
Традиционная технология контроль	42,4	47,1	41,8	43,8
Минимальная технология контроль	50,0	52,4	70,1	57,5
Нулевая технология контроль	53,1	60,5	55,8	56,5
НСР	10,41			
Пшеница по льну				
Традиционная технология контроль	85,3	79,8	75,3	80,1
Минимальная технология контроль	27,7	25,1	22,6	25,1
Нулевая технология контроль	81,0	75,5	82,7	79,7
НСР	16,33			

Как показали результаты исследований, интенсивность разложения целлюлозы при различных обработках почвы варьировалась по почвенному профилю. Максимальное разложение целлюлозы отмечено в плодосменном севообороте, при посеве пшеницы по льну. Так, при традиционной и нулевой обработке распад ткани в верхнем слое составлял от 85,3 до 81,0 %, что характеризует интенсивные процессы минерализации целлюлозы.

Неоднородность распределения растительных остатков в почве, более выраженная при системе плоскорезных и нулевых обработок, является одной из причин наиболее интенсивного размножения целлюлозоразрушающих микроорганизмов в верхнем слое почвы 0-10 см. При условии системы плоскорезной и нулевой обработки почвы более энергичный распад растительных остатков происходит в биологически активном слое 0-10 см

Таким образом, различные системы обработки почвы действуют неодинаково на микробов и минерализацию растительных остатков в пахотном слое. В зернопаровом севообороте при нулевой технологии наиболее развитие и распространение получили микроорганизмы, ассимилирующие неорганический азот, и целлюлозоразрушающие микроорганизмы. В плодосменном севообороте системы обработок влияют на развитие микромицетов в почве. При нулевой обработке почвы происходит перераспределение грибов по слоям почвы. На этом варианте наибольшее количество грибов накапливается в верхнем горизонте (0-10 см), что, по-видимому, обусловлено максимальным количеством растительных остатков, сохраняющихся на поверхности почвы.

*\* Благодарность. Работа выполнена в рамках научно-технической программы МОН РК № BR05236351 «Управление экологическими рисками при производстве зерна на основе различной степени интенсификации земледелия в целях предотвращения неблагоприятных эффектов для здоровья населения и окружающей среды».*

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вражнов, А.В. Эффективность минимализации обработки почвы на южном Урале / А.В. Вражнов // Нивы Зауралья. – 2013. – № 9 (109).
2. Звягинцев, Д.Г. Методы почвенной микробиологии и биохимии / Д.Г. Звягинцев, И.В. Асеева, И.П. Бабьева и др. – М., 1980. – 224 с.
3. Лейбиг, М.А. Воздействие возделывания сельскохозяйственных культур и обработки на показатели качества почвы в северной части Великих Равнин / М.А. Лейбиг, Д.Л. Танака, Б.Дж. Уенхолд // Исследования по обработке почв. – 2004. – Вып. 78. – С. 131–141.
4. Полянская, Л.М. Изменение состава микробной биомассы в почве при окультуривании / Л.М. Полянская, С.М. Лукин, Д.Г. Звягинцев // Почвоведение. – 1997. – № 2. – С. 206–212.

*Материал поступил в редакцию 03.06.20*

### INFLUENCE OF TILLAGE SYSTEMS ON MICROBIOLOGICAL ACTIVITY IN FALLOW AND FRUIT-BEARING CROP ROTATIONS

G.N. Churkina<sup>1</sup>, I.V. Rukavitsina<sup>2</sup>, I.N. Bulgakova<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Candidate of Biological Sciences, <sup>2</sup> Candidate of Biological Sciences,  
Head of the Laboratory, <sup>3</sup> Senior Research Officer

LLP “Research and production center of grain economy named after A.I. Barayev” (Shortandy), Kazakhstan

**Abstract.** *The purpose of the research is to study the influence of resource-saving systems of soil cultivation on soil microbiocenosis in fruit and fallow crop rotations. As a result of research, differences in the group and numerical composition of soil microorganisms in wheat crops, cultivated by steam, and in flax crops, in the fruit-bearing crop rotation were established. Various tillage systems activate soil microbes and mineralization of plant residues in the arable layer. In the grain-steam crop rotation with zero technology, the most developed and widespread are microorganisms that assimilate inorganic nitrogen, and cellulose-destroying microorganisms. In the fruit-bearing crop rotation, processing systems affect the development of microfungi in the soil. With zero tillage, the fungi are redistributed across the soil layers. In this variant, the largest number of fungi accumulates in the upper horizon (0-10 cm), which is due to the maximum amount of plant residues remaining on the soil surface.*

**Keywords:** *soil treatment systems, microbiocenosis, fungi, bacteria, cellulolytics, steam and fruit rotation.*

УДК 330

**ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ФОРМИРОВАНИИ  
ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ\*****Р.Р. Тимиргалеева<sup>1</sup>, И.А. Репина<sup>2</sup>, Э.А. Куценко<sup>3</sup>**<sup>1</sup> доктор экономических наук, профессор, <sup>2</sup> студентка, <sup>3</sup> школьник<sup>1</sup> Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, Россия<sup>2</sup> Филиал Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в Севастополе,<sup>3</sup> Средняя Общеобразовательная Школа № 43 с углубленным изучением английского языка имени дважды Героя Советского Союза В.Д. Лавриненкова (Севастополь), Россия

***Аннотация.** В статье обоснована необходимость внедрения проектного менеджмента в формирование цифровой модели развития высшей школы. В процессе исследования использованы положения системного анализа и синтеза, анализа данных и знаний. Методы системного анализа применены для выявления факторов, влияющих на развитие высшей школы. На основе системного и институционального подходов определены основные характеристики, признаки и факторы формирования цифровой модели развития высшей школы.*

***Ключевые слова:** проектный менеджмент, цифровая трансформация, высшая школа, модель развития, цифровая компетентность.*

Сегодня все сферы деятельности людей претерпевают цифровую трансформацию. Это касается всех видов бизнеса, хозяйствования, управления, образования, которые охватывают все сферы жизнедеятельности. Это вызвано тем, что в процессе своей жизнедеятельности человек имеет дело с совокупностью субъектов, которые всегда вступают друг с другом в информационное взаимодействие. Информационные ресурсы, средства информационного взаимодействия и информационная инфраструктура образуют информационное пространство, центром которого является субъект, создающий в процессе своей деятельности и использующий, присваивающий, накапливающий и передающий информацию. В качестве такого субъекта может выступать отдельный человек, социальные группы, компании и их объединения, органы государственного управления и государства, т. е. все, кто в процессе своей деятельности используют информационные технологии.

Становясь основой деятельности общества, цифровые технологии начинают влиять на формы и содержания предпринимательства, меняют характер образовательных процессов, трансформируют организационные формы и технологические процессы в учебных заведениях [6]. Цифровые технологии меняют общество, формируют новые схемы социально-экономических и социально-политических отношений, делают необходимым прозрачность производственных процессов и финансовых отношений, влияют на динамику изменений функций государства и сами государства.

Вместе с тем, современное развитие технологий позволяет получить не только качественный сдвиг в моделях управления, но и перейти к реализации новых моделей, действие которых направлено на развитие цифровой экономики. Кроме того, развитие современных средств коммуникаций привело к стиранию границ, когда информационное пространство, с одной стороны, стимулирует стирание границ и способствует глобализации, с другой, само является результатом процессов глобализации.

Развитие системы высшего образования представляет собой процесс комплексных изменений с целью получения новых качеств и признаков, достижения новой цели и способностей системы. Задача развития высшей школы является приоритетной и комплексной, охватывает широкий спектр деятельности, а процесс управления изменениями должен быть управляемым и прогнозируемым. Важной фундаментальной проблемой, стоящей перед наукой в современных условиях, является методологическое и инструментальное обеспечение разработки и реализации полноценных программ развития высшей школы, позволяющих в максимальной степени учитывать ее ресурсный потенциал. Разработка концепции цифровой трансформации высшей школы на основе технологии программно-проектного менеджмента является новой по постановке и важной для практического применения полученных результатов.

Теоретико-методологическую основу исследования составляют фундаментальные отечественные и зарубежные работы в области цифровой трансформации, проектного менеджмента и технологий развития высшей школы. В процессе исследования использованы положения системного анализа и синтеза, анализа данных



и знаний. Методы системного анализа применены для выявления факторов, влияющих на развитие высшей школы. На основе системного и институционального подходов определены основные характеристики, признаки и факторы формирования цифровой модели развития высшей школы. Использована теория системно-структурного проектирования, проектного менеджмента, системного анализа и синтеза для инструментальной реализации модели исследования.

Анализ литературных источников по проблеме показал, что целый ряд авторов в своих исследованиях и публикациях подчеркивают исключительную важность и необходимость активного внедрения цифровых технологий [1, 2, 3, 4, 7]. Что же касается исследований в сфере проектного подхода к управлению, то он также исследуется многими учеными и практиками, большинство из которых трактуют проектный менеджмент как особую форму управления, позволяющую организации фокусировать внимание и сконцентрировать усилия на выполнении определенного комплекса задач при условии четко определенных временных и ресурсных ограничений [5].

Вместе с тем, проводимые исследования практики проектного менеджмента сосредоточены на производственной сфере. Что же касается сферы образования, то пока что возможности применения проектного менеджмента рассматриваются лишь с точки зрения использования данной методологии в собственно образовательном процессе, в развитии проектных технологий при подготовке специалистов. В последнее время появились разработки, касающиеся решений для Интрасети на основе модели единого информационно-аналитического пространства образовательной организации высшего образования. Концептуальная модель интегрированной информационно-аналитической системы, которая объединяет структурные подразделения университета, является основой для обеспечения интегрированной среды анализа информации. Интегрированная среда анализа информации предоставляет достоверную информацию об абитуриентах, студентах и преподавателях сотрудникам университета, работающим с документами. Предлагаемая технология, обеспечивающая интегрированную среду анализа информации, является гибкой и адаптивной: при необходимости ее можно расширить для автоматизации заполнения отчетов. Система универсальна и может использоваться в тех же целях в любом вузе. Однако остаются нерешенными еще целый ряд вопросов, среди которых – разработка цифровой модели развития высшей школы на основе конвергенции технологий проектного менеджмента, образования и интеллектуальных информационных технологий.

Проектный менеджмент в реальной практике может быть использован с позиции нескольких аспектов. С одной точки зрения, проектный менеджмент является современным эффективным инструментом управления формированием и развитием сложных систем. С другой стороны, проектный менеджмент представляет собой область новых знаний, умений и навыков для тех, кто готов формировать и развивать сложные системы. Проектный менеджмент позволяет акцентировать внимание на деятельности отдельных центров ответственности и предполагает детальное планирование по формированию и реализации проекта, а также его развития в будущем.

В контексте концепции проектного менеджмента для формирования цифровой модели высшей школы под проектом будем понимать систему сформулированных знаний, физических объектов, технологических процессов, технической и организационной документации, создаваемых и внедряемых для реализации задач развития высшей школы, а также совокупность материальных, финансовых и других ресурсов и управленческих решений по их реализации. В свою очередь методология проектного менеджмента предполагает разработку, реализацию и развитие проекта как сложной системы, функционирующей в постоянно изменяющейся внешней среде.

Применение проектного менеджмента в развитии высшей школы, методологии и инструментов управления проектами способствует не только повышению уровня образования в стране, но и достижению современных международных стандартов, созданию условий для развития личности преподавателей и обучающихся, а также формированию конкурентоспособных специалистов. В результате использования систем проектного менеджмента и благодаря прозрачности процесса становится возможным легко определять причины перерасхода ресурсов (временные, трудовые, финансовые, материальные) или ошибок, оптимизировать затраты и эффективно их сокращать.

Отдельного внимания требует изучение вопросов применения технологий проектного менеджмента в формировании цифровой модели развития высшей школы. В основе методов проектного менеджмента лежит идея, отражающая сущность понятия «проект», его прагматичная направленность на результат, который будет получен в процессе решения проблемы формирования цифровой модели развития высшей школы. Главным здесь является то, что данный результат можно увидеть, осмыслить, использовать в реальной практической деятельности.

Итак, проект формирования цифровой модели развития высшей школы, как и любой другой проект, имеет свою уникальную цель и временные ограничения на ее достижение. Кроме того, проект имеет свойство завершения по достижении поставленной цели. В данном аспекте именно проектный менеджмент позволяет быстро и эффективно достичь поставленных целей. Кроме того, формируется система управления ресурсами и изменениями, разрабатывается схема оптимального распределения ресурсов, которые используются для достижения поставленных целей. Все действия, согласно методологии проектного менеджмента, разобьем на отдельные этапы: инициация, планирование, исполнение и контроль, завершение. При этом, именно тщательное

планирование, организация выполнения задач и управления проектными отклонениями, обеспечение необходимыми ресурсами и контроль действенности выбранной стратегии (в нашем случае – цифровая трансформация высшего образования) – это и есть то главное, что и формирует проектный менеджмент с перспективой достижения поставленной цели.

Отметим, что существует множество методов проектного менеджмента (традиционный последовательный, классический, гибкий, изменяемый, процессный и др. виды), каждый из которых имеет свои особенности, преимущества и недостатки. Для разработки проекта цифровой трансформации высшей школы предлагаем воспользоваться методологией гибкого проектного менеджмента, основными методами которого являются Agile, Scrum, Kanban и др. Реализация данных методик требует определенного комплекса технологического и организационного инструментария, которые в совокупности образуют систему проектного менеджмента. Действие данной совокупности методов направлено на реализацию поставленной задачи.

