

ISSN 2616-6771

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің

ХАБАРШЫСЫ

BULLETIN

of L.N. Gumilyov Eurasian
National University

ВЕСТНИК

Евразийского национального
университета имени Л.Н. Гумилева

ХИМИЯ. ГЕОГРАФИЯ. ЭКОЛОГИЯ сериясы

CHEMISTRY. GEOGRAPHY. ECOLOGY Series

Серия **ХИМИЯ. ГЕОГРАФИЯ. ЭКОЛОГИЯ**

№4(125)/2018

1995 жылдан бастап шығады

Founded in 1995

Издается с 1995 года

Жылына 4 рет шығады

Published 4 times a year

Выходит 4 раза в год

Астана, 2018

Astana, 2018

Бас редакторы
г.ғ.д., проф.
Джаналеева К.М. (Қазақстан)

Бас редактордың орынбасары
Бас редактордың орынбасары
Бас редактордың орынбасары

Тәшенов Ә.К., х.ғ.д., проф. (Қазақстан)
Сапаров Қ.Т., г.ғ.д., проф. (Қазақстан)
Бейсенова Р.Р., б.ғ.д проф. (Қазақстан)

Редакция алқасы

Айдарханова Г.С.	б.ғ.д., проф. (Қазақстан)
Амерханова Ш.К.	х.ғ.д., проф.(Қазақстан)
Байсалова Г.Ж.	PhD, доцент (Қазақстан)
Бакибаев А.А.	х.ғ.д., проф. (Ресей)
Барышников Г.Я.	г.ғ.д., проф. (Ресей)
Берденов Ж.Г.	PhD (Қазақстан)
Ян А. Вент	Хабилит. докторы, проф. (Польша)
Жакупова Ж.Е.	х.ғ.к, доцент (Қазақстан)
Досмагамбетова С.С.	х.ғ.д., проф. (Қазақстан)
Еркасов Р.Ш.	х.ғ.д., проф. (Қазақстан)
Жамангара А.К.	б.ғ.к., доцент (Қазақстан)
Иргебаева И.С.	х.ғ.д., проф. (Қазақстан)
Хуторянский В.В.	PhD, проф. (Ұлыбритания)
Копишев Э.	х.ғ.к., доцент м.а. (Қазақстан)
Уәли А.С.	х.ғ.к, доцент (Қазақстан)
Масенов Қ.Б.	т.ғ.к., доцент (Қазақстан)
Мустафин Р.И.	PhD, доцент (Ресей)
Озгелдинова Ж.	PhD (Қазақстан)
Рахмадиева С.Б.	х.ғ.д., проф. (Қазақстан)
Саипов А.А.	п.ғ.д., проф. (Қазақстан)
Саспугаева Г.Е.	PhD (Қазақстан)
Шапекова Н.Л.	м.ғ.д., проф. (Қазақстан)
Шатрук М.	PhD, проф. (АҚШ)

Редакцияның мекенжайы: 010008, Қазақстан, Астана қ., Сәтпаев к-сі, 2, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 349 б.

Тел: +7 (7172) 709-500 (ішкі 31-428).E-mail: vest_chem@enu.kz

Жауапты хатшы, компьютерде беттеген А. Нұрболат

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы. Химия. География. Экология сериясы

Меншіктенуші: ҚР БҒМ "Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті" ШЖҚ РМК

Мерзімділігі: жылына 4 рет.

Қазақстан Республикасының Ақпарат және коммуникациялар министрлігімен тіркелген. 27.03.2018ж. №16997-ж тіркеу куәлігі. Тиражы: 20 дана

Типографияның мекенжайы: 010008, Қазақстан, Астана қ., Қажымұқан к-сі, 13/1, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

Тел: +7 (7172)709-500 (ішкі 31-428). Сайт: <http://bulchmed.enu.kz>

© Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

Editor-in-Chief

Doctor of Geographic Sciences, Prof.
Dzhanaleyeva K.M. (Kazakhstan)

Deputy Editor-in-Chief

Tashenov A.K., Doctor of Chemical Sciences,
Prof. (Kazakhstan)

Deputy Editor-in-Chief

Saparov K.T., Doctor of Geographic Sciences, Prof.
(Kazakhstan)

Deputy Editor-in-Chief

Beysenova R.R., Doctor of Biological Sciences,
prof. (Kazakhstan)

