

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНЫҢ
ШӘКӘРІМ АТЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ**

Х А Б А Р Ш Ы С Ы

В Е С Т Н И К

**ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ ШАКАРИМА
ГОРОДА СЕМЕЙ**

Семей – 2019

**СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНЫҢ
ШӘКӘРІМ АТЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
Х А Б А Р Ш Ы С Ы**

**ТЕХНИКА, БИОЛОГИЯ, АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ,
ВЕТЕРИНАРИЯ, ТАРИХ, ЭКОНОМИКА
ҒЫЛЫМДАРЫ**

Куәлік № 13882-Ж

Журнал жылына 4 рет жарыққа шығады

***Журнал қазақ, орыс, ағылшын
тілдерінде шығады***

ISSN 1607-2774

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ

Бас редактор – Ескендіров М.Ғ., тарих ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Әмірханов Қ.Ж. – техника ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Әпсәлімов Н.А. – экономика ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Атантаева Б.Ж. – тарих ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Вашукевич Ю.Е. – экономика ғылымдарының докторы, профессор (Ресей, Иркутск);
Дүйсембаев С.Т. – ветеринария ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Еспенбетов А.С. – филология ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Жұртбай Т.Қ. – филология ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Астана);
Кәкімов А.Қ. – техника ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Кешеван Н. – PhD, профессор (Англия, Лондон);
Кожебаев Б.Ж. – ауылшаруашылығы ғылымдарының докторы (Қазақстан, Семей).
Махат Д.А. – тарих ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Астана).
Молдажанова А.А. – педагогика ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Астана);
Ребезов М.Б. – ауылшаруашылық ғылымдарының докторы, (Ресей, Мәскеу)
Сандип Шарма – MBA, LLB, PhD (Үндістан, Нью-Дели)
Тоқаев З.Қ. – ветеринария ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Рақыпбеков Т.Қ. – медицина ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор – Ескендіров М.Ғ., доктор исторических наук, профессор (Казахстан, Семей);
Амирханов К.Ж. – доктор технических наук, профессор (Казахстан, Семей);
Апсәлімов Н.А. – доктор экономических наук, профессор (Казахстан, Семей);
Атантаева Б.Ж. – доктор исторических наук, профессор (Казахстан, Семей);
Вашукевич Ю.Е. – доктор экономических наук, профессор (Россия, Иркутск);
Дүйсембаев С.Т. – доктор ветеринарных наук, профессор (Казахстан, Семей);
Еспенбетов А.С. – доктор филологических наук, профессор (Казахстан, Семей);
Жұртбай Т.Қ. – доктор филологических наук, профессор (Казахстан, Астана);
Какимов А.К. – доктор технических наук, профессор (Казахстан, Семей);
Кешеван Н. – PhD, профессор (Англия, Лондон);
Кожебаев Б.Ж. – доктор сельскохозяйственных наук (Казахстан, Семей);
Махат Д.А. – доктор исторических наук, профессор (Казахстан, Астана).
Молдажанова А.А. – доктор педагогических наук, профессор (Казахстан, Астана);
Ребезов М.Б. – доктор сельскохозяйственных наук (Россия, Москва);
Сандип Шарма – MBA, LLB, PhD (Индия, Нью-Дели);
Тоқаев З.К. – доктор ветеринарных наук, профессор (Казахстан, Семей);
Рахыпбеков Т.К. – доктор медицинских наук, профессор (Казахстан, Семей);

V. Savinkin¹, T. Ratushnaya¹, L.A. Kiselev²

¹North Kazakhstan State University named after M.Kozybaev

²LLP REMPLAZMA

SUBSTANTIATION OF EFFICIENCY OF PLASMA RECOVERY OF PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF TURBINE BLADES OF CHP

Annotation: *The results of researches, on the basis of that it is possible to draw conclusion that carried-out restoration of an entrance edge of blade, by laser-plasma spraying, meets requirements imposed to restoration of entrance edges of turbine blades, are presented in the article. The results of metallographic searches prove the prospects of the proposed method of recovery of turbine blades. Based on the work carried out, it was found that the complex treatment of the blades after their restoration with plasma surfacing increases the resistance to cold cracks by more than 1.5 times.*

At the same time, structural violations of the metal base are not observed. Studies of cause-effect relationships between the dynamic load of the turbine and the physical and mechanical properties of the material allowed to expand the horizon of understanding the formation of fatigue stresses in the structure and their influence on the changes in the phase components of the recovered turbine blades of the CHP. The developed technology of plasma recovery of power equipment parts extends the boundaries of innovation in the broad sectors of the economy of Kazakhstan.

Key words: *plasma welding, plasma spraying, turbine blades*

Introduction. Nowadays on the territory of the CIS there are more than 500 Combined Heat and Power Plant (CHPP), State Regional Power Plants (SRPP), hydro and other types of electric power plants. More than 50 of them are on the territory of Kazakhstan.

It should be noted that the turbines of power plants are worn on 65%. At the moment, the amount of electricity generated on the power plants provides the needs of the industry in energy, but the dynamics of prices for energy, repair and maintenance is progressively increasing.

In power industry for the drive of generator is mainly used the turbine with rotational movement of the rotor with blades. The blades convert the kinetic energy of the steam (water, gas) jet into mechanical work [1].

In operation, the turbine blades are subjected to intensive erosion wear. Hardening of the blade's working edges is provided by welding or spraying of the expensive stellite coatings, which causes the relevance of plasma technology researches.

The possibility to use the blades repaired using the new technology (which under the current procedure is rejected) creates a good basis for the diversification of this research direction due to the original high-quality product - the blade of turbine unit. There is appeared the possibility for its "reanimation" and development of a universal technology for high-quality prosthetics of blade's worn parts, which reduces the cost to 3-3.5 times [2-3].

Particular attention is paid to the restoration of the blades directly on the rotor without dismantling them on the base areas of power plants (figure 1).



Figure 1 Recovery of low pressure rotor blades on the turbine

The turbine blades made of steel 20H13 (GOST 5632-72) intended for setting on low pressure rotor turbine 60-90 / 13 were restored. There was the restoration of leading edges of the blades by welding and spraying with fusion of the edges.

The developed recovery process was carried out using argon-arc welding with the use of wire EP 533 (08H20N57M8V8T3R-ID. Flame spraying was made by powder PN70H17S3R3 (PN).