Формируемая система управления проектами должна быть направлена на достижение трех основных целей: повышение эффективности процесса обучения, повышение производительности и эффективности самого процесса проектного менеджмента, обеспечение управления проектным профилем высшего учебного заведения более удобным и прозрачным. Кроме того, система управления проектами должна сформировать единую картину профиля проекта, иметь возможность отслеживать этапы его выполнения на разных уровнях, контролировать бюджет и сроки.

Разработка и внедрение цифровой модели развития высшей школы – одно из перспективных направлений, позволяющее более продуктивно осуществлять деятельность организаций отрасли. Цифровая модель позволяет высшим учебным заведениям более чутко реагировать на потребности потенциальных потребителей образовательных услуг, а также адаптировать и оптимизировать деятельность вуза в условиях конкуренции. В контексте создания цифровой модели важно понимать, как цифровые возможности создают ценность. В этом контексте необходимо учитывать драйверы цифрового значения.

Для каждого драйвера цифровой ценности конкретного вуза необходимо проанализировать ключевые вопросы, которые станут основой для совместных действий по разработке цифровых моделей с поддержкой цифровых технологий.

Основной формированию и реализации цифровой модели развития высшей школы по мнению авторов является построение модели стандарта цифровой компетентности преподавателя. Для этого выделим следующие ключевые компетенции: понимание роли информационно-коммуникационных технологий в цифровой трансформации высшей школы; возможность использования цифровых ресурсов; характер образовательной деятельности; наличие и масштабы научно-исследовательской деятельности; состояние профессионального взаимодействия и сотрудничества; стремление к самосовершенствованию и постоянному развитию; понимание роли преподавателя в информационном обществе.

Исследование позволило выявить три уровня цифровой компетентности преподавателя: 1) технологическая грамотность; 2) углубление знаний; 3) формирование знаний. Каждому из уровней цифровой компетентности преподавателя присущи определенные знания и умения. Отметим также, что цифровая компетентность является одной из восьми ключевых компетентностей, определенных Европейской Комиссией для современного гражданина. А основой цифровой компетентности являются навыки использования цифровых технологий, средств коммуникации, управления, интеграции, оценки, создания и передачи информации этично и на законных основаниях для обеспечения активного участия в обществе информации и знаний. Цифровая компетентность включает навыки работы в цифровой информационно-коммуникационной среде, понимание и критическое осмысление цифрового и медиа контента, эффективное и безопасное использование цифровых технологий для решения различных профессиональных задач. Поэтому высшие учебные заведения должны осуществлять подготовку специалистов, владеющих цифровыми компетенциями, для чего современный преподаватель должен сам владеть цифровой компетентностью на самом высоком уровне в соответствии с DigComp 2.1.

При этом нужно учесть необходимость постоянного пересмотра своей цифровой модели, которая имеет свойство быстро устаревать. Для этой цели предлагаем использовать методологию пяти шагов, которая позволяет переосмыслить свою цифровую модель в направлении ее актуализации в определенный период ее развития: 1) оценка текущей модели; 2) поиск потенциальных сбоев; 3) определение характера сбоя; 4) фокусирование на затратах; 5) реализация изменений.

Таким образом, проектный менеджмент является достаточно эффективным инструментом руководителя. По данным Международной ассоциации управления проектами, при использовании современных методик и программ проектный подход к управлению позволяет сэкономить до 30 % времени и 20 % средств, потраченных на реализацию проектов. При этом необходимо понимать, что проектный менеджмент – это не ситуационный комплекс мероприятий, а процессуальное внедрение и реализация целого механизма.

*\* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Правительства Севастополя в рамках научного проекта № 20-410-925001 p\_Наставник.*

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабкин, А.В. Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития / А.В. Бабкин, Д.Д. Буркальцева, Д.Г. Костень, Ю.Н. Воробьев // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2017. – Т. 10 – № 3. – С. 9–25.
2. Варнавский, В.Г. Цифровые технологии и рост мировой экономики / В.Г. Варнавский // Друкерровский вестник. – 2015. – 3 (7). – С. 73–80.
3. Володин, В.М. Влияние цифровой экономики на трансформацию человеческого капитала / В.М. Володин, И.А. Питайкина, С.А. Влазнева // Экономические науки. – 2018. – № 6 (163). – С.44–48.
4. Гасанов, Т.А. Цифровая экономика – как новое направление экономической теории / Т.А. Гасанов, Г.А. Гасанов // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2017. – № 6 (80). – С. 4–10.
5. Мир управления проектами: основы, методы, организация, применение / Под. ред. Х. Решке, Х. Шелле. – М.: Издательство «Аланс», 1994. – 303 с., С. 184–186.
6. Тимиргалеева, Р.Р. Взаимосвязь отраслевых структур хозяйственного комплекса города Севастополя как элемент формирования адаптивной модели их взаимодействия / Р.Р. Тимиргалеева., В.С. Фогель, Е.А. Яковенко // Science and Sports, издательство Elsevier BV (Netherlands). – № 4 (80) – С. 63–66.
7. Шапошник, С.Б. Научное сообщество как фактор развития информационного общества в регионах России / С.Б. Шапошник // Информационное общество. – 2017. – № 4–5. – С. 95–101.

Материал поступил в редакцию 13.05.20

#### DESIGN MANAGEMENT IN THE DIGITAL MODEL FORMATION OF DEVELOPMENT OF HIGHER SCHOOL

**R.R. Timirgaleyeva<sup>1</sup>, I.A. Repina<sup>2</sup>, E.A. Kutsenko<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Doctor of Economic Sciences, Full Professor, <sup>2</sup> Student, <sup>3</sup> School Student

<sup>1</sup> Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky, Russia

<sup>2</sup> Sevastopol Branch of Moscow State University, Russia

<sup>3</sup> Secondary School No. 43 with advanced English learning  
named after twice Hero of the Soviet Union V.D. Lavrinenkov (Sevastopol), Russia

**Abstract.** *The article substantiates the need to implement project management in the formation of a digital model of higher school development. In the research process, the provisions of system analysis and synthesis, data and knowledge analysis were used. System analysis methods are used to identify factors affecting the development of higher education. Based on the systemic and institutional approaches, the main characteristics, signs and factors of the formation of a digital model of higher education development are determined.*

**Keywords:** *project management, digital transformation, higher school, development model, digital competence.*

---



---

**Jurisprudence**  
**Юридические науки**

---



---

УДК 342.41

**СТАБИЛЬНОСТЬ КОНСТИТУЦИИ: ОСНОВАНИЯ И ПОРЯДОК  
ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В ОСНОВНОЙ ЗАКОН ГОСУДАРСТВА**

**У.Х. Мухамедов**, доктор юридических наук, профессор  
первый заместитель начальника Академии МВД Республики Узбекистан  
Академия МВД Республики Узбекистан (Ташкент), Узбекистан

***Аннотация.** В статье проанализированы теоретические основы стабильности Конституции как основного закона государства, рассмотрены основания и порядок внесения изменений в Конституцию. Вносятся предложения по совершенствованию данного механизма.*

***Ключевые слова:** Конституция, основной закон, стабильность Конституции, основания внесения изменений, порядок изменения Конституции, международный опыт.*

В современных условиях стремительно меняющегося мира, сталкивающегося с новыми угрозами стабильности и развития государств, возникает необходимость внесения изменений в нормы, регулирующие общественные отношения, в частности, в конституционные нормы страны. В соответствии со Стратегией действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах определено коренное повышение качества законотворческой деятельности, направленной на усиление влияния принимаемых законов на ход общественно-политических, социально-экономических, судебно-правовых реформ [3].

Безусловно, и наша Конституция не оставалась неизменной, в нее по мере необходимости, вплоть до сегодняшнего дня, вносились определенные поправки. Такой подход вполне обоснован, поскольку, как отметил Президент Республики Узбекистан Ш.М. Мирзиёев: «Когда речь идет о полноте, жизненности и механизмах прямого действия законов, ... нам предстоит еще много сделать в этом направлении» [2].

Так, в соответствии со статьей 15 Конституции Республики Узбекистан, в Республике Узбекистан признается безусловное верховенство Конституции и законов Республики Узбекистан [1]. Государство, его органы, должностные лица, общественные объединения, граждане действуют в соответствии с Конституцией и законами.

*Внесение изменений в Конституцию* – это изменение содержания норм, правил и правовых институтов путем внесения изменений, и дополнений в действующую Конституцию страны.

Конституция Республики Узбекистан является Основным Законом нашего государства и общества. В ней отражены вопросы построения государства, отношения между народом и государством, полномочия Президента, Олий Мажлиса, Кабинета Министров, Верховного суда Республики Узбекистан.

Конституция определяет основные направления нашей жизни. И поэтому другие принимаемые законы, подзаконные и любые нормативные акты должны ей соответствовать. Именно поэтому Конституцию и называют Основным Законом.

Стабильность Конституции является важной юридической особенностью, которая гарантирует постоянное, ровное, длительное по времени регулирование организации и осуществления государственной власти в стране, обеспечивает баланс и преемственность развития правовых отношений в обществе. Он обеспечивает неизменное действие Основного закона в течении долгого периода. Вместе с тем, это не означает, что Конституция абсолютно неизменна и в нее не вносятся какие-либо изменения.

С изменением времени, общества и по другим причинам совершенствуются и законы. Кроме того, Конституция и законы выражают волеизъявление народа. Необходимо принять как норму внесение определенных изменений и дополнений в Конституцию, исходя из изменений в жизни государства и общества. При внесении дополнений и изменений в Конституцию учитывается множество вопросов: каким должен быть государственный строй, как должны работать государственные органы, политические организации и другие. Все эти аспекты находят свое отражение в Конституции. При реализации своей политики государство, безусловно, опирается на Конституцию. Каждый принимаемый закон должен соответствовать Конституции, закрепленным в ней нормам.

Необходимо отметить, что в последние годы усиливается соблюдение гражданами своих прав и обязанностей, обозначенных в Конституции. Президент Республики Узбекистан уделяет особое внимание этому вопросу. Существенную роль в этом направлении играют: создание Народных приемных Президента, проведение

руководителями выездных приемов граждан и совершенствование системы работы с обращениями населения, реформирование судебной системы и ее сближение с народом, фактическое предоставление гражданам свободы слова, создание возможности для свободного выступления в прессе и другие факторы. Особое значение вопросу соблюдения прав человека придается и в каждом принимаемом законе, указах и постановлениях главы нашего государства. Например, в принятую Конституцию Республики Узбекистан 8 декабря 1992 года на одиннадцатой сессии Верховного Совета Республики Узбекистан двенадцатого созыва. За время действия Конституции Республики Узбекистан в нее десять раз вносились различные изменения, а именно вносились поправки по результатам всенародного референдума, проведенного 27 января 2002 года, и в соответствии с принятым на его основе Законом Республики Узбекистан от 23 апреля 2003 года внесены изменения и дополнения в главы XVIII (Олий Мажлис Республики Узбекистан), XIX (Президент Республики Узбекистан), XX (Кабинет Министров), XXIII (Избирательная система). Законом Республики Узбекистан от 11 апреля 2007 года внесены поправки в статью 89 (Президент Республики Узбекистан), в пункт 15 статьи 93, часть вторую статьи 102 Конституции Республики Узбекистан. Законом Республики Узбекистан от 25 декабря 2008 года внесено изменение в часть первую статьи 77 Конституции Республики Узбекистан (Олий Мажлис Республики Узбекистан). Законом Республики Узбекистан от 18 апреля 2011 года внесены изменения и дополнения в статьи 78, 80 (Олий Мажлис Республики Узбекистан), 93, 96 Президент Республики Узбекистан), 98 (Кабинет Министров) Конституции Республики Узбекистан. Законом Республики Узбекистан от 12 декабря 2011 года внесена поправка в часть вторую статьи 90 Конституции. Законом страны 16 апреля 2014 года внесены изменения и дополнения в статьи 32, 78, 93, 98, 103 и 117 Конституции. Законом Республики Узбекистан от 6 апреля 2017 года внесены изменения и дополнения в пункт 4 статьи 80, часть седьмую статьи 81, статью 83, пункты 13 и 14 части первой статьи 93, часть первую статьи 107, части первую и третью статьи 110, статью 111 Конституции Республики Узбекистан. Законом Республики Узбекистан от 31 мая 2017 года внесены изменения в пункты 5 и 12 статьи 80, пункт 13 части первой статьи 93, статьи 108, 109 Конституции Республики Узбекистан. Законом Республики Узбекистан от 29 августа 2017 года внесены изменения в статьи 99 и 102 Конституции Республики Узбекистан. Законом Республики Узбекистан от 15 октября 2018 года внесены изменения в часть первую статьи 105 Конституции Республики Узбекистан.