Editorial board

Aydarkhanova G.S.	Doctor of Biological Sciences, Assoc. Prof. (Kazakhstan)
Amerkhanova Sh. K.	Doctor Chemical Sciences, Prof.(Kazakhstan)
Baysalova G.Zh.	PhD, Assoc.Prof. (Kazakhstan)
Bakibayev A.A.	Doctor of Chemical Sciences, Prof. (Russia)
Baryshnikov G.Ya.	Doctor of Geographic Sciences, Prof. (Russia)
Berdenov Zh.G.	PhD (Kazakhstan)
Jan A. Wendt	Dr.habil., Prof.(Poland)
Dzhakupova Zh.E.	Can. of Chemical Sciences, Assoc. Prof. (Kazakhstan)
Dosmagambetova S.S.	Doctor of Chemical Sciences, Prof. (Kazakhstan)
Erkassov R.Sh.	Doctor of Chemical Sciences, Prof. (Kazakhstan)
Zhamangara A.K.	Can. of Biological Sciences, Assoc. Prof. (Kazakhstan)
Irgibayeva I.S.	Doctor Chemical Sciences, Prof.(Kazakhstan)
Khutoryanskiy V.V.	PhD, Prof. (Great Britain)
Kopishev E.	Can. of Chemical Sciences, acting ass.prof.(Kazakhstan)
Uali A.S.	Can. of Chemical Sciences, Assoc. Prof.(Kazakhstan)
Massenov K.B.	Can. of Technical Sciences, Assoc. Prof. (Kazakhstan)
Mustafin R.I.	PhD, Assoc.Prof.(Russia)
Ozgeldinova Zh.	PhD (Kazakhstan)
Rakhmadiyeva S.B.	Doctor. of Chemical Sciences, Prof. (Kazakhstan)
Saipov A.A.	Doctor of Pedagogical Sciences., Prof.(Kazakhstan)
Saspugayeva G. E.	PhD, Assoc. Prof. (Kazakhstan)
Shapekova N.L.	Doctor of Medical Sciences., Prof. (Kazakhstan)
Shatruk M.	PhD, Prof. (USA)

2, Satpayev str., of. 349, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan, 010008
Tel.: +7 (7172) 709-500 (ext. 31-428), E-mail: vest_chem@enu.kz

Responsible secretary, computer layout: A. Nurbolat

Bulletin of the L.N. Gumilyov Eurasian National University. Chemistry. Geography. Ecology Series

Owner: Republican State Enterprise in the capacity of economic conduct "L.N. Gumilyov Eurasian National University" Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan

Periodicity: 4 times a year

Registered by the Ministry of Information and Communication of the Republic of Kazakhstan. Registration certificate №16997-ж from 27.03.2018. Circulation: 20 copies Address of Printing Office: 13/1 Kazhimukan str., L.N. Gumilyov Eurasian National

University, Astana, Kazakhstan 010008

Tel: +7 (7172) 709-500 (ext.31-428). Website: <http://bulchmed.enu.kz>

© L.N.Gumilyov Eurasian National University

Главный редактор
д.г.н., проф.
Джаналеева К.М. (Казахстан)

Зам. главного редактора
Зам. главного редактора
Зам. главного редактора

Ташенов А.К., д.х.н, проф.(Казахстан)
Сапаров Қ.Т., д.г.н., проф. (Казахстан)
Бейсенова Р.Р., д.б.н., проф. (Казахстан)

Редакционная коллегия

Айдарханова Г.С.	д.б.н., доцент (Казахстан)
Амерханова Ш.К.	д.х.н., проф (Казахстан)
Байсалова Г.Ж.	PhD, доцент (Казахстан)
Бакибаев А.А.	д.х.н., проф. (Россия)
Барышников Г.Я.	д.г.н., проф. (Россия)
Берденов Ж.Г.	PhD (Казахстан)
Ян А.Вент	Хабилит. доктор (Польша)
Джакупова Ж.Е.	к.х.н., доцент (Казахстан)
Досмагамбетова С.С.	д.х.н., проф. (Казахстан)
Еркасов Р.Ш.	д.х.н., проф. (Казахстан)
Жамангара А.К.	к.б.н., доцент (Казахстан)
Иргибаева И.С.	д.х.н., проф., доцент (Казахстан)
Хуторянский В.В.	PhD, проф. (Великобритания)
Копишев Э.	к.х.н., и.о. доцент (Казахстан)
Уали А.С.	к.х.н., доцент (Казахстан)
Масенов К.Б.	к.т.н., доцент (Казахстан)
Мустафин Р.И.	PhD, доцент (Ресей)
Озгелдинова Ж.	PhD (Казахстан)
Рахмадиева С.Б.	д.х.н., проф. (Казахстан)
Саипов А.А.	д.п.н., проф. (Казахстан)
Саспугаева Г.Е.	PhD, доцент (Казахстан)
Шапекова Н.Л.	д.м.н., проф. (Казахстан)
Шатрук М.	PhD, проф. (США)