The study of physico-mechanical properties of the reconstructed surface, blades held in OJSC "TGC №9" Ekaterenburg branch.

The layout of the blade with the welded and sprayed coatings is shown in Fig 2. The cross templets were cut from the blade for testing:

- templet was cut from the starting part of the welded coating,
- templet was cut from the middle part
- templet of the welded coating,

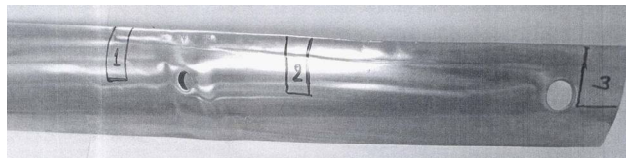


Figure 2 – Layout of the blade that was sent for testing with tagged for cutting templets

1. Control of a metal uniformity of a blade feather was carried out by method of Physical Configuration Audit (PCA) and penetrant flaw detection all along feather from an entrance of the steam to the steam-out [4].

Penetrant flaw detection was carried out in accordance with GOST 18442-80 according to the uniform test procedure and RRNI (Rules and regulations in the nuclear industry) G-7.015-89.

Special attention was paid to zones of welding and spraying.

Physical Configuration Audit showed that there are neither cracks no other defects in a zone of coating.

Penetrant flaw detection showed that cracks, lack of fusion between welded coating and the basic metal, welded and sprayed coatings aren't exist.

By results of PCA and penetrant flaw detection of metal uniformity of blade's metal is confirmed.

2. Metallographic analysis and hardness measurements.

The scheme of blade cross section with welded and sprayed coatings and layout of the templet № 2 are given on figures 3 and 4.

Research was conducted on cross samples. The configuration of zones on the feather of the blade for all three templets is identical.

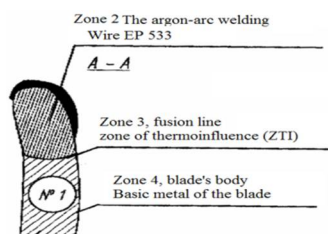


Figure 3 – Scheme of the blade section with welded and sprayed coatings.

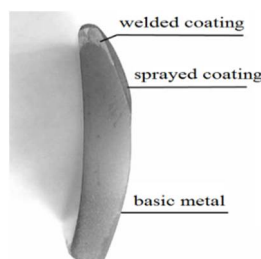
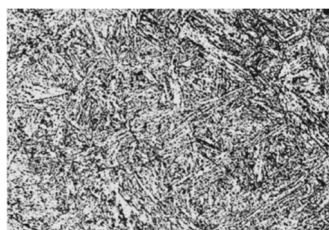


Figure 4 – Cross Templet of the blade.

Analyzing the microstructure of the sample (figure. 5a) it is established that the microstructure of the base metal of the blade is a fine-needle drawback troostite, the grain size corresponds to 5-6 points according to GOST 5632.



a



b

Figure 5 – The microstructure of the samples

a – the microstructure of the basic metal of the blade (x500)

b – the microstructure of the basic metal of the blade in the zone of thermoinfluence of welding (x500)

A sample of figure 5b is presented in the form of a microstructure of the base metal of the blade in the surfacing in the zone of thermoinfluence of welding also fine-needled drawback troostit, partially spheroidized, the grain size corresponds to points 5-6 according to GOST 5632.

The welded coating's microstructure is uniform and austenitic (figure 6 a, b). The size of grain corresponds to points 6-8 according to GOST 5632. In metal of welded coating there are some sigma phase allocations, their quantity is insignificant. Availability of δ -ferrite in welded coating isn't revealed. Microstructure of the border between welded and sprayed coatings is smooth, lack of fusion of the sprayed coating isn't revealed.



Figure 6 – The microstructure of the samples

a – the microstructure of the welded coating (x500),
b – the microstructure of welded coating on the border with the welding zone (x100)

Microstructure of the welded coating layer is biphasic (figure 7 a, b): austenite with a small amount of sigma - phases. The size of grain corresponds to points 6-8 according to GOST 5632. In metal of welded coating, there are separate allocations of sigma - phases, δ -ferrite in metal is not found. Border of welded and sprayed coatings is smooth, peeling of the sprayed coating isn't revealed.



Figure 7 – The microstructure of the samples

a – the microstructure of the sprayed coating (x500),
b – the microstructure of welded coating on the border with the spraying zone (x500)

3. Measurement of hardness.

Measurement of microhardness was taken by the PMT-3 device. (figure 8).

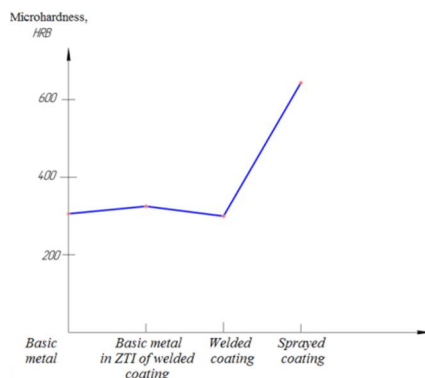


Figure 8 – Measurement of microhardness by the PMT-3 device

Conclusion.

Thus, the conducted research showed:

1. Metal uniformity:
 - Cracks in a zone of thermoinfluence aren't revealed.
 - In the welded coating metal defects like voids, cavities, blowholes, cracks, lacks of fusion are not revealed.
 - The sprayed coating is dense and not porous.
2. Microstructure and point of grains in zones:

- Microstructure of blade's metal in zone of thermoinfluence of welding is troostitic, partially coagulated.
 - Microstructure of welded coating metal is uniform, austenitic with a small amount of sigma phase allocations (volume of fraction less than 1%), δ -ferrite isn't revealed.
 - Microstructure of sprayed coating is biphasic.
 - The grain size in the basic metal of blade and in the zone of thermoinfluence of welding corresponds to 5-6 point in accordance with GOST 5632, the size of austenitic grain in welded coating corresponds to 6-8 point in accordance with GOST 5632.
3. δ -ferrite availability:
- δ -ferrite in the welded coating metal isn't revealed.
4. Hardness of metal in zones:
- Hardness of the basic metal and the zone of thermoinfluence is almost identical (249-257 HRB). Slight increase of hardness in the zone of thermoinfluence isn't essential;
 - Hardness of the welded metal is 220 HRB that corresponds to requirements of the specifications and technical documentation for the welding executed by austenitic electrodes;
 - Hardness of the sprayed coating is 590 HRB, the spraying is executed by an wear-resistant alloy.