К примеру, **24 августа 2019 года в городе Ташкенте продолжило работу двадцать первое пленарное заседание Сената Олий Мажлиса Республики Узбекистан, где Сенаторы начали работу с обсуждения Закона Республики Узбекистан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Узбекистан в связи с внедрением новых механизмов формирования и исполнения бюджета Олий Мажлиса Республики Узбекистан», а также были рассмотрены изменения в Конституцию Республики Узбекистан, конституционные законы, законы Республики Узбекистан «О референдуме Республики Узбекистан», «О Государственном гербе Республики Узбекистан», «О Государственном гимне Республики Узбекистан» и другие, в связи с принятием Избирательного кодекса Республики Узбекистан и с целью унификации его норм в соответствии с законодательством о выборах.**

Объективное изменение задач, стоящих перед государством, развитие и изменение общественных отношений, прогресс общества требует совершенствования, а значит, и изменения действующей Конституции и других правовых актов. История свидетельствует, что ни в одном из государств, избравших демократический путь развития, конституция не оставалась неизменной в течении длительного времени. Практически во все конституции по мере необходимости, хотя и с разной частотой, вносились соответствующие изменения и дополнения. Наиболее обширная практика преобразования Конституции встречается в Соединенных Штатах Америки, что подтверждается тем, что в принятую в 1787 году Конституцию США поправки вносились 28 раз [4, с. 157-163]. Именно благодаря таким преобразованиям Конституции Соединенных Штатов Америки, она существует уже более двух веков с минимальными изменениями. В качестве примеров преобразования Конституции Соединенных Штатов Америки, изменение таких существенных положений Конституции как права черного и белого населения (сегрегация), расширение полномочий органов государственной власти, некоторых других положений.

Необходимо отметить, что процедуры, применяемые при изменении Конституции Республики Узбекистан, являются весьма разнообразными. При изменении различных положений Конституции Республики Узбекистан применяются, практически, все способы рассмотрения и одобрения изменений законодательным органом государственной власти абсолютным большинством голосов, а также одобрения изменений законодательным органом государственной власти с применением процедуры простого и сложного двойного вотума. Такое обилие процедур свидетельствует о сбалансированном подходе к вопросам изменения Конституции Республики Узбекистан, при котором сложность того или иного способа изменения Конституции Республики Узбекистан основывается на социальной значимости общественных отношений, регулируемых соответствующими положениями.

Конституция является основным законом государства, регулирующим наиболее существенные общественные отношения, стержнем правовой системы государства, неотъемлемым символом правового государства, важнейшим институтом демократии. В связи с этим, одним из основных ее свойств являясь ее стабильность, устойчивость к изменениям, которая обеспечивается особенностью механизмов изменения основного закона.

В связи с тем, что в последнее время остается все меньше конституций, все положения которых изменяются в том же порядке, в котором принимаются и изменяются обычные законы, деление конституций на жесткие, гибкие и смешанные эволюционирует и приобретает новое значение. Более актуальным является рассмотрение отдельных конституционных положений в соответствии с порядком их изменения.

В соответствии с указанным подходом все конституционные положения можно разделить на три основные группы:

- 1) конституционные положения, изменяющиеся в порядке более сложном, чем порядок, предусмотренный для принятия и изменения обычных законов;
- 2) конституционные положения, изменяющиеся в порядке, идентичном порядку принятия и изменения обычных законов или подзаконных нормативно-правовых актов;
- 3) конституционные положения, которые не подлежат изменению ни при каких условиях.

Чем жестче конституция, чем больше в ней положений, относящихся к третьей группе предложенной классификации, тем больше вероятность преодоления ее жесткости посредством ее полной отмены и принятия нового основного закона. В этой связи важным представляется выбор такого способа изменения конституции, который одновременно служил бы двум целям: а) сохранение стабильности основного закона, б) возможность оперативной адаптации основного закона к регулируемым им общественным отношениям.

Рассмотрение способов изменения конституций в зарубежных странах позволило выявить следующие основные процедуры, применяемые при изменении основных законов:

1. Одобрение изменений в конституции законодательным органом государственной власти. Данная группа, в свою очередь, делится на четыре подгруппы: а) одобрение изменений абсолютным большинством членов законодательного органа государственной власти; б) одобрение изменений квалифицированным большинством членов законодательного органа государственной власти; в) одобрение изменений законодательным органом государственной власти с применением процедуры «простого двойного вотума»;
2. Одобрение изменений в конституции на всенародном голосовании (референдуме);
3. Одобрение изменений в конституции органом учредительной власти (учредительным органом);
4. Одобрение изменений в конституции законодательными органами государственной власти;
5. Участие Главы государства в изменении конституции.

С точки зрения формы внесения изменений в текст конституции, все основные законы могут быть разделены на две основные группы:

1. Конституции, изменения к которым вносятся непосредственно в текст основного закона, меняя тем самым формулировку первоначально принятой конституции;
2. Конституции, первоначальный текст которых остается неизменным, а соответствующие поправки существуют в форме самостоятельных нормативно-правовых актов.

Анализ практики преобразования конституций без изменения текста соответствующих конституционных положений позволяет утверждать, что преобразование конституций может рассматриваться в качестве одного из способов изменения конституций. К таким способам преобразования конституций относятся:

1. официальное толкование конституционных норм;
2. преобразование конституционных норм под воздействием судебной, административной и парламентской практики.

Основой для любого подобного способа преобразования конституций, является толкование соответствующих конституционных положений, преобразование конституций может использоваться в качестве способа изменения конституций в основном в странах, принадлежащих к англосаксонской системе права, в которых судебный прецедент является одним из основных источников права.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституции Республики Узбекистан в Республике Узбекистан. Режим доступа: // <http://www.president.uz>
2. Мирзиёев, Ш.М. Обеспечение верховенства закона и интересов человека – гарантия развития страны и благополучия народа / Ш.М. Мирзиёев // Доклад избранного Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева на торжественном собрании, посвященном 24-й годовщине принятия Конституции Республики Узбекистан 9 декабря 2016 г. – Режим доступа: <http://www.president.uz>
3. Указ Президента Республики Узбекистан «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 г. № УП-4947. Режим доступа: // <http://www.president.uz>
4. The United States Constitution // United States House of Representatives. – Electronic text data. – Available at: <http://www.house.gov/house/Constitution/Constitution.html>

*Материал поступил в редакцию 20.05.20*

**STABILITY OF THE CONSTITUTION: GROUNDS  
AND PROCEDURE FOR AMENDING THE BASIC LAW OF THE STATE**

**U.Kh. Mukhamedov**, Doctor of Juridical Sciences, Full Professor  
First Deputy Head of the Academy of the Ministry of Internal Affairs of Uzbekistan  
Academy of the Ministry of Internal Affairs of Uzbekistan (Tashkent), Uzbekistan

***Abstract.** The article analyzes the theoretical foundations of the stability of the Constitution as the basic law of the state, considers the grounds and procedure for making changes to the Constitution. Proposals are being made to improve this mechanism.*

***Keywords:** The Constitution, the basic law, the stability of the Constitution, the grounds for making changes, the procedure for changing the Constitution, international experience.*

---

---

**Pedagogical sciences**  
**Педагогические науки**

---

---

УДК 371

**ЗНАЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗЦОВ НАРОДНОЙ  
ПЕДАГОГИКИ В СЕМЕЙНОМ ВОСПИТАНИИ ДЕТЕЙ**

**П. Абдалиева**, соискатель

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза, Узбекистан

***Аннотация.** В статье идет речь о задачах воспитания детей всесторонне развитыми людьми с помощью использования образцов каракалпакской народной педагогики в семейном воспитании.*

***Ключевые слова:** семья, народные ценности, обычаи, традиции, сказки, терме (стихотворно-напевная речь), загадки, пословицы-поговорки, колыбельные песни.*

Семья – неотъемлемая часть общества. Нет народа, нации или общества, которые бы не учитывали проблемы семьи в истории своего развития и в определении будущего. Всякое будущее неотделимо от семейных интересов. Так как, семья для каждого человека – это начало всех начал. А также, каждый человек связывает свое счастье, прежде всего, с семьей, т. е. чувствовать себя по настоящему счастливым может только тот, который счастлив у себя дома, в семье.

Семья, являясь неотъемлемой частью общества, занимает важное место в развитии каждого человека в отдельности и любой нации в целом.

Первый Президент Республики Узбекистан Ислам Каримов подчеркивая, что семья занимает особое место в развитии каждого общества, нации: “Несомненно, велика роль и влияние семьи в формировании и развитии своеобразной духовности каждой нации. Так как, самые чистые и кристальные чувства человека, его первые понятия и воображения о жизни формируются в первую очередь именно в семейной среде. Фундамент понятий, представляющих собой духовные критерии и взгляды, определяющие характер и мировоззрение ребенка, такие как, доброта и милосердие, честь и совесть, уважение к родителям, представителям старшего поколения закладываются в семейных условиях” [3].

Семья – это место, где человек отдыхает и восстанавливает работоспособность. Вместе с тем, семья является очагом воспитания. В семейном воспитании детей существуют оставленные предками, испытанные поколениями людей, лучшие традиции, обычаи.

Для воспитания детей всесторонне развитыми людьми, в семейном воспитании целесообразно использовать образцы народной педагогики, сформированные на протяжении многих лет. Так как, родители, рассказывая своим детям сказки, пословицы и поговорки, скороговорки и загадки формируют у них первичные нравственные представления. Особенно на психологическое развитие ребенка влияет колыбельная песня, через колыбельную мать выражает свои чувства к младенцу, желания, чтобы ребенок вырос хорошим человеком. Например:

Айнанайын аппагым

Козы жунли калпагым

Журт суймесе суймесин

Озимнин суйген аппагым

В каракалпакском народе наряду с колыбельными песнями матерей существуют ещё и песни-термиши, которые поют отцы. Термиши – традиционный жанр каракалпакского фольклора, посвященный детям. Обычно колыбельные песни поют матери, а термиши – это песни, посвященные ребенку, в исполнении отцов [1].

Отцы исполняют песни-термиши просто, без музыкального сопровождения. Отцы, также как матери, вносят вклад в воспитание ребенка, излагая через песенные строки свои чувства, выражая пожелания, чтобы дети выросли мужественными. Например:

Айдыу-айдыу айда бар,

Айдан арыу кайда бар,

Айды мактап нетейин,

Ай баламнан пайда бар,

Сказки играют существенную роль в семейном воспитании. Сказки – один из основных видов устного



народного творчества. Они пробуждают у детей доброту, отзывчивость. Существует несколько разновидностей сказок. Дети очень любят слушать сказки, действия сказочных героев будят воображения малыша. Сказки помогают детям осмыслить явления окружающего мира, расширяют их кругозор. Особенно детям дошкольного возраста нужно рассказывать сказки о животных. Потому что, в таких сказках изображение повадок зверей, особенности их поведения напоминает изображение поведения людей, животные в сказках олицетворяют собой человеческие добродетели и пороки. А под влиянием этих сказок с раннего возраста в их детском сознании складываются правильные представления о справедливости, о добре и зле.

В настоящее время родители в семейном воспитании все больше отдают предпочтение использованию современных методов воспитания. Это правильно, потому что, на сегодняшний день педагогическая наука очень хорошо развита и в ней создаются эффективные методы для воспитания детей. Однако у каждой нации имеются ценности, традиции, обычаи, отражающие своеобразную национальную самобытность, они не потеряли своего значения и по сей день. Поэтому, частое использование родителями в семейном воспитании, в обычном воспитательном процессе в качестве образцов – произведений устного народного творчества- пословиц и поговорок, загадок и скороговорок, способствует освоению детьми воспитательных особенностей, характерных для нашей национальности. Особенно в воспитательном процессе родители использовали пословицы и поговорки. На примере пословиц ” Мийнет губи-рахат –Труд приносит удовольствие”, “Енбек етсен-емерсен – если потрудишься, то и поешь”, родители приучают детей к труду, объясняя, что труд занимает важную роль в жизни человека. А на примере пословиц и поговорок об общественных нормах поведения, таких как: “Болайын десен адепли, хош кылык пенен адетлен – Хочешь быть воспитанным, вежливым, возьми себе в привычку хорошее поведение”, – дети учатся хорошим манерам, служить народу, быть вместе с народом – “Ер ел ушын тууады, ел ушын оледи – Герой рождается на счастье народу и умирает за народ”. Воспитание детей всесторонне развитыми личностями посредством применения вот таких пословиц и поговорок в семейном быту, донесением до сознания ребенка народных качеств и наследия является священным долгом каждого из нас.

Кроме пословиц и поговорок в каракалпакской народной педагогике важным средством для воспитания детей могут быть и терме (стихотворно-напевная речь или белый стих). Терме считаются одним из видов фольклорного жанра, имеют малые размеры. Они наставляют, воспитывают людей. Терме обычно исполняют жырау (народные певцы). В них в назидательно-поучительной форме поется о том, как жить, что делать. Терме, предназначенные для детей, учат их прежде всего добру, отличать хорошее от плохого, тому, какими должны быть нормы поведения, что приносит вред человеку и призывают слушателя к справедливости.

Бир дегенде не жаман,  
Билимсиз оскен ул жаман,  
Караусыз оскен кыз жаман,  
Еки дегенде не жаман,  
Елеусиз келген жау жаман х.т.б.