Адрес редакции: 010008, Казахстан, г. Астана, ул. Сатпаева, 2, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, каб. 349
Тел: +7(7172) 709-500 (вн. 31-428). E-mail: vest_chem@enu.kz

Ответственный секретарь, компьютерная верстка А. Нурболат

Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева. Серия:
Химия. География. Экология.

Собственник: РГП на ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева" МОН РК
Периодичность: 4 раза в год Зарегистрирован Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан.

Регистрационное свидетельство №16997-ж от 27.03.2018г. Тираж: 20 экземпляров Адрес типографии: 010008, Казахстан, г. Астана, ул. Кажимукана, 13/1,

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева
Тел.: +7(7172)709-500 (вн.31-428). Сайт: <http://bulchmed.enu.kz>

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ХАБАРШЫСЫ. ХИМИЯ. ГЕОГРАФИЯ. ЭКОЛОГИЯ СЕРИЯСЫ

№4(125)/2018

ХИМИЯ

<i>Абдрахманова А.Б., Кривченко В.А., Омарова Н.М.</i> Литий ионды аккумуляторлар үшін көміртекті наноструктуралық материалдарды синтездеу және зерттеу	8
<i>Бельх С.И., Жуманов К.Б., Бакибаев А.А., Паньшина С., Мальков В.С., Котельников О., Цой И.Г., Масалимова Б.К., Байбазарова Э.А.</i> Моноэтаноламин мен оксиэтилендифосфон қышқылы тұзының синтезі	14
<i>Сүлейменов И.Э., Копишев Э.Е., Витулева Е.С., Мун Г.А.</i> Полиэлектролитті гидрогельдер негізіндегі жүйелер үшін тепе тең емес термодинамиканың формализмін тұрғызудың кейбір аспектілері	19

ГЕОГРАФИЯ. ЭКОЛОГИЯ

<i>Аубакирова Б.Н., Бейсенова Р.Р., Журманова Н.Ш., Османова Ж.Ж., Нуртмилеу А.Г.</i> Қоршаған ортадағы фармацевтикалық ингредиенттер: олардың таралуы мен биотаға әсері	28
<i>Ауезова З.Т., Садықова А.Ә., Ауезова К.Т.</i> Ауылдық аумақтарды тұрақты дамытудың негізгі аспектілері мен мәні	34
<i>Султангалиева И.Т., Бейсенова Р.Р., Григорьев А.И.</i> Орталық жүйке жүйесінің функционалды күйіне электромагниттік сәулеленудің әсері	43
<i>Мейрамкулова К.С., Аубакирова К.М., Сағындыков У.З.</i> Ақмола облысының құс фабрикалары сою цехтарының ағынды суларының құрамы мен сипаттамасы	51
<i>Рысбаева Г.А., Саттарова А.М., Исаева А.У.</i> Мұнайдың азот циклына қатысатын әр түрлі микроағзалар санына әсері	56

BULLETIN OF L.N. GUMILYOV EURASIAN NATIONAL UNIVERSITY. CHEMISTRY.
GEOGRAPHY. ECOLOGY SERIES

№4(125)/2018

CONTENTS

CHEMISTRY

- Abdrakhmanova A.B., Krivchenko V.A., Omarova N.M.* Synthesis and study of carbon nanostructured additives for lithium-ion batteries 8
- Belykh S.I., Zhumanov K.B., Bakibaev A.A., Panshina S., Malkov V.S., Kotelnikov O., Tsoy I.G., Massalimova B.K., Baibazarova E.A.* Salt synthesis of monoethanolamine with oxyethylenediphosphonic acid 14
- Suleimenov I.E., Kopishev E.E., Vitulyova E.S., Mun G.A.* Some aspects of the development of formalism of nonequilibrium thermodynamics for systems based on polyelectrolyte hydrogels 19