Based on the conducted research it is possible to make a conclusion that the carried-out restoration of an entrance edge of blade meets requirements imposed to restoration of entrance edges of turbine blades. The developed technology of plasma restoration of details of the power equipment expands borders of innovation application for wide spheres of economics of Kazakhstan.

References

1. Smirnov I.V. Formation of plasma coatings using clad and ultrafine ceramic powders / News of the National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute". 2011, Seriya Mashinobuduvannya №61. – pp. 117-122
2. Савинкин В.В., Ратушная Т.Ю., Абильмажинова А.А. Исследования концентрации внутренних напряжений в лопатках турбины ТЭЦ методом магнитной памяти металла // Научно-технический журнал «Метрология». 2017. – № 1. – С. 33-42
3. Artamonov V.V., Artamonov V.P. Diagnostics of the causes of the operational destruction of rotor blades of gas turbines // Russian Journal of Nondestructive Testing. – 2013. – Т. 49. – № 9. – P. 538-542
4. Jablonski F., Kienzler R. Calculation of fatigue limits of case-hardened specimens with consideration of mean stresses and residual stresses // Computational Mechanics. – 2002. – V. 28. – I.5. – P. 401–405

ПЛАЗМАЛЫҚ ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ ТИІМДІЛІГІН НЕГІЗДЕУ ЖЭО ТУРБИНАСЫНЫҢ ЖҰМЫС ҚАЛАҚТАРЫНЫҢ ФИЗИКА-МЕХАНИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ

В.В. Савинкин, Т.Ю. Ратушная, Л.А. Киселев

Мақалада лазерлік-плазмалық тозаңдану әдісімен қалақтың кіру жиегін қалпына келтіру турбина қалақтарының кіру жиектерін қалпына келтіруге қойылатын талаптарға жауап беретіндігі туралы қорытынды жасауға болатын зерттеулердің нәтижелері Берілген. Металлографиялық зерттеулердің нәтижелері ұсынылған турбина қалақтарын қалпына келтіру әдістемесінің перспективалылығын дәлелдейді. Жүргізілген жұмыстар негізінде қалақтарды кешенді өңдеу оларды плазмалық балқытумен қалпына келтіргеннен кейін суық жарықтарға төзімділікті 1,5 еседен артық арттыратыны анықталды. Бұл ретте металл негізінің құрылымдық бұзылуы байқалмайды.

Турбинаның динамикалық жүктемесі мен материалдың физикалық-механикалық қасиеттері арасындағы себеп-салдарлық байланыстарды зерттеу құрылымдағы шаршау кернеулерінің қалыптасуын түсінудің көкжиегін кеңейтуге және олардың ЖЭО турбинасының қалпына келтірілген қалақтарының фазалық құрауыштарының өзгеруіне ықпал етуге мүмкіндік берді. Энергетикалық жабдықтың бөлшектерін плазмалық қалпына келтірудің әзірленген технологиясы Қазақстан экономикасының кең салаларында инновацияны қолдану шекарасын кеңейтеді.

Түйін сөздер. Турбиналардың қалақтары, плазмалық қалпына келтіру, плазмалық тозаңдану

ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЛАЗМЕННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РАБОЧИХ ЛОПАТОК ТУРБИНЫ ТЭЦ

В.В. Савинкин, Т.Ю. Ратушная, Л.А. Киселев

Аннотация: В статье представлены результаты исследований, на основании которых можно сделать вывод о том, что проведенное восстановление входной кромки лопатки, методом лазерно-плазменного напыления, отвечает требованиям, предъявляемым к восстановлению входных кромок лопаток турбин. Результаты металлографических исследований доказывают перспективность предлагаемой методики восстановления лопаток турбин. На основании проведенных работ установлено, что комплексная обработка лопаток после их восстановления плазменной наплавкой повышает стойкость к холодным трещинам более чем в 1,5 раза. При этом структурных нарушений основы металла не наблюдается.

Исследования причинно-следственных связей между динамической нагрузкой турбины и физико-механическими свойствами материала позволили расширить горизонт понимания формирования усталостных напряжений в структуре и влияние их на изменения фазовых составляющих восстановленных лопаток турбины ТЭЦ. Разработанная технология плазменного восстановления деталей энергетического оборудования расширяет границы применения инновации в широких сферах экономики Казахстана.

Ключевые слова: Лопатки турбин, плазменное восстановление, плазменное напыление

МРНТИ: 58.33.01

М.К. Скаков², Н.А. Сулейменов¹, В.М. Котов², Г.А. Витюк², А.С. Сураев²

¹Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева, г. Усть-Каменогорск

²Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК, г. Курчатов

О БЕЗОПАСНОСТИ НЕРАСЧЕТНОЙ СИТУАЦИИ В ХОДЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РЕАКТОРНЫХ АВАРИЙ НА ИГР

Аннотация: выполнены исследования в обоснование безопасности проведения реакторных экспериментов на ИГР, посвященных моделированию аварийных процессов, возникающих в ходе работы быстрых энергетических атомных реакторов с натриевым теплоносителем. Определены условия возникновения нерасчетных ситуаций на ИГР[1] с максимально возможным масштабом последствий. Определены нейтронно-физические и теплофизические характеристики развития нерасчетного аварийного процесса на примере характерной конструкции экспериментального устройства, устанавливаемого в центральный экспериментальный канал ИГР. Полученные результаты теплофизических расчетов показали, что в случае реализации нерасчетной ситуации при внутриреакторных испытаниях экспериментального устройства с повышением мощности реактора и энерговыделения в нем, конструкция устройства обеспечивает термическую защиту его элементов и, тем самым, возможность безопасного проведения эксперимента на реакторе ИГР.

Ключевые слова: внутриреакторные испытания, экспериментальное устройство, твэл быстрого реактора, реакторная авария

Введение. Проводимое ведущими предприятиями атомной индустрии интенсивное развитие технологии быстрых реакторов с натриевым теплоносителем требует расширения экспериментальной базы данных по тяжелым авариям применительно к разрабатываемым проектам реакторов.