Дети слушают терме с большим удовольствием и стараются их запомнить и пересказать. В воспитании детей важное место занимают также загадки. Известный каракалпакский фольклорист К. Аимбетов характеризует загадки таким образом: ”Загадка способствует развитию умственной способности. Отгадывание загадок оттачивает ум, приучая детей к четкой логике, рассуждению, развивает способности к анализу, мышлению, расширяет кругозор, доставляет уму ребенка полезное упражнение” [2]. Загадки тесно связаны с реальной жизнью человека. Загадывание загадок давно существует среди детей. Разгадывание загадки требует активной работы мысли, наблюдательности, находчивости. Например:

Кишкене гана бойы бар, – (маленький дед)  
Кабат-кабат тоны бар (пияз) (в семь шуб одет) (лук)  
Бир ийтим бар урмейди, – (Не лает, не кусает)  
Рухсатсыз ол уйге, (в дом не пускает) (замок)  
Хеш ким харгиз кирмейди (никто в дом не заходит) (кулып).

В заключение можно сказать, что семейное воспитание, основанное на каракалпакской народной педагогике, является самой актуальной задачей сегодняшнего дня. Воспитание начинается с семьи и используя в семейном быту народные обычаи и традиции, каждый член семьи может передать будущему поколению национальные ценности, обычаи и традиции своего народа и это способствует воспитанию будущего поколения примерами национальной идеи.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амирлан, С. Мотивы жырау и термечи. Современные проблемы каракалпакских школ жырау. / С. Амирлан // Материалы Республиканской научно-практической конференции. – Нукус, 2014.
2. Каллы, Айымбетов. Каракалпакский фольклор.” / Каллы Айымбетов. – Нукус. Издательство “Каракалпакстан”, 1977.
3. Каримов, И. Высокая духовность – непобедимая сила / И. Каримов. – Ташкент: “Маънавият”, 2008. – С. 52.

*Материал поступил в редакцию 29.05.20*

**THE MEANING OF USING SAMPLES OF FOLK  
PEDAGOGY IN THE FAMILY EDUCATION OF CHILDREN**

**P. Abdaliev**, Applicant

Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaz, Uzbekistan

***Abstract.** The article deals with the problems of educating children by comprehensively developed people using samples of Karakalpak folk pedagogy in family education.*

***Keywords:** family, folk values, customs, traditions, fairy tales, termes (verse-singing speech), riddles, proverbs, lullabies.*

УДК 378

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕЛАНИЯ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В УНИВЕРСИТЕТАХ МАДРИДА И СОФИИ ЗАНИМАТЬСЯ ИСКУССТВОМ

Анелия Иванова Йотова<sup>1</sup>, Данка Щерева Николова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> доктор наук, профессор, <sup>2</sup> доктор наук, доцент

<sup>2</sup> факультет науки об образовании и искусстве

<sup>1</sup> Университет Комплутенсе (Мадрид), Испания

<sup>2</sup> Софийский Университет имени Святого Климента Охридского, Болгария

**Аннотация.** *Нами был проведен опрос среди 120 студентов педагогических факультетов в Мадриде (Университет Комплутенсе) и в Софии (Софийский Университет имени Святого Климента Охридского). Предпочтения учащихся первого курса двух университетов к разным видам искусства, а также их желание посещать различные культурные события и мероприятия отражены в процентном соотношении по отношению к общему количеству опрошенных лиц. Авторы данного доклада делают выводы на базе всего этого и считают, что различия в ответах опрошенных являются закономерным результатом возрастной границы студентов, а также они зависят и от культурной идентичности обеих стран – Испании и Болгарии.*

**Ключевые слова:** музыка, театр, изобразительное искусство, студенты-педагоги, опрос.

Мы согласны с тем, что будущее духовное состояние общества во многом зависит от взаимодействия с искусством [2]. Мы также считаем, что искусство является мощным инструментом для социализации молодежи. Творческое развитие личности студента осуществляется в процессе эстетического воспитания средствами искусства. В этом смысле мы согласны с Игнатович [1] “В современной практике эстетического воспитания одной из важнейших идей является разработка комплексного использования различных видов искусства, ибо именно синтез создает оптимальные возможности для развития различных качеств творческой личности” [1: 4].

Мобильность для преподавателей высших учебных заведений по программе “Эразмус” дает очень хорошую возможность читать тематические лекции по множеству разных дисциплин, а также и для осуществления современного, конструктивного диалога с коллегами в связи с новыми образовательными стратегиями и практиками в обучении студентов педагогических специальностей [3].

За период 2018/2019 учебного года, в рамках программы “Эразмус”, была осуществлена одна очень полезная профессиональная встреча между преподавателями Софийского Университета имени Святого Климента Охридского и Университета Комплутенсе в Мадриде. Нужно отметить очень большой интерес со стороны студентов к открытым лекциям, а также их желание получить альтернативные профессиональные знания и умения.

### Цель опроса:

Целью было получить самую общую информацию о предпочтениях студентов к различным видам искусства, а также их желание посещать культурные события и узнать занимаются ли они какой-нибудь творческой деятельностью, связанной с искусствами.

### Период проведения и место проведения:

Во время пятидневной мобильности (май 2019 г.) был проведен и короткий опрос. В нем приняли участие студенты родных педагогических специальностей и факультетов следующим образом:

- Университет Комплутенсе, Факультет педагогики, специальность «Дошкольное образование», первый курс – 54 студента;
- Софийский Университет имени Святого Климента Охридского, Факультет Науки об образовании и искусстве, специальность «Дошкольное и начальное образование», первый курс – 66 студентов.

### Методика опроса:

Общее количество опрошенных студентов – 120 человек (подсчет, полученных ответов, сделан с использованием формулы, которая позволяет определить процентное отношение, где X – это количество предпочтений, а Y – это общее количество опрошенных лиц).

Карты для проведения опроса были структурированы и оформлены на испанском и болгарском языках. Были заданы следующие вопросы:

### Карта для проведения опроса

1. Укажите ваш пол;
  2. Укажите ваш возраст (сколько Вам исполнилось лет) и на каком курсе учитесь;
  3. Укажите наименование вашего Университета и вашей специальности;
  4. Какой/какие виды искусств Вам нравятся и предпочитаете?
- Изобразительное искусство;

- Музыкальное искусство;
  - Театральное искусство;
  - Танцевальное искусство;
  - Другое (укажите).
5. Занимаетесь ли профессионально или любительски каким-то видом искусства? Если «ДА», то каким?
6. Какое культурное событие Вы посетили за последние три месяца?

#### Распределение опрошенных по возрасту:

Вопрос 1. – Из всех опрошенных 54 студентов Университета Комплутенсе, десять – это лица мужского пола, а остальные – женского. На факультете Науки об Образовании и Искусстве положение следующее: 12 студентов мужского пола, 54 – женского (из-за специфики специальностей видно, что большая часть опрошенных это женщины).

#### Возрастная граница опрошенных:

Ответы на вопрос 2. Среди всех опрошенных студенты в возрасте 19-23 года.

Попытаемся дать короткий комментарий на полученные во время опроса ответы.

Интерес вызывает толкование основного четвертого вопроса: «Какое искусство Вам нравится и Вы предпочитаете?», на который отвечали испанские студенты. Четырнадцать студентов ответили, что проявляют большой интерес к музыкальному искусству, что составляет 25,93 % из общего количества; у восьми человек нет никаких предпочтений (14,81 %). Интерес к театру как к сценическому искусству проявляют тоже восемь студентов – 14,81 %.

Изобразительное искусство во всех его разновидностях является притягательным центром для 12 человек среди опрошенных, или 22,22 %. Такую же активность и предпочтения показывают испанские студенты и к танцевальному искусству в процентном отношении.

После просмотра заполненных анкетных карточек болгарских первокурсников Факультета Науки об Образовании и Искусстве, специальности «Дошкольное и начальное образование» стало ясно, что они на четвертый вопрос дают следующие ответы:

Первое место занимает музыка – 20 человек дали положительный ответ, что является 30,30 % из общего количества опрошенных лиц. Здесь отмечается очень высокий процент студентов, у которых нет никаких предпочтений к искусству – 16,66 %. Среди болгарских студентов отмечены следующие процентные соотношения в предпочтении к театральному и изобразительному искусству – 18,18 % к театру и 12,12 % к изобразительному искусству.

Замечается сравнительно высокое количество студентов, у которых есть интерес к танцевальному искусству – 15 человек, что составляет 22,72 %.

Ответы на пятый вопрос: «Занимаетесь ли профессионально или любительски каким-то видом искусства? Если «ДА», то укажите каким?», дают основание считать, что и в обоих Университетах замечается низкая активность по отношению к занятиям каким-то видом творческой деятельности, которая связана с искусствами.

На этот вопрос 38 студентов Педагогического факультета в Комплутенсе ответили отрицательно, т. е. 70,37 %, а 16 человек указали следующие арт-деятельности, которыми они занимаются (по значимости):

1. Танцы – традиционные, связанные с регионами в Испании, а также классический балет, современные балетные и прочие современные танцы;
2. Музыка – игра на гитаре, исполнение поп и джаз песен;
3. Театр – участие в самодеятельных театральных коллективах и частных театральных школах;
4. Изобразительное искусство – непрофессионально занимаются рисованием пейзажей, делают графические импровизации и комиксы.

Результаты ответов опроса на этот вопрос у студентов первого курса Софийского Университета им. Св. Климента Охридского различаются, они немножко другие. Здесь 39 студентов отвечают: «Не занимаюсь никаким искусством», т. е. 59,09 % из всех опрошенных.

Двадцать семь студентов (40,90 %) занимаются различными разновидностями следующих искусств:

1. Танцами – национальными, спортивными, индийскими, аэробикой и зумбой;
2. Музыкой – профессионально и любительски (игра на пианино, гитаре, ударных инструментах, занимаются исполнением народных песен);
3. Театром – принимают участие в студенческих театральных коллективах и самодеятельных художественно – творческих группах в провинции (не в столице);
4. Изобразительным искусством – графикой, прикладными искусствами.

Ясно выраженная тенденция желания и предпочтения к танцевальному искусству и музыке мы связываем с двигательной активностью опрошенной группы молодых людей, чей возраст 19-23 года. Эти желания мы объясняем и тем, что все больше популярность в медийном пространстве занимают музыкальные передачи, клипы, а также и существование множества дискотек и увеселительных заведений в двух больших столицах – Мадрид и София, которые как раз привлекают эту возрастную группу.

На последний вопрос опроса: «Какое культурное событие Вы посетили за последние три месяца?» получили следующие ответы: Число испанских первокурсников, которые не посетили культурные события в процентном отношении составили 33,33 %, т. е. 18 человек из всех опрошенных. Остальные 36 человек или 66,66 %

проявили большой интерес к экспозициям музея “Прадо”; музея “Рейна – София”; к музыкальным и кино-фестивалям; к танцевальным концертам, предлагающим современную музыку. Сразу бросается в глаза большая посещаемость мировых, очень известных музеев и интерес к различным арт-экспозициям.

А какова картина среди опрошенных студентов специальности «Дошкольная и Начальная Педагогика» в Софийском Университете имени Святого Климента Охридского? Здесь количество молодых людей, которые не посетили культурные события значительно выше – около 40 человек, что является 60,60 % из общего количества опрошенных. Только 26 студентов посетили, в основном, музыкальные «поп-фолк» концерты, танцевальные концерты и театральные спектакли. (Театр 199, Народный театр имени Ивана Вазова, Сатирический театр, Малый городской театр за каналом в Софии) - в процентном отношении это 39,39 %/.

В заключении мы бы хотели наметить будущие идеи, сделать некоторые обобщения и поделиться своими рассуждениями.

- Проведенный нами опрос является небольшой попыткой заглянуть в желания и предпочтения 120 студентов к различным искусствам. Все они изучают педагогические специальности, но в разных университетах – в Университете Комплутенсе, в Мадриде и в Софийском Университете имени Святого Климента Охридского. Авторы данного доклада едины в своем мнении, что у настоящего опроса есть возможность и потенциал и он может перерасти в проект, во время которого можно поискать большую детальность. Например: можно опросить побольше лиц, можно структурировать вопросы, связанные с кино, с изучением предпочтений к различным стилям музыки, театральным жанрам, а также и с желанием воспринимать живопись, графику, скульптуру и все разнообразие танцевального искусства.

- Авторы данного доклада считают, что намеченные различия в ответах студентов обеих сродных педагогических факультетов являются закономерным процессом в социально-психологическом настрое молодых людей в двух странах. Но в то же самое время и обе опрошенные группы акцентировали на свое положительное отношение к музыке и танцам, что намечает общую тенденцию в предпочтениях к этим искусствам.

У нас, как у преподавателей, есть очень большой опыт и поэтому делимся своей тревогой, что интернет-пространство займет довольно значительную, преобладающую часть повседневной жизни студентов-педагогов. Именно это и является предпосылкой тому, что молодые люди превратились в «дистанционных» зрителей и потребителей культурных событий, что лишает их возможности “вживую” почувствовать и пережить красоту и разнообразие во время общения с искусством. Только будущее, однако, покажет на самом ли деле эта реальность должна вызывать в нас тревогу или она будет закономерным процессом в современном диджитальном мире?