GEOGRAPHY. ECOLOGY

- Aubakirova B.N., Beisenova R.R., Zhurmanova N.Sh., Osmanova Zh.Zh., Nurtileu A.G.* Pharmaceutical ingredients in the environment: their occurrence and effect to biota 28
- Auezova Z.T., Sadykova A.A., Auezova K.T.* Main aspects and essence of sustainable development of rural areas 34
- Sultangaliyeva I.T., Beysenova R.R., Grigoryew A.I.* Effect of electromagnetic radiation on the functional state of the central nervous system 43
- Meiramkulova K.S., Aubakirova K.M., Sagyndykov U.Z.* The characteristics and composition of wastewater of slaughterhouse of poultry farm in Akmola region 51
- Risbaeva G.A., Sattarova A.M., Isayeva A.U.* The effect of the petroleum on number of different groups of microorganisms involved in the nitrogen cycle 56

ВЕСТНИК ЕВРАЗИЙСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ Л.Н.ГУМИЛЕВА. СЕРИЯ ХИМИЯ. ГЕОГРАФИЯ. ЭКОЛОГИЯ

№4(125)/2018

ХИМИЯ

<i>Абдрахманова А.Б., Кривченко В.А., Омарова Н.М.</i> Синтез и исследование углеродных наноструктурированных добавок для литий ионных аккумуляторов	8
<i>Белых С.И., Жуманов К.Б., Бакибаев А.А., Паньшина С., Мальков В.С., Котельников О., Цой И.Г., Масалимова Б.К., Байбазарова Э.А.</i> Синтез соли моноэтаноламина с оксидиэтилдифосфоновой кислотой	14
<i>Сулейменов И.Э., Копишев Э.Е., Витулева Е.С., Мун Г.А.</i> Некоторые аспекты построение формализма неравновесной термодинамики для систем на основе полиэлектролитных гидрогелей	19

ГЕОГРАФИЯ. ЭКОЛОГИЯ

<i>Аубакирова Б.Н., Бейсенова Р.Р., Журманова Н.Ш., Османова Ж.Ж., Нуртмилеу А.Г.</i> Фармацевтические ингредиенты в окружающей среде: их распространение и воздействие на биоту	28
<i>Ауезова З.Т., Садықова А.Ә., Ауезова К.Т.</i> Основные аспекты и сущность устойчивого развития сельских территорий	34
<i>Султангалиева И.Т., Бейсенова Р.Р., Григорьев А.И.</i> Воздействие электромагнитных излучений на функциональное состояние центрально-нервной системы	43
<i>Мейрамкулова К.С., Аубакирова К.М., Сағындықов У.З.</i> Характеристика и состав сточных вод убойного цеха птицефабрик Акмолинской области	51
<i>Рысбаева Г.А., Саттарова А.М., Исаева А.У.</i> Влияние нефти на численность различных групп микроорганизмов, участвующих в круговороте азота	56

К.С. Мейрамкулова, К.М. Аубакирова, У.З. Сагындыков

*Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
(E-mail: kuleke@gmail.com, aubakirova_km@enu.kz, outemourate@list.ru)*

Характеристика и состав сточных вод убойного цеха птицефабрик Акмолинской области

Аннотация: В работе дана характеристика сточных вод птицефабрики отличительные особенности технологических процессов, протекающих при убойе птиц. Исследованы состав сточных вод убойного цеха птицефабрик Акмолинской области по переработке мяса птицы. Показано, что по результатам исследования самой загрязненной по физико-химической характеристике является сточная вода цеха потрошения, что является закономерным явлением. Однообразие источников загрязнения, связанных с выполнением технологических операций того или иного производственного или хозяйственного подразделения птицеводческих предприятий, обуславливает более или менее постоянное среднее количество загрязнений на одну голову птицы, поступающее в сточные воды в течение суток. Различия, зависящие от возраста птицы, типа оборудования, существенно не влияют на биохимический состав сточных вод. В связи с этим дана общая физико-химическая и бактериологическая характеристика сточных вод убойного цеха птицефабрик. Отдельные показатели очищенных сточных вод значительно превышают величину предельно допустимого сброса загрязнений в водный объект.