Наиболее представительным способом получения таких данных являются испытания элементов активных зон в исследовательских реакторах. При проведении экспериментов в реакторных условиях может быть достигнуто максимальное приближение к возможным натурным режимам [2,3].

Для подобных экспериментов с моделированием аварийной ситуации, вызванной прекращением циркуляции теплоносителя в НЯЦ РК было разработано экспериментальное устройство, представленное на рисунке 1.

МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИКА ҒЫЛЫМДАРЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

З.А. Баясилова, П.Г. Михайлов, Е.Д. Фадеев, А.К. Шайханова НОВЫЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЮ ДАТЧИКОВ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН.	3
Ж.М. Атамбаева, А.Н. Нургазезова, А.С. Камбарова, А.О. Утегенова ПИЩЕВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ МЯСА КОНИНЫ.....	6
Ф.М. Бартосик, Е.Г. Ключева РАБОТА С КОДИРОВКОЙ UNICODE СРЕДСТВАМИ WINAPI.....	10
Е.Т. Боранов, В.А. Эттель ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНЗИТНЫХ МОДЕЛЕЙ ОСТАНОВОК АВТОБУСА.....	15
С.Б. Вербицкий, Е.В. Копылова, Н.Ф. Усатенко, Т.А. Крыжская КОНСТРУКЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭМУЛЬСИТАТОРА МЯСНОГО СЫРЬЯ.....	18
Ж.Ж. Ермекбаева, З.Б. Амиржанова, А.Н. Омаров, А.Ш. Төлеу, Е.А.Оспанов ИССЛЕДОВАНИЯ АДАПТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ НА ПРИМЕРЕ ТЭЦ.....	23
Д.З. Есхожин, З.С. Жақсылықова, Е.С. Ахметов МИНЕРАЛДЫ ТЫҢАЙТҚЫШТЫҢ НЕГІЗГІ МӨЛШЕРІН ЕНГІЗУГЕ АРНАЛҒАН ШТИФТИ- ТАСПАЛЫ СЕБУ АППАРАТЫМЕН ЖАСАЛҒАН ЗЕРТТЕУЛЕР НӘТИЖЕЛЕРІ.....	27
Г.Т. Жуманова, Б.К. Асенова КОЛЛАГЕНСОДЕРЖАЩЕЕ СЫРЬЕ, ЕГО СВОЙСТВА И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ.....	31
Д.Т. Ивадилинова, У.Е. Абеков, К.К. Амренов, Т.К. Исабек ОПЫТ ОТРАБОТКИ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ С ЗАКЛАДКОЙ ВЫРАБОТАННОГО ПРОСТРАНСТВА В КАРАГАНДИНСКОМ УГОЛЬНОМ БАССЕЙНЕ.....	35
Р.А. Исаева АММОФОС ӨНДІРІСІНЕН ШЫҚҚАН ҚАЛДЫҚТАРДАН АЗҚАЛДЫҚТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ МОДУЛЬ ҚҰРАСТЫРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ.....	40
А.С. Камбарова, А.Н. Нургазезова, Г.Н. Нурымхан, Ж.М. Атамбаева БҰРШАҚТЫ ДАҚЫЛДАРДЫ ҚОСУМЕН ЖАҢА АҚҰЫЗ – ӨСІМДІКТІ ҚОСПАНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӨЗІРЛЕУ.....	45
З.В. Капшакбаева, А.А. Майоров, Ж.К. Молдабаева, А.О. Утегенова ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОЛОКОСВЕРТЫВАЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ В КОЗЬЕМ МОЛОКЕ.....	49
А.Б. Касекеева АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДЕ ТАРАТЫЛҒАН АҚПАРАТТЫ ІЗДЕУ ҮШІН ТЕЗАУРУС ҚҰРУ.....	54
Н.М. Кашкимбаева АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ КЕШЕНДЕРІҢ БАСҚАРУ МАҚСАТТАРЫНА АРНАЛҒАН АВТОМАТТЫ ТҮРДЕ ЖҮЙЕ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫ.....	57
К.М. Кенжебай, Г.Т. Кажобаева СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ КОЗЬЕГО МЯСА И БАРАНИНЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ	60

А.К. Кереев, С.К. Атанов, Оспанов Е. ЖЕРСЕРІКТІК НАВИГАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІҢ ДӘЛДІГІН АРТТЫРУДА МӘЛІМЕТТЕРДІДЕНГЕЙЛЕСТІРУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ.....	63
А.Е.Коксеген, А.М. Джумагалиева АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ТЕХНОЛОГИИ ТЕЛЕМЕТРИИ ДЛЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.....	69
М.К. Кудайбергенов, Б.С. Кудайбергенова ТАУ-КЕН ӨНЕРКӘСІБІНДЕ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРІ.....	74
Л.Л. Ла, Д.Ж. Кайбасова МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ОПИСАНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ В КОНТЕКСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ.....	78
Т.Н. Леонтьева, В.А. Эттель ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ЧАТ-БОТОВ.....	83
А.Е. Назымбекова, Е.Б. Медведков, Д.А. Тлевлесова МЕХАНИЗАЦИЯ ПЕРЕРАБОТКИ АРБУЗОВ.....	86
V. Savinkin, T. Ratushnaya, L.A. Kiselev SUBSTANTIATION OF EFFICIENCY OF PLASMA RECOVERY OF PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF TURBINE BLADES OF CHP.....	92
М.К. Скаков, Н.А. Сулейменов, В.М. Котов, Г.А. Витюк, А.С. Сураев О БЕЗОПАСНОСТИ НЕРАСЧЕТНОЙ СИТУАЦИИ В ХОДЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РЕАКТОРНЫХ АВАРИЙ НА ИГР.....	96
Л.А. Смагулова, С.Н. Исабаева ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНЫҢ ОҚУ ҮРДІСІНДЕ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ПАКЕТТЕРДІ ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ.....	100
Б. Темов, Е.Б. Медведков, Д.А. Тлевлесова ПРИМЕНЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ, ТЕМПЕРАТУРНЫХ, ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ СПОСОБОВ ДЛЯ РАСКАЛЫВАНИЯ СКОРЛУПЫ ОРЕХОВ.....	107
Г.Т. Тлеуленова, А.С. Тулебекова, И.Т. Жұмаділов АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВОПРОСА ЗАБИВКИ СВАЙ В СЕЗОННОПРОМЕРЗАЮЩИХ ГРУНТАХ	113
A.Tulebekova, A. Zhussupbekov, G. Tleulenova, I. Zhumadilov ASPECTS OF KAZAKHSTAN AND AMERICAN PILE DESIGN CONCEPT.....	116
Г.А. Ускенбаева, М.А. Бейсенби РОБАСТНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПОСАДКИ САМОЛЕТА, ПОСТРОЕННОЙ В КЛАССЕ ОДНОПАРАМЕТРИЧЕСКИХ СТРУКТУРНО- УСТОЙЧИВЫХ ОТОБРАЖЕНИЙ.....	121
Г.А. Ускенбаева, Ж.Ж. Ермекбаева, Е.А. Оспанов, Н. Шайхиев ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ПОСАДКИ САМОЛЕТА ПО МИНИМУМУ КВАДРАТИЧНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ КАЧЕСТВА.....	126
А.А. Утебаев, Р.А. Исаева, Ж.А. Шингисбаева ОҚО ЛЕНГЕР АУМАҒЫНДАҒЫ ТОПЫРАҚ ҚҰРАМЫНДАҒЫ ЭЛЕМЕНТТЕРДІҢ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ӨНІМДЕРІ МЕН АДАМ АҒЗАСЫ ҮШІН МАҢЫЗЫ.....	131
А.О. Утегенова, Ж.Х. Какимова, З.В. Капшакбаева, Ж.М. Атамбаева МОНИТОРИНГ И МЕТОДЫ АНАЛИЗА ПЕСТИЦИДОВ.....	135