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Игнатович, В.Г. Эстетическое воспитание как основа творческого развития личности / В.Г. Игнатович, 2008. – Режим доступа: [http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/164382/1/ %D0 %AD %D1 %81 %D1 %82 %D0 %B5 %D1 %82 %D0 %B8 %D1 %87 %D0 %B5 %D1 %81 %D0 %BA %D0 %BE %D0 %B5 %20 %D0 %B2 %D0 %BE %D1 %81 %D0 %BF %D0 %B8 %D1 %82 %D0 %B0 %D0 %BD %D0 %B8 %D0 %B5 %20.pdf](http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/164382/1/%D0%AD%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20.pdf)
2. Пермякова, Т.В. Искусство как фактор социализации студенческой молодежи. Труды Санкт-Петербургского государственного института культуры / Т.В. Пермякова, 2015. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvo-kak-faktor-sotsializatsii-studencheskoy-molodezhi>
3. Эразмус – Европейская Комиссия. – Режим доступа: [https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/node\\_en](https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/node_en)

*Материал поступил в редакцию 16.05.20*

### RESEARCH ON THE STUDENTS DESIRE OF PEDAGOGICAL SPECIALTIES AT THE UNIVERSITIES OF MADRID AND SOFIA TO ENGAGE IN ART

**Anelia Ivanova Iotova<sup>1</sup>, Danka Scshereva Nikolova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Doctor of Science, Full Professor, <sup>2</sup> Doctor of Science, Associate Professor

<sup>2</sup> Faculty of Science of Education and Art

<sup>1</sup> Complutense University (Madrid), Spain

<sup>2</sup> Sofia University St. Kliment Ohridski, Bulgaria

**Abstract.** We conducted a survey among 120 students of pedagogical faculties in Madrid (Complutense University) and in Sofia (Sofia University St. Kliment Ohridski). The preferences of first-year students of the two universities for different types of art, as well as their desire to attend various cultural events and events, are reflected in the percentage of the total number of respondents. The authors of this report draw conclusions based on all this and believe that the differences in the responses of respondents are a natural result of the age limit of students, as well as they depend on the cultural identity of both countries – Spain and Bulgaria.

**Keywords:** music, theater, fine arts, student teachers, survey.

УДК 159.9

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ РОДНОГО ЯЗЫКА В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ (НА ПРИМЕРЕ 3-Х КЛАССОВ)

**Л.Н. Бердиева**, преподаватель кафедры педагогики, психологии и менеджмента  
Региональный центр переподготовки и повышения квалификации работников  
народного образования Кашкадарьинской области (Карши), Узбекистан

***Аннотация.** В этой статье раскрывается роль метода тестирования при контроле знаний учащихся. Рекомендуются тестовые задания, использованные на уроках родного языка начальных классов.*

***Ключевые слова:** начальное образование, родной язык, тестовые вопросы, контроль, деятельность учащихся.*

В процессе начального образования особое место занимает предмет родного языка. Главная цель преподавания родного языка – воспитать разносторонне развитую личность, умеющую ясно выражать свои мысли в устном и письменном виде, мыслящую самостоятельно и креативно, понимающую мысли собеседника и у которой сформирована читательская культура.

Урок родного языка, прежде всего, это урок развития мышления и речи учащихся. Для того чтобы уроки родного языка стали социально полезными, нужно сформировать у учащихся такие навыки, как грамматически правильная, стилистически точная передача и последовательное выражение своей мысли, умение передать чужую мысль.

На получение положительных результатов оказывают большое влияние такие факторы, как целесообразное проведение на уроке устных и письменных работ, своевременная проверка и контроль работ учащихся, исправление и устранение ошибок, а также своевременное использование презентаций.

И так, как контролировать знание учащихся на уроках родного языка? Одно из важных требований организации современного учебного процесса заключается в том, что нужно получать высокие результаты за короткое время, не тратя лишних физических и психических напряжений.

Передача учащимся за короткое время определённых теоретических знаний, формирование у них умений и навыков по определённой деятельности, а также контроль деятельности учащихся и оценивание уровня их умений и навыков требуют от учителя высокого педагогического мастерства и современного подхода к процессу обучения.

Педагог может быть уверен в целесообразности методов обучения, в эффективности или, наоборот, в неэффективности своей деятельности в том случае, когда у него имеются конкретные средства, которые определяют уровень достижения педагогических целей.

В общеобразовательных школах среди контрольных задач в рейтинговой системе оценивания широко используется метод тестирования.

Слово “тест” из английского языка означает такие понятия, как контроль, проверка и оценивание. Под педагогическим тестом подразумевается инструмент проверки в форме определённой задачи, охватывающая определённую форму активности, которая даёт возможность определять уровень усвоения в количественном и качественном отношении.

В психолого-педагогических исследовательских работах тест планирован на определённое время, используемое на сопоставительное изучение групповых и индивидуальных свойств. Кроме этого метод тестирования служит для выявления уровня теоретических знаний, практических умений и навыков, усвоенных учащимися по сфере определённого предмета или деятельности (в том числе и профессиональной). Тесты по своей сути состоят из следующих вопросов.

- 1) Вопросы открытого типа (вопросы, дающие возможность учащимся ответить свободно и всесторонне);
- 2) Вопросы закрытого типа (учащиеся отвечают на вопросы, выбирая один из ответов “да”, “нет”, “частично” или “положительно”, “удовлетворительно”, “отрицательно” и т.д.);
- 3) Вопросы, где отмечены варианты правильных ответов (учащиеся отмечают тот вариант, который считается правильным, по их мнению).

Рекомендуем использовать следующие тестовые вопросы для контроля знаний учащихся на уроках родного языка (подготовлено на основе тем учебника родного языка 3 класса).

**I. Тесты по разделам “Речь. Предложение. Слово” [1].**



**1. Определите предложение к данному рисунку.**

- A. Хабиб ходил в больницу, чтобы видеть друга.
- B. Как только Хабиб увидел деда Кобула, сразу уступил ему место.
- C. В нашем селе есть большая школа.
- D. Дехкане собрали большой урожай из бахчевых и огородных культур.

**2. Как называется мысль, переданная с помощью предложений?**

- A. Слог
- B. Предложение
- C. Текст
- D. Слово

**3. В каком предложении знаки препинания употреблены правильно?**

- A. В нашем крае растут мята, гармала, зизифора?
- B. В нашем крае растут мята – гармала, зизифора.
- C. В нашем крае растут мята, гармала, зизифора!
- D. В нашем крае растут мята, гармала, зизифора.

**4. Выберите вариант слов, которые начинаются со слога то, ма.**

- A. Томаты, машина, тонус, малыш В. Точка, матрац, мама, томаты
- C. Тонус, мать, товар, малина Д. Малина, товар, мальчик, Толик

**5. Продолжайте: Текст...**

- A. Связанные по смыслу предложения.
- B. Мысль, переданная при помощи предложений.
- C. Строится на последовательности слогов.
- D. Предложения, которые обозначены знаками препинания и в которых слова связаны между собой.

**II. Тесты по разделу «Предложение» [1].**

**1. Отметьте строку, где дано определение предложению.**

- A. письменная форма речи.
- B. Мысль, переданная с помощью предложений.
- C. Выражает законченную мысль.
- D. Выражает сообщение о каком-либо предмете или событии.

**2. В конце какого предложения ставится точка (.)?**

- A. вопросительное предложение
- B. повествовательное предложение
- C. побудительное предложение
- D. восклицательное предложение

**3. Предложение с экспрессивностью, радостью, удивлением – это...**

- A. Повествовательное предложение.
- B. Восклицательное предложение.
- C. Вопросительное предложение.
- D. Побудительное предложение.

**4. Определите ответ, где дано побудительное предложение.**

- A. Сегодняшнее дело не клади на завтра.
- B. Посажены в саду фруктовые деревья?
- C. На сегодня большое внимание уделяется спорту.
- D. На небе начали виднеться звёзды.

**5. Отметьте пропущенные гласные буквы: кр...с...в...**

- A. о, а, и
- B. а, и, о
- C. а, ы, а
- D. о, ы, ы

При использовании метода тестирования нужно обратить внимание на комплексную подачу знаний, умений и навыков, уровень которых выявляется при контроле. Преимущество этого метода заключается в том, что он даёт возможность анализировать по точным критериям ответы учащихся и экономить времени.

Можно сделать вывод, что тестовые вопросы имеют важное значение для контроля знаний учащихся.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Фузалов, С. Учебник родного языка для 3-х классов средних общеобразовательных школ / С. Фузалов и др. – Ташкент: «Укитувчи», 2015. – С. 28.

*Материал поступил в редакцию 09.05.20*

**THE USING TEST QUESTIONS TO CONTROL STUDENTS' KNOWLEDGE IN THEIR NATIVE LANGUAGE LESSONS IN PRIMARY CLASSES (ON THE EXAMPLE OF 3 GRADES)**

**L.N. Berdieva**, Lecturer at the Department of Pedagogy, Psychology and Management  
Regional Center for retraining and advanced training of pedagogical staff in Kashkadarya region (Karshi), Uzbekistan

***Abstract.** This article describes the role of the testing method in controlling students' knowledge. We recommend the test tasks used in the lessons of the native language of primary classes.*

***Keywords:** primary education, native language, test questions, control, student activities.*



УДК 371

## ТВОРЧЕСТВО БЕРДАХА И ДЖАДИДИЗМ

**К. Сейтмуратов**, кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры педагогики и психологии начального образования  
Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза, Узбекистан

***Аннотация.** В статье идёт речь о просветительских идеях в творчестве Бердаха Каркабая улы и его влиянии на развитие джадидско-просветительского движения в Каракалпакстане.*

***Ключевые слова:** джадидизм, джадидское движение, джадидская школа, просвещение, независимость, образование, актуальные вопросы изучения науки.*

Известно, что в конце XIX – начале XX века широко развернулось джадидское движение и став известным, получило широкое распространение в России, Турции, Египте, Аравии, Индии, Центральной Азии. В организованном, как высшая ступень просвещения, движении джадидов реформирование образовательной сферы считалось основным оружием борьбы за независимость. Они поставили задачей развитие общества методом реформирования, а не методом восстаний, и начиная с просвещения, вместо средневековых школ того периода, основанных на религиозных правилах, открывать школы нового стиля, целью которых является обучение мировым наукам на родном языке, и эта задача была в определенной степени реализована. В результате, джадидами-борцами за национальную независимость стали в Туркестане – М. Бехбуди, А. Фитрат, А. Авлони, Ф. Ходжаев, С. Айни, А. Шакури, Х. Ниязи, М. Суфизаде и др., а в Каракалпакстане – С. Мажидов, Сыдык Токпан улы, А. Мусаев, поэт Жанабай, Абдикадир Бекимбет улы, Омар Суйирбек улы, поэт Казакбай, Казы Маулик, Кудайберген, Сейдабулла, поэт Кыдырнияз и другие поэты, просветители и работники умственного труда. В идейном созревании местных поэтов-просветителей и интеллигенции, в формировании их мировоззрения наряду с великими мыслителями Востока огромна роль и поэта Бердаха Каркабая улы.

Бердах хорошо знал о трудной жизни народа, так как жил во времена Хивинского ханства, политики угнетения, а также колониального строя Российской империи, которая завоевала Туркестан (1867), в том числе и каракалпаков (1873). Он в своем стихотворении «Акыбет» («Последствие») пишет «Заман нешик заман болды, акыры болгай акыбет – Что за эпоха настала, пусть скорее наступит конец» [2, с. 65], а в стихотворении «Пана бер» («Дай пристанище») «Калай-калай болды заман, куннен-кунге болды жаман – Что стало с эпохой, с каждым днём все хуже и хуже» [3, с. 98], в стихотворении «Болган емес» («Никогда не было») – «Каракалпак халык болгалы, бир тенликти алган емес – С тех пор, как стал он народом, равенства не видал» [3, с. 18] и проявляет свое недовольство политикой угнетения, проводимой господствующим классом того периода. А также в стихотворении «Маган керек» («Мне нужны») пишет «Менин мусапир халкыма, жайнап-жаснар заман керек-Моему бедному народу, жизнерадостные времена нужны» [3, с. 110]. Это были мечты, стремления поэта, связанные с независимостью народа, его свободной, благоустроенной жизнью. И это полностью созвучно со стремлениями представителей джадидского течения.

Один из видных деятелей джадидского течения А. Авлони в своей автобиографии пишет: «...в те времена среди местных народов начались скандалы вокруг старины и новизны. Людей, читающих газеты, муллы называли «джадидами». Я тоже, начиная с 1904 года, вступил в ряды джадидов. Открыл «джадидскую школу» и начал преподавать» [5, с. 24].

Ещё один член джадидского течения Х.Х. Ниязи в своей статье, которая называлась «Голос джигитов» пишет: «В 1908 году, когда учились в медресе, выписывали газеты и журналы на чужое имя и читали скрываясь, еле-еле», и о том, как он начал с того времени принимать участие в джадидском движении [5, с. 25].

А поэт Бердах, несколько лет тому назад, в своём стихотворении «Болмады» («Не было»):

Молла болсан илимди тут (Если ты мулла, займись наукой),  
Жалгыз озин болмайсан журт (Единственным ты не станешь, народом),  
Касип-карин сенин жадут (Твое дело – учить по джадитскому),

Дууры биреуи болмады (Но до сих пор нет результата) – пишет о том, что основная задача учителя – дать образование молодёжи, а осуществить это необходимо методом обучения, так называемого «усули джадид» («джадидский метод»), но к сожалению, это не реализуется нужным образом [4, с. 94].