Ключевые слова: сточные воды убойного цеха птицефабрики, загрязняющие вещества, технологический процесс

DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-6771-2018-124-4-51-55>

Работа выполнена в рамках проекта грантового финансирования ПЦФ МОН РК № BR05236844 «Снижение техногенного воздействия на водные ресурсы при использовании технологии рециклинга воды»

Введение. Птицеводство является одной из наиболее рентабельных, эффективных и быстрокупаемых отраслей в животноводстве. Акмолинская область является одним из лидеров в базе мясного и яичного птицеводства страны, внутреннее производство которого в настоящее время составляет около половины всей птицеводческой продукции, потребляемой в Казахстане. Высокая концентрация поголовья птиц в птицеводческих предприятиях приводит к образованию большого количества технологических отходов, в том числе сточной воды, что заставляет коренным образом изменять способы и средства их очистки, обработки и повторного использования.

Проблема надежной защиты окружающей природной среды от загрязнения птичьим пометом, сточными водами и непищевыми отходами птицепереработки, является в наши дни одной из важных для многих птицефабрик [1].

Убой птицы можно разделить на пять основных этапов: 1) транспортировка и разгрузка, 2) подвеска и убой, 3) обескровливания, 4) обезглавливание 5) потрошение. Этапы обескровливания, ошпаривания и потрошения имеют наибольшее влияние на сточные воды, выбрасываемые после обработки птиц и производства большинства субпродуктов. Побочные продукты птицефабрики, которые обычно непригодны потреблению, включают в себя кровь, перья, головы, внутренние органы и их содержимое. В среднем на отходы приходится 28% живого веса цыплят-бройлеров.

Предприятия по переработке птицы, как и многих другие производства, обычно являются крупными водопользователями.

На птицеперерабатывающих цехах вода в большом количестве используется для ошпаривания, обработки птицы до и после убоя, очистки и дезинфекции оборудования и сооружений. Вода также является основным средством для удаления отходов из различных цехов обработки убойной установки, отделенных от основного потока.

Таким образом, для обработки одного 2-х килограммового цыпленка бройлера среднего размера используется от 5 до 10 литров воды. Для типичного птицеводческого комплекса характерно ежедневно выбрасывать от 20 до 45 т сточных вод. Данные стоки образуются на разных стадиях переработки птицы и различны по составу. В сточной воде, образующейся после первичной обработки, содержится волокна пуха и пера, частицы роговых пластинок, клюва и когтей, которые в основном состоят из белка кератина. Частицы крови, коллагена, содержащегося в костной ткани, кератина и другой протениновой органики содержатся в виде эмульгированных и тонко взвешенных частиц коллоидного раствора. При мойке транспортных средств, в которых птица привозится на переработку, образуются стоки с высоким содержанием азота и фосфора, находящегося в птичьем помете, частицами пуха и пера, а так же поверхностно-активными веществами, попадающими туда при использовании моющих средств. Поэтому образующиеся в результате смешения сточные воды являются многокомпонентными и разнородными по размеру системами, в которых загрязняющие вещества находятся в виде мелких взвесей, растворены в воде, или же представляют собой капельки, или частицы коллоидных растворов.

На очистных сооружениях сточные воды птицефабрик в первую очередь должны быть предварительно освобождены от большого количества органических примесей, жира, перьев, пуха и др. Для этого необходимо предусматривать двухстадийную очистку стока на сите. От эффективности предварительной обработки стоков во многом зависит нормальная работа всей системы очистки. Предприятия по переработке птицы должны удалять большинство всех растворимых и твердых частиц в сточных водах до сброса, чтобы соответствовать экологическим нормам [2,3].

Загрязненность сточных вод характеризуется рядом показателей, как БПК (биохимическая потребность в кислороде), TDS (общая концентрация взвешенных твердых веществ), ХПК (химическая потребность в кислороде) и неорганические вещества (азот, фосфаты, нитраты и т.д.), но сточные воды для птицефабрик чаще всего тестируется только на БПК, что является мерой количества потребляемого кислорода, необходимого для деградации органического вещества (перьев, жира и крови) в сточных водах [4].