Г.Б. Шахметова, А.А. Шарипбай, Ж.С. Сауханова ПРИМЕНЕНИЕ КОНЕЧНЫХ АВТОМАТОВ БЕЗ ВЫХОДА В ШИФРОВАНИИ ИНФОРМАЦИИ....	138
Zh. Shakhmov, G. Tleulnova, I. Zhumadilov NUMERICAL MODELING THE PILE AND SOIL BASE INTERACTION DEFORMATION INTHERMALCHANGES.....	143
Ж.А. Шингисбаева ХИМИЯЛЫҚ- ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІН ЖОҒАРЛАТУ	146
Ж.А. Шингисбаева, Р.А Исаева , Н.К. Жорабаева, А.Ж. Дайрабаева ХИМИЯЛЫҚ-ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕССТІҢ ТЕХНОГЕНДІК ҚАУІПСІЗДІГІН ТЕРМОДИНАМИКАЛЫҚ БАҒАЛАУ	150
Б. Қ. Исайнов, А.Т. Сарпеков, О. П. Лемешев, С.Л. Елистратов ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ УГОЛЬНЫХ БРИКЕТОВ РАЗЛИЧНОГО СОСТАВА.....	155
Б.М. Кулуштаева, Г.Н. Нурымхан, А.К. Игенбаев, Е.Е. Курмангалиев АНАЛИЗ КАЧЕСТВА БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ХЛЕБА.....	158
Ж.Х. Тохтаров, М.М. Какимов, А.К. Игенбаев, Б.М. Искаков ПРЕСТЕУ ПРОЦЕСІ КЕЗІНДЕГІ ЕТ-СҮЙЕКТІ ШЫЖЫҚТЫҢ БИОХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫНЫҢ ӨЗГЕРУІ.....	161
Т.Ж. Тохтаров, М.М. Какимов, А. Мурзабекова, С.М. Тохтарова ТАМАҚ ӨНЕРКӘСІБІНДЕ ТОТЫҚСЫЗДАНДЫРҒЫШТАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІ ЖОЛДАРЫ.....	164
Е.Т. Абильмажинов, А. Сериккалиұлы, С.М. Анибаев, И.Б. Анибаев НЕКОТОРЫЕ ВАЖНЫЕ АСПЕКТЫ БИОГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	168
Б.Ж. Чектыбаев, О.А. Степанова, М.В. Ермоленко, Э.Г. Батырбеков, М.К. Скаков СПОСОБ ТЕРМОГРАФИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ КАНДИДАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПЕРВОЙ СТЕНКИ ТЕРМОЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ НА ТОКАМАКЕ КТМ.....	172
А.Б. Тоимбаев, Д.Н. Нургалиев, М.В. Ермоленко, С.Л. Елистратов ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПАРОКОМПРЕССИОННОГО ТЕПЛОВОГО НАСОСА РАБОТАЮЩЕГО В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ ДЛЯ ВОСТОЧНО- КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ	178
А.Е. Бепеева, М.М. Джумажанова, Г.А. Жумадилова, А.М. Муратбаев ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЦЕССА ИНКАПСУЛИРОВАНИЯ ПРОБИОТИКОВ...	183
А.У. Бертаев, Ә.А. Әзімхан, О.Т. Темиртасов ПРИМЕНЕНИЕ ИНДУКТОСИНОВ В МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКАХ С ЧПУ.....	187
М.А. Кантуреева, Қ.Ж. Жетписов КЛЕТКАЛЫ АВТОМАТ, ОНЫҢ АНЫҚТАМАСЫ ЖӘНЕ ҚАСИЕТТЕРІ.....	190
А.Ж. Карипжанова, К.М. Сагиндыков СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ БАЗ ДАННЫХ В ОБЛАКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ МНОГОМЕРНОЙ ЧЕТНОСТИ.....	194

БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Н.Н. Берікбол, М.Ғ. Қуанышбаева, В.В. Полевик СЕМЕЙ АЙМАҒЫНЫҢ КӨЛДЕРІНДЕГІ ЖОҒАРҒЫ САТЫДАҒЫ СУ ӨСІМДІКТЕРІНІҢ ТҮРЛІК ҚҰРАМЫ ЖӘНЕ ЭНТОМОФАУНАСЫ.....	202
Р.К. Бलिएва, А.К. Калиева, А.С. Жакипбекова, Ж.К. Садуева КОЛЛАГЕНАЗА ЖӘНЕ ОНЫҢ БИОТЕХНОЛОГИЯДА ҚОЛДАНЫЛУЫ.....	207
Т.Е. Дарбаева, С.М. Кенжина БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ДАЛА БҰТАЛАРЫ ҚАУЫМДАСТЫҒЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІГІ.....	210
Г.К. Даржуман СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНОВ В РАЦИОНЕ ПИТАНИЯ ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК ПГПУ.....	214
К.С. Жарыкбасова, А.Ш. Қыдырмолдина, Т.Ш. Омаров, Л.Б. Бейсембекова ӨСІМДІК КОМПОЗИЦИЯЛАРЫНЫҢ ИММУНОЛОГИЯЛЫҚ РЕАКТИВТІЛІККЕ ЫҚПАЛЫ.....	218
Ж.К. Искакова, Н.Н. Алибаев ОҢТҮСТІК ӨҢІРДЕ ӨСІРІЛЕТІН ҚЫЛШЫҚ ЖҮНДІ ҚОЙ ТӨЛДЕРІНІҢ ТАҢДАЙ ПИГМЕНТАЦИЯСЫНЫҢ ДӘРЕЖЕСІ МЕН ТІРІ САЛМАҒЫНЫҢ БАЙЛАНЫСЫ.....	222
А.Б. Калиева, А.А. Биткеева, Д.К. Жумабекова, Д.В. Пономарев МОНИТОРИНГ ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	225
А.К.Калиева, Г.Б. Адманова ПЕКТИНЛИАЗА ФЕРМЕНТТЕРІНІҢ ПРОДУЦЕНТІ – <i>PENICILLIUM CYCLOPIUM</i> 2-11 ЖОҒАРЫ БЕЛСЕНДІ ШТАМЫНЫҢ СЕЛЕКЦИЯСЫ.....	229
А.А. Китапбаева, Ж.Т. Игисина, Ж.К. Кабатаева ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ ДРЕВЕСНО- КУСТАРНИКОВЫХ РАСТЕНИЙ В ЧАСТНОМ ПИТОМНИКЕ.....	232
В.С. Киян, А.М. Смагулова ПРОВЕРКА КОРМОВЫХ ЗЛАКОВЫХ КУЛЬТУР НА БАКТЕРИАЛЬНУЮ И ГРИБКОВУЮ ОБСЕМЕНЕННОСТЬ.....	235
D. Konysbayeva, V. Gorbulya, M. Myrzabayeva THE USE OF ARTIFICIAL EDAPHOTOPE FOR OPTIMIZATION OF TECHNOGENIC LANDSCAPE.....	240
Н.П. Корогод, Б.Б. Габдулхаева, Г.К. Даржуман, А.Ш. Токтарбаева ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ СЕЛЕНА И МЫШЬЯКА В ВОЛОСАХ ДЕТЕЙ НЕКОТОРЫХ ОБЛАСТЕЙ КАЗАХСТАНА.....	244
А.Ш. Қыдырмолдина, К.С. Жарыкбасова, Г.Ж. Талғатбекова, Ә.Н. Азамбекова ФИТОПРЕПАРАТТАРДЫҢ АНТИОКСИДАНТТЫ ҚОРҒАНЫС ЖҮЙЕСІНЕ ӨСЕРІ.....	247
Д.Ж. Молдағалиева, Я.М. Узаков, Н.Б. Сарсембаева, Б. Лозовицка ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ РЫБ, ВЫРАЩЕННЫХ В УСЛОВИЯХ ПРИРОДНОГО ГОРЯЧЕГО ИСТОЧНИКА АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	252
Б.Ж. Муталиева, Д.Е. Кудасова, А.Б.Тлеуова, С.Б.Айдарова МИКРОКАПСУЛИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ-АКТИВНОГО ВЕЩЕСТВА С ЦЕЛЬЮ УЛУЧШЕНИЯ ЕГО КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК.....	256

А.К. Мухтаров ИССЛЕДОВАНИЕ ФЕРМЕНТАТИВНЫХ СВОЙСТВ ЛАКТОБАКТЕРИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В БИОТЕХНОЛОГИИ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ.....	261
Б.Н. Насиев, А.Н. Есенгузина ИЗУЧЕНИЕ СМЕШАННЫХ ПОСЕВОВ В ЗОНЕ СУХИХ СТЕПЕЙ	265
Д.К. Сабдинова, Ж.М. Карагойшин РЕЗУЛЬТАТЫ ЗИМНЕГО УЧЕТА КОПЫТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ КОРГАЛЖЫНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА.....	269
Д.К. Сабдинова, Ж.М. Карагойшин РЕЗУЛЬТАТЫ ЗИМНЕГО УЧЕТА ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ КОРГАЛЖЫНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА.....	272
А.С. Сейлхан, А.Абулгазиев, А.А.Талдыбай, Б.М.Усенов, Р.А. Арынова АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ЖАЙЫЛЫМДАР МЕН ШАБЫНДЫҚТАРДЫҢ ФЛОРАЛЫҚ ҚҰРАМЫ МЕН ЖЫЛДЫҚ ӨНІМДІЛІГІ.....	276
Н.Р. Тауова, А.Я. Калиева КАСПИЙ ТЕҢІЗІ ЖАҒАЛАУЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ПРОБЛЕМАЛАРЫ ЖӘНЕ ҚОРҒАУ ШАРАЛАРЫ.....	281
Г.Т. Тусупбекова, Г.Г. Мейрамов, А.Ж. Шайбек, А.П. Андреева ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИСТОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОКРАСКИ ИНСУЛИНА ПРИ РАБОТЕ С КУЛЬТУРОЙ ИЗОЛИРОВАННЫХ ПАНКРЕАТИЧЕСКИХ ОСТРОВКОВ.....	285
И.Ю. Чидунчи ТРЕМАТОД ТЕРІ-БҰЛШЫҚ ЕТІ ЭЛЕМЕНТТЕРІНІҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ҰЙЫМДАСУЫНЫҢ КЕЙБІР ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	289
А.Б. Анарбай, К.А. Тазабаева, Ж.Т. Букабаева СИЫР УЫЗ СҮТІНІҢ ӨНІМ МӨЛШЕРІН ЖӘНЕ ОҒАН ӨСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАРДЫ ЗЕРТТЕУ.....	294
А.Ғ. Сейсенбекова, З.Қ. Тоқаев ЕТТІ ІРІ ҚАРА ШАРУАШЫЛЫҒЫ СЕЛЕКЦИЯСЫНДА ГЕНОМДЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ.....	298