Готовивший сборник к печати, кандидат филологических наук А. Муртазаев в предисловии к сборнику, изданному 1987 году писал, что этот стих был написан в 1888-1900 годы, если учесть данное мнение, то мы будем свидетелями того, что поэт знал об этом общественно-культурном течении несколько раньше, чем ряд представителей джадидского течения.

Основным инструментом джадидского течения является реформирование образования, и поэт Бердах относится к этой задаче как к одной из главных. Он в своём стихотворении «Излер едим» («Я искал») пишет:

Платон и Аристотель,

Создали школу науки,  
Чтобы понять суть их мыслей,  
Я искал просвещение. [3, с. 43].

Он этими строками демонстрирует свои глубокие знания в различных областях науки. А также он в этом стихотворении пишет: «Акылы камил, илими зор, билимли ел болмайды хор («Совершенный ум, хорошее знание, образованные люди да не будут унижены») – и оценивает науку и знание как гарант независимой, благоустроенной жизни народа.

Со строками:  
От «Чоркитоба» я бежал,  
От Навои я грамотным стал,  
От Физули клад мысли я достал

Поэт также как представители джадидского течения подчёркивает, что необходимо создавать новые школы, где будет проводиться обучение мировым знаниям на родном языке, вместо старых, которые свойственны феодальной эпохе, где в основном ограничиваются только так называемым зазубриванием учебного материала.

Бир себепкер жалгыз Алла, (Причина тому единственный Бог)  
Фердаусийдей дана барма, (Есть ли мудрый как Фирдауси)  
Тусиндирер «шархи молла», (учит «мулла-комментатор»)  
Мен алымлык излер едим. (Я бы искал учёности).

Так же: «Бедил, Аттар хам Биданды такирарлап атырдым танды, («до самого рассвета учил я, Аттара, Бидана и Бедила») – указывает, что поэт знаком с произведениями дальновидных мыслителей своего времени.

Очевидно, на мировоззрение поэта Бердаха воздействовали его встречи и беседы с образованными, интеллектуальными, учеными людьми, писателями и поэтами той эпохи. Примером тому может послужить то, что поэт пишет в своём стихотворении «Омирим» («Жизнь») о том, как он виделся с поэтом Кунходжой и как полтора месяца занимались совместным творчеством. [3, с. 49]. А также в стихотворении «Болган емес» («Никогда не было»):

«Кунхожаны корди козим, еситтим Ажинияздын созин» («Видел я Кунходжу, и слышал я Аджинияза»), – рассказывает, что он с ними близко знаком [3, с. 22].

Вероятно, что на мировоззрение поэта имели влияние также революционно настроенные русские, которые были сосланы Российской империей и жили в том краю, где жил Бердах, т. е. в Муйнаке. За протест против неравенства, угнетения императором России в 1875-году были сосланы в Каракалпакстан 10000 Уральцев [5, с. 390]. Они из России и других мест получали и читали газеты и журналы «Буревестник», «Таржумон», «Искра», «Русская мысль», «Донская речь», «Молот» и т. д., которые охватывали прогрессивные идеи того времени.

Существуют данные, что представитель каракалпакского джадидского течения, талантливый педагог, поэт и драматург С. Мажидов встречался с поэтом Бердахом. В предисловии к сборнику произведений С. Мажидова, который был издан в 1992 году издательством «Каракалпакстан», доктор филологических наук К. Байниязов пишет: «Он, когда работал секретарём волостного Кулена, встречается с великим каракалпакским поэтом Бердахом и эта встреча решительно влияет на формирование взглядов С. Мажидова».

В заключение отметим, что общественно-просветительские взгляды Бердаха Каргабай-улы имели большое влияние на формирование и развитие местных джадидских просветительских взглядов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алеуов У. Формирование и развитие образовательных идей в Каракалпакстане / У. Алеуов. – Нукус, «Билим» – 1993.
2. Бердах. Избранные произведения / Бердах. – Нукус, Каракалпакстан, 1987.
3. Бердах. Избранные сочинения / Бердах. – Нукус, Каракалпакстан, 1997.
4. Бердах. Сборник избранных произведений / Бердах. – Нукус, Каракалпакстан, 1977.
5. Джадидизм – борьба за реформы, обновление, независимость и развитие. Периодический сборник 1. – Ташкент, Университет, 1999.

*Материал поступил в редакцию 29.05.20*

#### BERDAH'S CREATIVITY AND JADIDISM

**K. Seytmuratov**, Candidate of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor at the Department of Pedagogy and Psychology of Primary Education  
Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaz, Uzbekistan

**Abstract.** The article deals with educational ideas in the works of Berdakh Gargabay uly and its influence on the development of the Jadid-educational movement in Karakalpakstan.

**Keywords:** Jadidism, Jadid movement, Jadid school, enlightenment, independence, education, topical issues in the study of science.

UDC 37.034:811.111

## DEVELOPMENT OF A GRADUAL FORMATION SYSTEM OF STUDENTS MORAL CULTURE IN FOREIGN LANGUAGE CLASSES IN NON-LINGUISTIC GROUPS

G.I. Tursynova<sup>1</sup>, S.R. Alaidarova<sup>2</sup>, A.A. Bolatova<sup>3</sup>, G.U. Osymova<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Senior Lecturer

The international University of Humanities and Technology, Kazakhstan

**Abstract.** *This article deals with the step by step formation of moral bringing up of students at the foreign language lessons. It is given the list of goals, tasks and ways of moral education at High school; the moral qualities of the person, which are formed by means of the foreign language, are depicted. One can see the nature of such notions as “moral education”, “goals and tasks of moral education”, “the conditions of effective forming of students’ moral behavior”, “ways of morally oriented teaching”, “personal moral experience”, “students’ qualities”. The article highlights the urgency of the question of students’ moral education. It is given the analyses of the content of the discipline “The Foreign Language” during the process of students’ moral education. The article contains the list of topics and exercises, which help to create necessary bases of effective mastery and showing students’ moral treats at the English lessons.*

**Keywords:** *morality, education, foreign language, student, formation, content, culture, national value.*

The effectiveness of training of a future specialist depends on the personality of the University teacher, his general, professional and moral culture. To form a moral culture and tastes in accordance with modern requirements, to develop moral values and ideals among young people – these are the tasks of the entire system of moral education of students at the University. The current state of formation of moral culture among University students cannot be considered satisfactory – this is directly related to the shortcomings of University training of future specialists [4, p. 18].

Moral culture is formed through a morally-oriented orientation of the integral pedagogical process, in which the system of actions of University teachers is aimed at organizing pedagogically appropriate activities of students, their interactions and relationships with the target setting for the full development of their scientific worldview, moral consciousness, humanism, collectivism, patriotism in close unity with the national, national both in the consciousness and behavior of their personalities, a developed sense of the new, high social activity and civic responsibility, on their full mastery of General cultural skills [4, p. 91].

The structure of a person's moral culture consists of:

- a) the development of moral consciousness (moral knowledge of good, honor, etc.);
- b) the development of a moral worldview (moral ideals, norms and principles, moral orientations and interests, beliefs and beliefs);
- c) perfection of moral qualities (humanity, respect for people, compassion, empathy, justice, conscientiousness, kindness, honesty, dignity, sense and understanding of duty, responsibility, etc.);
- d) consistent display of moral qualities, compliance with the norms and principles of morality.

Morality as one of the forms of social consciousness expresses the inner world, revealing the truth. Some of the norms are supported by public opinion and social compulsion, while others are supported by established habits. But moral norms regulate only conscious, volitional behavior, which is determined by its direction, and not only the result [2, p. 11].

It should be noted that teaching a foreign language plays an important role in the formation of communication skills in the team, in the course of solving educational and industrial tasks, improving the psychological climate in the classroom as a means of increasing the effectiveness of teaching foreign languages.

In accordance with the criteria, we have compiled characteristics of three levels of moral culture formation – high, medium and low.

High level is characterized by a steady focus on the moral and professional improvement, the visible manifestation of all components of moral culture of the teacher, the most important of which are: the presence of deep knowledge about the moral values of the native and foreign cultures, about pedagogical ethics, active position in acquiring knowledge, strong ethical beliefs, developed evaluation skills and emotional sphere, self-esteem, formation of moral habits, the ability to make moral choices in unusual situations, awareness of the need for their own moral creativity to improve social norms of morality, the ability to moral self-improvement and education of students on the basis of creative understanding and transfer of values of native and foreign cultures.

The medium level is characterized by a weak focus on moral and professional self-improvement, uneven manifestation of the above components of the teacher's moral culture.

The low level is characterized by a lack of need for professional and moral self-education, a passive position in the educational process, a weak expression or absence of various components of the teacher's moral culture, and individual anti-human manifestations.

#### REFERENCES

1. Mikhalkovich, N.V. Human Spirituality: pedagogy of development: studies. manual / ed. by N.V. Mikhalkovich. – Minsk: thesei, 2006. – 400 p.
2. Ruvinsky, L.I. Moral education of the individual / L.I. Ruvinsky. – Moscow: MSU Publishing house, 1981. – 184 p.
3. Stepanenkov, N.K. Pedagogy: studies' manual – 2nd ed., ISPR. and add. / N.K. Stepanenkov – Minsk: Ed. V.M. Skakun, 2001 – 448 p.
4. Titova, S.A. Spiritual and moral education / S.A. Titova. – Minsk: Krasiko-Print, 2006.
5. Torkhova, A.V. Moral and legal education of teenagers / A.V. Torkhova, N.Y. Klyshevich. – Minsk: NIO, 2000. – 120 p.

*Материал поступил в редакцию 28.05.20*

### РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ НРАВСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВЫХ ГРУППАХ

Г.И. Турсьнова<sup>1</sup>, С.Р. Алаидарова<sup>2</sup>, А.А. Болатова<sup>3</sup>, Г.У. Осымова<sup>4</sup>

<sup>1</sup> старший преподаватель

Международный гуманитарно-технический университет

***Аннотация.** В данной статье рассматривается проблема поэтапного формирования нравственного воспитания студентов на уроках иностранного языка. Дается перечень целей, задач и способов нравственного воспитания в вузе; изображаются нравственные качества личности, которые формируются средствами иностранного языка. Можно увидеть природу таких понятий, как «нравственное воспитание», «цели и задачи нравственного воспитания», «условия эффективного формирования нравственного поведения учащихся», «способы нравственно ориентированного обучения», «личный нравственный опыт», «качества учащихся». В статье подчеркивается актуальность вопроса нравственного воспитания студентов. Дан анализ содержания дисциплины "иностраный язык" в процессе нравственного воспитания студентов. Статья содержит перечень тем и упражнений, которые помогают создать необходимые основы эффективного овладения и демонстрации нравственных качеств студентов на уроках английского языка.*

***Ключевые слова:** нравственность, образование, иностранный язык, студент, формирование, содержание, культура, национальная ценность.*

УДК 371

## ВЛИЯНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКИ НА НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН

**Т.Т. Утебаев**, доктор педагогических наук, доцент кафедры  
педагогике и психологии начального образования  
Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза, Узбекистан

***Аннотация.** В статье рассказывается о работе в системе непрерывного образования. Влияние педагогических идей на систему непрерывного образования. Развитие педагогики в Каракалпакистане в период независимости. В работе анализируются исследования молодых ученых, внесших свой вклад в развитие*

***Ключевые слова:** педагогическая наука непрерывного образования, история педагогики, становление, развитие, народное образование, научно-методический труд, анализ, проблемы образования, информация, воспитание.*

Непрерывное образование в Узбекистане за годы Независимости сделало огромный качественный скачок в своём развитии. Этот скачок во многом был обусловлен грамотной политикой правительства Узбекистана, которая с первых же лет Независимости определила образование как приоритетную сферу. В свою очередь, глубоко научный подход к разработке идеи реформирования системы образования обеспечил высокую результативность и их реальное воплощение. За короткий срок были созданы правовые, кадровые, научно-методические, финансово-материальные условия для ее реформирования, осуществлена полномасштабная реализация Национальной программы по подготовке кадров.

Особое место в системе непрерывного образования занимает высшее образование. Высшее образование на базе общего среднего, средне специального, профессионального образования является самостоятельным видом системы непрерывного образования и осуществляется в соответствии с законом Республики Узбекистан «Об образовании» и «Национальной программой по подготовке кадров» [1].

В Узбекистане избран и реализуется путь построения социально-ориентированного демократического правового государства и гражданского общества. Главной целью и движущей силой осуществляемых в республике преобразований является человек, его всестороннее развитие и повышение его благосостояния.

Руководствуясь требованиями нового этапа развития образовательной системы, основные меры направлены на улучшение системы непрерывного образования, обеспечение ее современными технологиями, укрепление материально-технической базы образовательных учреждений. Проведение спортивных состязаний, конкурсов, школьных олимпиад в широком масштабе способствовали всестороннему развитию школьников, поступлению их в вузы без конкурсных экзаменов.