Обширные исследования с 50-х годов прошлого века проанализировали влияние сточных вод переработки птицы на состояние подземных и грунтовых вод. Однако этот объем исследований был сфокусирован на общий поток. Предыдущие исследования не рассматривали индивидуальные параметры сточных вод и их возможное влияние на окружающую среду.

В этих стоках содержится большое количество загрязняющих веществ, к которым относятся органические и неорганические соединения. Увеличение отходов в виде сточных вод убойного цеха приведет в будущем к экологической катастрофе хозяйств с непредвиденными негативными последствиями для населения близлежащих территорий, к гибели флоры и фауны не только птицеводческих, но и соседних территорий, также возможно возникновение инфекционных и инвазионных болезней у людей, животных и птицы [5].

Поэтому целью одного из этапов календарного плана наших исследований является экологическая оценка использования воды в соответствии с производственным циклом птицефабрики.

Методы исследования. Экспериментальная часть наших исследований по изучению состава и свойств сточных вод убойного цеха птицефабрик Акмолинской области проводилась в 2018 г. на базе научно-исследовательских лабораторий Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева. Пробы сточных вод убойного цеха были взяты из таких крупных птицефабрик региона как ПК «Ижевский» (с. Ижевское, Аршалынский район) и ТОО «Capital project Ltd» (с. Акмол, Целиноградский район).

Исследования проводились общепринятыми химическими методами, параллельно для достоверности использовались колориметр NachDR900, спектрофотометр NachDR3900 (HACH/LANGE, Германия), со стандартными реагентами и тест-наборами.

Результаты. Как показали проведенные нами исследования состава сточных вод, образующихся при убойе и обработке птицы, они содержат высокое количество растворенных

кератинов, содержащихся в пухе и перьях птицы, жиров и белков, а так же высокую концентрацию взвешенных веществ. Кроме того, имеют высокую мутность и цветность (табл.1).

Таблица 1 - Химический состав технологической воды и производственных сточных вод птицефабрик Акмолинской области

Показатели	Вода при входе (технологическая)	Общий сток (после локальных очистных сооружений), мг/л			ПДК мг/л
		Вода цеха ошпаривания	Вода цеха потрошения	Вода цеха охлаждения	
Мутность	68,3±3,771	563,3±1,69	939,6±1,32	275,6±8,27	
Взвешенные вещества	48,33±0,471	367,33±3,30	596,7±1,41	182±1,135	10,0
БПК	8±0,35	650±4,84	837,5±0,827	9,5±2,75	4,0
ХПК	49,9±25,5	1691,33±1,81	1850,67±1,18	700,9±0,06	30
Азот аммонийный	6,85±0,78	2,07±0,03	0,43±0,24	1,59±0,46	9
Фосфор общий	0,63±0,02	4,84±0,11	4,99±0,01	5,23±0,14	2
pH	7,751±0,023	6,499±0,035	6,418±0,006	7,068±0,029	6,5-8,5

По данным таблицы -1 стоки убойного цеха исследуемых птицефабрик характеризуются следующими показателями загрязненности: значения ХПК составляют 700,9-1850,67 мг/л, БПКравны 9,5-650 мг/л. Взвешенные вещества – 182-596,7 мг/л, что намного превышает допустимые нормы. Однако, необходимо отметить показатели ХПК и БПК сточных вод цеха охлаждения более чем в два раза ниже чем в воде остальных исследуемых цехов.

Кроме того, в этих стоках содержится большое количество биогенных элементов, к которым относятся фосфорсодержащие и азотсодержащие соединения (4,84-5,23; 0,43-2,07), которые при использовании соответствующей технологии отделения может быть использованы, как экологически чистое органическое удобрение.

При этом, азот в форме нитратов в питьевой воде может оказывать неблагоприятное воздействие на здоровье; а также как азот, так и фосфор в определенных концентрациях и условиях могут привести к деградации поверхностных вод [6].

По данным микробиологических исследований, опубликованными нами ранее [7] также выявлено, что сточные воды исследуемых птицефабрик являются опасными в санитарном и эпидемическом отношении в связи с присутствием в них ряда санитарно-показательных микроорганизмов.

Выводы. Полученные показатели свидетельствуют, что в сточных водах убойного цеха исследованных птицеперерабатывающих производств содержится большое количество органики животного происхождения, легко окисляемой кислородом, растворенным в воде.