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМДАРЫ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Е.П. Вибе ИЗМЕНЕНИЕ САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ ГНПП «БУРАБАЙ» С УВЕЛИЧЕНИЕМ ВОЗРАСТА.....	301
Ж.Ш. Жумадилова, Д.Т. Идрисова, И.А. Таутенов, Е.Ж. Шорабаев АРАЛ ӨҢІРІ КҮРІШ АУЫСПАЛЫ ЕГІСТІГІ ЖАҒДАЙЫНДА КӨП ЖЫЛДЫҚ ШӨПТЕРДІҢ ЕГІСТІК ШЫҒЫМДЫЛЫҒЫ МЕН МАЛ АЗЫҚТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫ.....	305
А.С. Ибраев, А.И. Завражнов, А.А., Завражнов, В.Ю. Ланцев РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛЕВЫХ ИСПЫТАНИЙ УНИВЕРСАЛЬНОГО БОРОЗДОНАРЕЗЧИКА.....	309
А.С. Ибраев, А.В. Сясин ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕМАТИКИ РАБОЧЕГО ОРГАНА УНИВЕРСАЛЬНОГО БОРОЗДОНАРЕЗЧИКА, РАБОТАЮЩЕГО ПО ПРИНЦИПУ «КАЧАЮЩАЯСЯ ШАЙБА»	312

А.Ж. Исмайлова, Б.С. Ахметова ШҚО АБАЙ АУДАНЫ, «ҚАШЫМ» ШАРУА ҚОЖАЛЫҒЫНДАҒЫ ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС ТҰҚЫМДЫ ІРІ ҚАРА МАЛДАРЫНА БЕРІЛЕТІН АЗЫҚТАРДЫҢ САПАСЫ МЕН ҚҰРАМЫ.....	316
Я.А. Крекова ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ХВОЙНЫХ ВИДОВ ИНТРОДУЦЕНТОВ ПРИ ИСПЫТАНИИ В КОЛЛЕКЦИОННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ КАЗНИИЛХА.....	320
Ж.Куржыкаев, К.Н.Сыздыков, А.С. Асылбекова ТОВАРНОЕ ВЫРАЩИВАНИЕ ПЕЛЯДИ (COREGONUS PELED) В ОЗЁРАХ КЕНДЫКТЫ И ЛЕБЯЖЬЕ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ	324
К.М. Мухаметкаримов, Р.Х. Рамазанова, С.О. Кенжегулова, Б. Жұмабек ДАЛА ЛАНДШАФТАРЫ МЕН ЕКПЕЛІ ОРМАНДАР ТОПЫРАҚТАРЫНЫҢ МОРФОГЕНЕТИКАЛЫҚ САЛЫСТЫРМАЛЫ СИПАТТАРЫ.....	329
Н.Х. Сергалиев, А.Г. Нагиева, А.Т. Жиенгалиев ИЗУЧЕНИЕ ЗАПАСОВ УГЛЕРОДА И ЭМИССИИ ДИОКСИДА УГЛЕРОДА НА ПАШНЕ ПРИУРАЛЬЯ.....	333
К.Н. Сыздыков, С.Н. Нарбаев, А.С. Асылбекова, Ж.Б. Куанчалеов ДИНАМИКА РОСТА МОЗАМБИКСКОЙ ТИЛЯПИИ (<i>OREOCHROMIS MOSSAMBICUS</i>) В УСЛОВИЯХ НИЦ «РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО».....	337
Д.Н. Сарсекова, К.М. Мухаметкаримов, С.О. Кенжегулова ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ БОТАНИЧЕСКОГО САДА Г. БАЛХАШ И ЕГО СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ	341
Н.Т. Хусайынова, Ж.Ж. Жолтанова ОРМАН ӨРТТЕРІНЕ ҚАРСЫ ИНФОРМАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕНІ ПАЙДАЛАҢ АРҚЫЛЫ «СЕМЕЙ ОРМАНЫ» МЕМЛЕКЕТТІК ОРМАН ТАБИҒИ РЕЗЕРВАТЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ МЕН ОРМАН МОНИТОРИНГІН АНЫҚТАУ.....	345

ВЕТЕРИНАРИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

М.С. Бақтыбаев СИЫРЛАРДЫҢ ЖЕЛІНСАУЫН ЖАҢА ПРЕПАРАТПЕН ЕМДЕУ.....	349
А.И. Газизова, Н.Б. Ахметжанова, А.С. Тожыбаева, Л.М. Мурзабекова ИММУНОМОРФОЛОГИЯ ТИМУСА В ВОЗРАСТНОЙ ДИНАМИКЕ.....	353
А.И. Газизова, Н.Б. Ахметжанова АНАТОМИЯ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДЖЕЛУДКОВ И СЫЧУГА МЕЛКИХ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ.....	358
А.Б. Жумадилова, С.Д. Тусупов ВЕТЕРИНАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛИКВИДАЦИИ ФАСЦИОЛЕЗА ЖИВОТНЫХ.....	362
Д.Б. Зайнеттинова, М.Н. Джуланов, Н.Н. Мухамадиева, В.Ю. Стефаник СИЫР ЖЕЛІНСАУЫ ТҮРЛЕРІН АНЫҚТАУ ӘДІСТЕРІ ЖӘНЕ ЕМДЕУ.....	365
Т.Е. Кабланов, М.Н. Джуланов, Н.Н. Мухамадиева, Д.Б. Зайнеттинова АНЫЛЫҚ БЕЗДЕРІНІҢ КИСТАСЫН АНЫҚТАУ ӘДІСТЕРІ.....	369
М.К. Мустафин, Б.М. Мустафин, Г.А. Есетова, Ю.С. Варакута ВЫДЕЛЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ШТАММА БРУЦЕЛЛ, ИЗОЛИРОВАННОГО ОТ ЛОШАДИ.....	372