В исследуемые годы трудно представить образование без использования современных информационных технологий и сети Интернет. Поэтому осуществляется ряд мер по выполнению Указа Президента за № 3080 от 30 мая 2007 г. «О дальнейшем развитии компьютеризации и внедрении информационно-коммуникационных технологий». Ныне образовательные учреждения обеспечены комплектом компьютерной техники для 3713 учебных мест. В Республике Каракалпакистан функционируют 682 информационно-ресурсных центра, в которых работают 745 библиотекарей, из них 68 (9,1 %) с высшим, 288 (38,7 %) со средне специальным образованием по библиотечному делу, 319 (42,8) со средне специальным, 70 (9,4 %) специалистов со средним образованием [2].

На сегодняшний день в Республике Каракалпакистан функционируют два вуза Каракалпакинский государственный университет им. Бердаха, Нукусский государственный педагогический институт им. Ажинияза, четыре филиала: Нукусский филиал Ташкентского педиатрического медицинского института, Ташкентского аграрного университета, Ташкентского университета информационных технологий, Ташкентского института искусств Узбекистана. В девяти академических лицеях и 92 профессиональных колледжах республики обучается подрастающее поколение и получает знания на основе современных педагогических и информационных технологий.

Учитывая влияние реформ в сфере образования, осуществляемых в конце XX века в начале XXI века на педагогическую мысль обеспечение взаимосвязанность и непрерывность общего среднего образования благодаря независимости государства, над этой проблемой проведены ряд научно-исследовательских работ.

Это связано с повышением эффективности в соответствии с требованиями научно-технического развития, также с формированием у учащихся умственных и нравственных качеств на основе образования, ориентированной на личность.

В условиях Каракалпакистана ведутся научные исследования по педагогике, посвященные повышению качества обучения и появились новые направления развития педагогической мысли, совершенствованы

содержание, формы и методы процесса обучения с использованием передовых достижений сферы образования зарубежных стран, направленных на повышение активности учащихся в процессе обучения.

Исследования включали методику дошкольного образования, методику обучения каракалпакского языка, методику обучения иностранного языка, методику обучения математики и информатики, методику начального обучения.

Более продуктивными и эффективными были исследовательские работы А. Урумбаевой, Г. Сапаровой, Г. Карлыбаевой, М. Пиримжарова, А. Хожаниязовой, Р. Нуржановой, А. Ниязова, П. Серимбетова, Н. Каипова, Д. Мамирбаевой, Ж. Курбанбаева, А. Тажиевой.

В последнее время в Каракалпакстане идет процесс педагогического влияния на систему образования и воспитания, некоторых из них хочется особо отметить.

Кандидат педагогических наук З. Курбаниязова в своей работе «Педагогические основы формирования национального самосознания учащихся в процессе воспитательной работы» затронула такие проблемы, как национальное самосознание, воспитание, связанное с сознанием человека с учетом педагогических и психологических возможностей.

З. Курбаниязова в качестве проблемы поднимает вопросы формирования у учащихся системы общего среднего образования национального самосознания и с педагогической точки зрения определила условия формирования национального самосознания. И это является одним из показателей развития педагогической мысли в Каракалпакстане в годы независимости. Исследователь на основе труда президента Республики Узбекистан И.А. Каримова «Без истории нет будущего» широко использует исторические эпосы каракалпакского народа, которые в советское время были запрещены для чтения. На основе научно-педагогического анализа исследовательница разработала пути формирования у учащихся национального самосознания и определила критерии их определения. З. Курбаниязова, изучая мировой опыт и историю педагогики, связанной с теорией и методикой воспитания высказала свои мнения об измерении динамики воспитанности учащейся молодежи, что был новым шагом в развитии педагогической мысли по теории и методике воспитания.

В первые же дни реформ сферы образования, когда только подымались вопросы внедрения педагогических технологий З. Курбаниязова выступила с идеей о необходимости технологического подхода в воспитательной работе, в те времена понятие «технология» во всеобщем понимании было связано с производством и имела противоречия в использовании ее в процессе воспитания и обучения [3].

Таким образом, определено, что взгляды нашего народа по воспитанию и обучению в годы независимости развиваясь с учетом менталитета, социальной жизни, национальной самобытности и на основе богатого историко-национального опыта продуктивно используются в системе непрерывного образования и дают свои плоды.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Республики Узбекистан. – Т.: Узбекистан, 1993.
2. Уразбаева, Р. История образования в Каракалпакстане (последняя четверть XIX начало XXI в.) / Уразбаева Р. – Ташкент, 2011. – 272 с.
3. Курбаниязова, З.К. Тарбиявий ишлар жараёнида ўқувчиларда миллий ўзлики англашни шакллантиришнинг педагогик асослари (қорақалпоқ мактабларининг 7-8 синфлари мисолида): Пед.фан.ном. Автореф. дис. ... / З.К. Курбаниязова. – Т.: ЎзПФТИ, 2002. – 21 б.

*Материал поступил в редакцию 01.06.20*

#### INFLUENCE OF PEDAGOGICAL SCIENCE ON CONTINUING EDUCATION IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN

**T.T. Utebaev**, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor at the Department of Pedagogy and Psychology of Primary Education  
Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaz, Uzbekistan

**Abstract.** *The article reports about the work in the continuous education system. The influence of pedagogic ideas on the continuous education system. The development of pedagogics in Karakalpakstan in independence time. The work analyses investigations of young scholars, who contributed on the development of pedagogics in independence time.*

**Keywords:** *pedagogical science of continuous education, history of pedagogy, formation, development, folk education, scientific and methodological work, analysis, problems of education, information, education.*

УДК 371

## ВЛИЯНИЕ ТРЕХСТУПЕНЧАТЫХ СПОРТИВНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ НА РАЗВИТИЕ ЖЕНСКОГО СПОРТА В КАРАКАЛПАКСТАНЕ С МОМЕНТА ОБРЕТЕНИЯ НЕЗАВИСИМОСТИ

А.А. Хожаметов, соискатель

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза, Узбекистан

*Аннотация.* Эта статья отражает физическую культуру и спорт женщин и достижения каракалпакской женской волейбольной команды к настоящему времени и работу тренера.

*Ключевые слова:* трехступенчатые спортивные игры, волейбольная команда девушек, спортивное общество «Талаба», универсиада, физкультура и спорт.

Некоторые родители подчеркивают, что физическая активность и спорт для женщин важны не только для здоровья, но и для их осанки и поведения. Физическое воспитание и спорт – одно из самых эффективных направлений воспитания гармонично развитого поколения, которое является будущим наших девушек.

На основе, приведенных выше примеров, спортивные состязания «Умид нихолари», «Баркамол авлод» и Универсиады, которые стали традицией в нашей стране каждый год, направлены на подготовку талантливых спортсменов, которые будут поднимать флаг нашей страны и бороться за имя и честь нашей страны. служит типичной школой.

В частности, на Универсиаде, которая проводится среди студентов высших учебных заведений, мы видим напряженную работу наших волейболистов из Каракалпакстана. Роль тренера на Универсиаде, третьем этапе трехэтапных спортивных игр, а также в подготовке команды, неоднократно побеждающей в Студенческом спортивном обществе Республики Узбекистан, описана ниже. Достижения в волейболе Республики Узбекистан восходит к временам Азата Казакова, трудолюбивого тренера Республики Каракалпакстан, волейболиста, который боролся за честь нашей страны в молодежных сборных Каракалпакстана и Узбекистана. Стоит упомянуть достижения А. Казакова и его команды девушек. Хотя эти достижения могут показаться несложными, учитель внутренне чувствует, что в них есть тяжелая работа и усилия. В 2003 году, с новообразованной командой Азат, Казаков принял участие в открытом чемпионате Спортивного общества Республики Узбекистан «Студент» и занял 13-е место из 14 команд. В результате постоянных исследований, регулярных тренировок и товарищеских матчей команда девушек смогла увеличить свой квалификационный потенциал. Команда, которую тренировал А. Казаков на Универсиаде 2004 года, проходила в Самарканде. В этом соревновании наша команда подняла свой результат на два места и вышла на 11-е место. Волейбольная команда девушек, которая вышла на открытый чемпионат студенческого спортивного общества Республики Узбекистан «Студент» в конце этого года, намерена увеличить свои результаты на два-три места. Благодаря упорной и напряженной работе, команды Самаркандской области, которые заняли 1-е место и 2-е места в Универсиаде, и Наманганской области, выиграли со счетом 3:0, и в Ташкенте, занявшие 3-е место, со счетом 3:1. наша команда смогла опередить сразу 10 команд и заняла 4 место. Хотя этот результат не был местом гордости, он повысил доверие тренера и самой команды. Не все поймут, что через два года попадание в топ-10 команд будет одинаковым, благодаря постоянным тренировкам, неустанным исследованиям и тяжелой работе.

В результате непрерывных тренировок студенты Махсуды Юлдашевой, Багдат Авезовой, Гульшад Садыковой, Гульшад Мырзакуловой, Дильбар Калилаевой, Мадины Крыкбаевой и другие члены команды стали приближаться к уровню профессиональных игроков. Члены команды были использовали жесты и взгляды, а не кричали друг на друга и учителя. Тренер проводил регулярные тренировки для спортсменок с использованием современных педагогических методов.

Женская команда Каракалпакстана поставила цель завоевать медаль на Открытом чемпионате спортивного общества «Студент» Республики Узбекистан в 2005 году и провела дополнительные тренировки для достижения желаемой цели. Среди наших мудрых людей есть поговорка: «Талаплыга нур жаўар» (Устремление полно радости). Это достижение наших спортсменок возлагает огромную ответственность на тренера и команду. С 2006 по 2010 год Каракалпакская женская команда не выигрывала открытый чемпионат и кубковые соревнования Студенческого спортивного общества Республики Узбекистан «Студент».

Хотя наши волейболисты заняли 11-е место на Универсиаде 2004 года, они снова выиграли Универсиаду в 2007 году, в силу своего опыта, накопленного в открытом чемпионате и кубковых соревнованиях Студенческого спортивного общества Республики Узбекистан. За эти хорошие результаты команды, тренер команды А. Казаков был награжден государственной наградой «Тренер Республики Каракалпакстан». Женская волейбольная команда Каракалпака приняла участие в финале Универсиады в Андижане в 2010 году, Бухары в 2013 году и Ферганы в 2016 году и заняла 2 место. Победа женской команды на Универсиаде 2007 года позволила

команде принять участие в чемпионате и кубковых играх Узбекистана среди команд Премьер-лиги. Чтобы проверить свои возможности, команда приняла участие в чемпионате Узбекистана и кубковых играх среди команд Олий лиги в 2008 году и заняла 4 место. Подводя итог ошибкам и недостаткам в этих играх, тренер сказал, что подготовка должна быть увеличена вдвое или втрое при подготовке команды. В результате, с 2009 по 2016 год он выиграл чемпионат Узбекистана среди всех команд высшей лиги и серебряные медали в кубковых играх.

Чемпионат Узбекистана 2017 года по волейболу среди женщин среди команд «Высшей Лиги» стартовал 9 декабря 2016 года. В Ташкенте прошли матчи первого круга, и в результате бескомпромиссных дебатов между 8 командами женская команда республики во главе с А. Казаковым. Он записал на пленку второй шаг. Недовольные этими результатами тренер и команда усилили свои тренировки, выиграв чемпионат во втором туре чемпионата в Джизаке 11-16 февраля 2017 года, в третьем туре в Навои 11-16 марта и в четвертом туре в Нукусе 15-20 апреля, и в решающем 5-м туре, который состоялся 12-16 мая в Ташкенте. Национальные команды Навоийской, Джизакской и Хорезмской областей будут бороться за чемпионство и в этом раунде наша команда добьется результата, который будет написан золотыми буквами в истории спорта в Каракалпакстане. Впервые в истории Каракалпакского спорта команде по волейболу повезло стать чемпионом Узбекистана среди команд Премьер-лиги, победив со счетом 3:0, не оставив шансов всем соперничающим командам. Члены команды Индира Насратдинова, Азиза Жолдасбаева, Бийбиназ Кайыпназарова и Гульбазар Нуранова присоединились к сборной Узбекистана, а Гульназ Эрназарова, Гульмира Кулымбетова, Гульджамал Закаряева и Дурия Мадаминова присоединились к национальной молодежной команде Узбекистана. В частности, 14 девушкам было присвоено звание «Мастер спорта Узбекистана».

Примечательно, что на этих соревнованиях студенты демонстрировали свое мастерство в наших национальных видах спорта, а также в видах спорта, которые в основном включены в программу Олимпиады. Нет сомнений, что в будущем появятся спортсмены, которые смогут отстаивать честь нашей Родины на престижных соревнованиях по всему миру, в частности на Олимпийских играх. Ни для кого не секрет, что физическая культура и спорт глубоко укоренились у нашей молодежи, а регулярное участие молодежи в спорте способствует их физическому состоянию и здоровью.

Спорт является одним из способов подготовки человека к работе, но он также является основным инструментом воспитания этики и эстетики, укрепления дружеских отношений между народами.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Утепбергенов, Г. «С тринадцатого места на чемпионат» Г. Утепбергенов, А. Гайыпов. – Нөкис, 2019.
2. Научно-практическая конференция «Роль женщин в науке и спорте». Сборник научных диссертаций. 14 апреля 2007 г.
3. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему усилению массовых спортивных мероприятий» от 4 ноября 2003 года. – Халыксўзи 5 ноября 2003 года.
4. Указ Президента Республики Узбекистан от 25 мая 2004 года № PF 3434 «О дополнительных мерах по поддержке деятельности Комитета женщин Узбекистана», Постановление Кабинета Министров № 299.

*Материал поступил в редакцию 29.05.20*

### IMPACT OF THREE-STAGE SPORTS COMPETITIONS ON THE DEVELOPMENT OF WOMEN'S SPORTS IN KARAKALPAKSTAN SINCE INDEPENDENCE

**A.A. Xojametov**, Applicant  
Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaz, Uzbekistan

**Abstract.** *This article reflects the physical culture and sport of women and the achievements of the Karakalpak women's volleyball team to date and the work of the coach.*

**Keywords:** *three-stage sports games, girls volleyball team, «Talaba» sports society, Universiade, physical education and sports.*



---



---

**Study of art**  
**Искусствоведение**

---



---

УДК 7.06

**РОМАНСЫ И ПЕСНИ ЭДВАРДА ГРИГА В КЛАССЕ АКАДЕМИЧЕСКОГО ПЕНИЯ**

**Г.И. Мухамедова**, исполняющая обязанности  
профессора кафедры академического пения и оперной подготовки  
Государственная консерватория Узбекистана (Ташкент), Узбекистан

***Аннотация.** В статье рассматривается романсовое творчество известного норвежского композитора Эдварда Грига, проводится анализ некоторых его сочинений, даются методические рекомендации для молодых исполнителей.*

***Ключевые слова:** романс, Эдвард Григ, вокальное искусство, творчество, вокальная декламация, исполнитель.*

Одной из основных задач вокального образования является изучение и исполнение самого разнообразного репертуара – от классических арий из опер, ораторий и кантат до романсов и песен западноевропейских, русских, узбекских композиторов. Такая работа проводится в классе академического пения на протяжении всех этапов обучения вокалиста. Романсы и песни Л. Бетховена, Ф. Шуберта, Р. Шумана, Ф. Листа, И. Брамса входят в учебные планы и программы, в требования и условия конкурсов вокалистов различных рангов. В ряду мастеров вокальных жанров значимое место занимает Эдвард Григ, классик норвежской музыки. Его сочинения предоставляют педагогу богатый материал для воспитания профессионального певца и гармонично развитой личности. «Романсы Грига, – отмечает российский музыковед О. Левашова, – одно из крупнейших явлений в музыкальном искусстве второй половины XIX века» [2, с. 475]. Отражением духовной жизни народа была для Грига песня. Романсы и песни композитор создавал на протяжении всей своей творческой жизни. Увлечение вокальной лирикой и расцвет её в творчестве Грига, в значительной мере, были связаны с расцветом скандинавской поэзии, к которой обращался композитор. Стихи норвежских и датских поэтов Ибсена, Бьёрнсена, Андерсена составляют основу большинства романсов и песен Грига, которых у него около ста пятидесяти. Композитор предпочел в своих вокальных сочинениях строфическую (куплетную) форму с акцентом на вокальной партии. «Для Грига, – отмечают норвежские музыковеды Ф. Бенестада и Д. Шельдеруп-Эббе, – важно было передать основное настроение текста в мелодической вокальной партии, снабдив её поддержкой в виде выразительных гармоний» [1, с. 274].

В облике Грига гармонично сочетаются классическое и романтическое начала. Умеренность и ясность мысли оберегают его фантазию от преувеличений. В то же время, как отмечают норвежские исследователи: «Для Грига главное в искусстве было богатство чувств» [1, с. 273]. Это свойство творческой природы Грига делает его романсы и песни особенно притягательными как для исполнителей, так и для слушателей. Поэтический источник вдохновлял композитора глубинным характером текста, эмоционально-психологической ситуацией.

В романсах и песнях Грига, которых более ста пятидесяти, перед вокалистом предстает разнообразный мир поэтических образов, впечатлений и чувств человека. Наиболее популярным романсом является «Люблю тебя» на слова Г.Х. Андерсена, который очень полезен для развития певческого дыхания, кантилены, точности интонирования. В романсе наблюдается тенденция к постепенному росту эмоциональности, взволнованности, усиления динамического напряжения, достигаемого постепенным усилением звучности по мере перехода в более высокую tessitura. Работая над данным романсом, необходимо максимально раскрыть заложенные в нем поэтичность и глубину лирического чувства, восторженность состояния влюблённости, присущее стихотворению Г.Х. Андерсена. Восторженные возгласы признания «Люблю тебя!.. Люблю тебя!» следует исполнить с искренним душевным подъемом, достигая яркой кульминации. В создании нужного настроения необходимо найти верный темп. Излишнее ускорение или наоборот замедление темпа лишит кульминацию полноты лирического чувства, чистоты и возвышенности выражения.

Обратим внимание на ещё одно популярное вокальное произведение Грига на слова Г.Х. Андерсена – песню «Избушка». Так же, как и «Люблю тебя» она относится к любовной лирике, представляя собой музыкально-поэтическую идиллию, миниатюрную поэму двух сердец, картину безмятежного счастья, красоты жизни человека на природе. Начиная работу над этой песней, следует указать обучаемому на жанровую основу миниатюры – баркаролу. Это помогает более убедительно передать характер песни – спокойный, гибко

подвижный. Ритмическое покачивание очень хорошо соответствует поэтическому настроению песни, ощущению покоя и безмятежности.

Песня “Избушка” написана в строфической форме. Каждая строфа состоит из периода с двумя контрастными предложениями. Вокальная партия отличается широким развернутым движением, пластичностью, требующей правильного распределения певческих возможностей. Свободные ходы мелодии по терциям с характерным звучанием большой септимы, по квартам и квинтам требуют объемного дыхания и приучают рационально им пользоваться. Тонко вкрапленные в мелодию мелизмы придают песне неповторимое своеобразие и свежесть. Мягкий, покачивающийся ритм баркароты усиливает лирический характер музыки, нежный поэтический образ.

Во втором предложении возникает эмоциональное напряжение, лирический накал мелодии, строфа заканчивается на словах “...ведь здесь любовь живёт”. Необходимо наполнить эти слова живым чувством, отразить в мелодии интонации человеческой речи. Музыкальное воплощение миниатюры следует приблизить к интимно-бытовым народным песням.

Светлая, жизнеутверждающая песня “С добрым утром” на слова Б. Бёрнсона, опиравшегося на древние народные предания – саги, рекомендуется для выработки технической подвижности голоса. Быстрый темп, четко ритмованное танцевальное энергичное движение, единая для всей песни мелодическая линия, устремлённая к кульминационной вершине, требует певческой активности, ясности дикции, крепкой, но не тяжелой опоры.

Простые и яркие музыкальные выразительные средства обогащены тонкими колористическими приёмами пения, мелизмы придают мелодии звенящий оттенок – “лес звенит, шмель жужжит”. При вариантном повторе со словами “встало солнце” следует ощутить тональную смену, благодаря которой создается более яркое звучание. Короткие мелодические взлёты с остановкой на мажорной терции усиливают сверкающе яркий колорит звучания, подобно ослепительным солнечным лучам восходящего небесного светила. Исполняя эту песню, следует ощущать её как светлый гимн природе, полный радости и ликования.

Лирико-философский романс “Лебедь” на слова Г. Ибсена – высочайший шедевр Грига по лаконизму выражения мысли и чувства, интонационной свежести. “Образ лебедя, умирающего с песней, – отмечает Руфь Лейтес, – символически поданный Ибсеном образ поэта, непонятого и замкнутого, в гордом одиночестве” [3, с. 57]. Произведение имеет трехчастную форму. Музыкальные образы символичны, также как поэтический текст, отличаются предельным лаконизмом. Вокальная мелодия обусловлена выразительностью декламации стиха. В начале романса музыка передает восторженное любовное восприятие красотой и величием. Сдержанная вокальная декламация на фоне красочных гармоний полна торжественности и возвышенности чувств. Но в глубинах покоя скрыто волнение: ощущается драматический оттенок. Терцовые интонации, прерывистые свободные декламационные фразы вырастают в цельную мелодию, непрерывную в своём развитии, приводящую к эмоционально напряженной средней части. Затаённая порывистость чувства, эскизно намеченная в первой части романса, более открыто проявляется в средней части; нарастает в секвенциях трепетная фраза, передаваемая от голоса к фортепиано.

В кульминации мелодия звучит томительно и горестно, отрешенно и безысходно. В репризе вместо широко развитой мелодии звучат короткие мотивы. Вокальная партия строится на двух мотивах, тесно взаимосвязанных между собой; композитор гибко варьирует тонкими штрихами. Красота тональных соотношений в репризе: фа минор – ре бемоль мажор – фа мажор с постепенным просветлением регистрового колорита воспринимается как просветление, как торжество света и покоя. “Как и во всяком совершенном произведении искусства, – отмечает Феликс Розинер, – в романсе невозможно выделить что-то более важное, что-то менее значительное: каждая нота, динамический оттенок, пауза – все необходимо, ничего лишнего, всё безукоризненно, всё подчинено вдохновенному замыслу композитора” [4, с. 202]. В вокальной партии найдены чуткие психологические нюансы, вопросительно задушевные интонации, широко трактованная диатоника. Это требует особого внимания к интонированию в данном романсе – гибкому, включающему элементы речитации, величаво-спокойному, будто движения царственной птицы. Создание художественного образа является одной из важных задач исполнительской интерпретации романса.

Обращаясь к романсам и песням Э. Грига, невозможно обойти “Песню Сольвейг” на слова Ибсена из “Пер Гюнта”, основанную на заимствованной народной мелодии. “Песню Сольвейг”, относящуюся к драматической музыке композитора, – отмечает Ф. Розинер, – вполне можно поставить рядом с его романсовой лирикой” [4, с. 203].

Романсовость в “Песне Сольвейг” проявляется в широко развёрнутых мелодических линиях, сочетающихся с декламационностью, в особо возвышенном тоне вокального высказывания, в глубочайшей поэтичности музыки, духовно богатой и искренно непосредственной, доверительной и безыскусной в своей наивности. Некоторую трудность для исполнителя составляет переход от медленного, несколько статичного характера мелодической линии первой части песни к быстрому, пунктирному характеру второй части. При этом переходе необходимо удерживать высокую позицию и не терять плавности звуковедения, несмотря на изменение темпа и характера вокального рисунка. При выходе на верхнюю ноту нужно удерживать опору дыхания, а саму ноту ля второй октавы взять очень округло.

Камерные вокальные сочинения Грига очень полезны для профессионального развития певцов. Мелодии их

красивы, легко запоминаются, удобно укладываются в певческую структуру. Начиная работу над выбранным для изучения романсом или песней, необходимо ознакомиться с поэтическим текстом, понять его содержание, проанализировать вокальную мелодию, обозначить технические трудности: интонационные, ритмические, позиционные, тесситурные. Учитывая, что романсы и песни Эдварда Грига очень хорошо воспринимаются слушателем, необходимо включать выученные произведения в концертные программы, приобщая молодое поколение к духовным ценностям мировой музыкальной культуры.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бенestad, Ф. Эдвард Григ – человек и художник / Ф. Бенestad, Д. Шельдеруп-Эббе – М., 1986.
2. Левашова, О. Эдвард Григ / О. Левашова. – М., 1975.
3. Лейтес, Р. Песни Грига / Р. Лейтес. – М., 1967.
4. Розинер, Ф. Сага об Эдварде Григе / Ф. Розинер. – М., 1972.

*Материал поступил в редакцию 21.05.20*

### EDVARD GRIEG'S ROMANCES AND SONGS IN THE ACADEMIC SINGING CLASS

**G.I. Mukhamedova**, Acting Professor at the Department of Academic Singing and Opera Training  
State Conservatory of Uzbekistan (Tashkent), Uzbekistan

***Abstract.** The article examines the romance work of the famous Norwegian composer Edvard Grieg, analyzes some of his compositions, and provides methodological recommendations for young performers.*

***Keywords:** romance, Edvard Grieg, vocal art, creativity, vocal recitation, performer.*

# Наука и Мир

## Ежемесячный научный журнал

№ 6 (82), Том 1, июнь / 2020

Адрес редакции:  
Россия, 400105, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29  
E-mail: [info@scienceph.ru](mailto:info@scienceph.ru)  
[www.scienceph.ru](http://www.scienceph.ru)

Изготовлено в типографии ООО «Сфера»  
Адрес типографии:  
Россия, 400105, г. Волгоград, ул. Богунская, 8, оф. 528.

Учредитель (Издатель): ООО Издательство «Научное обозрение»  
Адрес: Россия, 400094, г. Волгоград, ул. Перелазовская, 28.  
E-mail: [scienceph@mail.ru](mailto:scienceph@mail.ru)  
<http://scienceph.ru>

ISSN 2308-4804

Редакционная коллегия:

Главный редактор: Мусиенко Сергей Александрович  
Ответственный редактор: Малышева Жанна Александровна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук  
Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук  
Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук  
Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук  
Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук  
Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук  
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук  
Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук  
Хужаев Муминжон Исохонович, доктор философских наук  
Ибрагимов Лутфулло Зиядуллаевич, кандидат географических наук,

Подписано в печать 24.06.2020. Дата выхода в свет: 01.07.2020.  
Формат 60x84/8. Бумага офсетная.  
Гарнитура Times New Roman. Заказ № 76. Свободная цена. Тираж 100.