Е.Е. Билялов, Ө. Балғабайқызы, Р.С. Жумагелдин, Ж.Ү. Омарбеков ЖАНУАРЛАР БРУЦЕЛЛЕЗИНІҢ ЭПИЗООТОЛОГИЯСЫН САРАПТАУ ЖӘНЕ БАЛАУДАҒЫ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-ПРАКТИКАЛЫҚ ЖЕТІСТІКТЕРДІ ҚОЛДАНУ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ.....	376
Е.Е. Билялов, Г.Н. Тойкина, Е.К. Боярченко, Ө. Балғабайқызы ЛАТЫНДЫҚ ӨЛІПБИДІҢ ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕГІ ТАРИХЫ ЖӘНЕ ӨРКЕНИЕТТІК ҚАЖЕТТІЛІГІ МЕН ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ МЕДИЦИНАЛЫҚ ТЕРМИНОЛОГИЯНЫ ИГЕРУДЕГІ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ.....	379
С.В. Володеев, С.Д. Тусупов РАСПРОСТРАНЕНИЕ И СЕЗОННО-ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ИНВАЗИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПЧЕЛ.....	384

ТАРИХ ҒЫЛЫМДАРЫ

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

В. Atantayeva, A. Karibaeva, G. Akramova SOCIOCULTURAL DEVELOPMENT OF THE GERMANS IN EAST KAZAKHSTAN IN THE END OF XIX AND BEGINNING OF XX CENTURY.....	388
Қ.Қ. Базарбаев, М.Е. Рустамбекова, Г.И. Оспанова ТҮРКІСТАН ЖӘДИДШІ ЗІЯЛЫЛАРЫНЫҢ КЕҢЕСТІК БИЛІККЕ ҚАРСЫ САЯСИ КҮРЕСІ.....	392
В.С. Ешпанов К ПРОБЛЕМЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА АКТЮБИНСКИХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКОВ В ПЕРИОД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ.....	396
А. Рахимов, А. Әділбаев, Г. Имашева, С. Тәжібаев ПАЙҒАМБАР (С.Ғ.С.) КЕЗІНДЕГІ ИЖТИҒАД МӘСЕЛЕСІ.....	400
А.Ж. Жалмурзина, Ж.С. Мажитова ҚАЗАҚ ҚАЙРАТКЕРЛЕРІНІҢ ТАРИХИ ФОЛЬКЛОРДАҒЫ САЯСИ-ҚҰҚЫҚТЫҚ ОЙ-ПІКІРЛЕРІ (XIX ҒАСЫРДЫҢ ЕКІНШІ ЖАРТЫСЫ).....	404
Қ. Қуат, Ш. Әділбаева, Г. Имашева ҚАЗАҚ ЖЕРІНДЕГІ УАҚЫПТАР ТАРИХЫ МЕН ҚҰЖАТТАРЫНА ШОЛУ.....	409
Т.А. Kamaljanova AGRICULTURAL TECHNOLOGY AND ITS IMPACT ON POVERTY REDUCTION.....	413
Т.А. Kamaljanova SOCIAL CAPITAL AS AN ANALYTICAL CONCEPT IN THE CASE OF RELIGION IN DEVELOPMENT.....	418
Г.М. Раздықова ДАЛА ӨЛКЕСІ ҚАЗАҚТАРЫНЫҢ ДІНИ СИНКРЕТИЗМІ.....	424
Г.М. Сыздықова ҚАЗАҚ ХАЛҚЫНЫҢ ҮЙЛЕНУГЕ ҚАТЫСТЫ ӨДЕТ-ҒҰРЫПТАРЫ ТАРИХЫНАН.....	427
А.Г. Толамисов, Н.К. Байгабатова ИЗ ИСТОРИИ ФОРМИРОВАНИЯ КАЗАХСКОЙ ДИАСПОРЫ КИТАЯ.....	433
М.Қ. Кәрімов, А.С. Нургазина СЕМЕЙ ӨҢІРІНДЕГІ АШАРШЫЛЫҚТЫҢ ХАЛЫҚТЫҢ ӨЛЕУМЕТТІК ЖАҒДАЙЫНА ӨСЕРІ.....	438
А.П. Пашенцев, Г.В. Новикова МАТЕРИАЛЬНОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ РАБОТНИКОВ СЕМИПАЛАТИНСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ПЕРИОД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1941-1945гг.....	443
А.Н. Төкен БИЛЕРДІҢ ҚОҒАМДЫҚ ҚЫЗМЕТІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	446

ЭКОНОМИКА ҒЫЛЫМДАРЫ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ж. Бақытқазы, А. Зейнуллина ЕСЕП САЯСАТЫНДАҒЫ ӨЗГЕРІСТЕР МЕН ҚАТЕЛІКТЕР.....	450
А.Р. Калыкпаева, А.Ж. Зейнуллина КРИТЕРИИ ОТНЕСЕНИЯ К СУБЪЕКТАМ МАЛОГО БИЗНЕСА В КАЗАХСТАНЕ.....	453
Н. Нажипова, А. Аманбаева ДАЙЫН ӨНІМДЕРДІҢ ЕСЕБІ.....	457
А.С. Койчубаев, Д.С.Касенов, И.В. Добрынина ПОВЫШЕНИЕ УЗНАВАЕМОСТИ БРЕНДА КОМПАНИИ НА ОСНОВЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ (НА ПРИМЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ ШАКАРИМА ГОРОДА СЕМЕЙ).....	461

Басуға жіберілген күні 01.03.2019 ж. Пішімі 60x84 1/8
Шартты баспа табағы 30,8
Таралымы 100 дана. Бағасы келісімді.

Техникалық редакторы: Евлампиева Е.П.
Маман: Семейская З.Т.
Безендіруші: Мырзабеков С.Т.

Журнал 19.09.2013 жылдан Қазақстан Республикасының мәдениет
және ақпарат министрлігінде тіркелген.
Куәлік № 13882-Ж
Алғашқы есепке қою кезіндегі нөмері мен мерзімі № 1105-Ж, 10.03.2000 ж.
Жылына 4 рет шығады.

Құрылтайшысы: «Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті»
Шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны

Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің
баспаханасында басылды.

Редакцияның мекен-жайы: 071412, Шығыс Қазақстан облысы,
Семей қаласы, пр. Шакарима, 42
Тел.: (8-7222) 56-70-83, эл.почта: rio@semgu.kz