Сама специфика работы птицеперерабатывающего производства, связанная с циклическим поступлением сырья на переработку и многостадийностью ее исполнения, предполагает неравномерность их состава в течение суток.

При очистке сточных вод требуется учитывать и возможность «залповых» выбросов, связанных с протеканием того, или иного технологического процесса. Эта проблема также решается с помощью электрохимической и фотохимической очистки поступающих сточных вод, в виду определенной цикличности этого процесса.

Сброс кровяного потока в общий сток очистки недопустим, так как его высокое содержание приведет к выходу из строя биологических очистных сооружений. Данный поток следует подвергать отдельной очистке и переработке.

Основной особенностью очистки стоков птицеперерабатывающей промышленности является получение воды пригодной для повторного технологического цикла (в цехах ошпаривания и обработки птичников) а также извлечение полезных органических веществ для дальнейшего использования в виде эффективных кормовых добавок при выращивании птицы, а так же в качестве удобрений. Разработка данного направления является стратегической задачей

«зеленой экологии» для эффективного водопользования и снижения нагрузки на окружающую среду.

Список литературы

- 1 Данилович Д. А. Разработка перспективных биотехнологий очистки сточных вод // Водоснабжение и санитарная техника. - 2008.- № 10. -С. 58-66.
- 2 Жуков И. В. Основные направления развития систем очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод // Эколог.системы и приборы. - 2012. - №4. - С. 42-47.
- 3 Масагутова Э. М. Интенсификация аэробной биологической очистки сточных вод // Экология и промышленность России. — 2013. — № 2. — С. 38-39.
- 4 Шварц А.А. Экологическая гидрогеология: Учебное пособие. - СПб.: Изд-во С-Петербур. Университета, 1996. - 60 с.
- 5 Thieme O., Pilling D. FAO. 2008. Poultry in the 21st century: avian influenza and beyond. Proceedings of the International Poultry Conference, Bangkok, 2007
- 6 Меншутин Ю.А., Потанина В.А., Керин А.С., Богатеев И.А., Фомичева Е.В., Сахно А.П., Керин К.А. Модернизация технологии очистки жиросодержащих сточных вод и образующегося осадка предприятия по переработке мяса птиц// Вода: экология и технология: Матер. 11-го Междунар. конг. ЭКВАТЭК-2011 [электронный ресурс]. - М. : ЗАО "Фирма СИБИКО Интернэшнл", 2011. - 1 эл. опт.диск (CD- ROM).
- 7 Сағындықов У.З., Мейрамқұлова К.С., Аубакирова К.М. Микробиологический показатель сточных вод и скважин птицеперерабатывающего предприятия Акмолинской области Республики Казахстан// Пища. Экология. Качество: Матер. XV междунар. конф., Новосибирск, 2018.

К.С. Мейрамқұлова, Қ.М. Әубәкірова, Ө.З. Сағындықов

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

Ақмола облысының құс фабрикалары сою цехтарының ағынды суларының құрамы мен сипаттамасы

Аннотация: Бұл жұмыста құс фабрикаларының ағынды суларының сипаттамасы менқұс сою кезінде отетін технологиялық үрдістердің өзгеше ерекшеліктері берілген. Ақмола облысының құс етін өңдеумен айналысатын құс фабрикаларының сою цехтарының ағынды сулар құрамы зерттелген. Зерттеу нәтижелері бойынша физикалық-химиялық көрсеткіштері бойынша бөлшектеу цехының ағынды суы ең лас деп танылды, бұл әрине заңды құбылыс. Құс шаруашылығы кәсіпорындарының нақты өндірісі немесе шаруашылық бірліктерінің технологиялық операцияларын орындауға байланысты ластау көздерінің біртектілігі тәулік ішінде шығатын ағынды суларға құс басына орташа немесе одан да көп ластануға әкеп соқтырады. Аппараттар сияқты құстың жасы да ағынды сулардың биохимиялық құрамына айтарлықтай әсер етпейді. Осыған байланысты құс фабрикаларының сойыс канализациясының жалпы физика-химиялық және бактериологиялық сипаттамасы берілген. Зерттелген ағынды сулардың жеке көрсеткіштері су объектісіне ластаушы заттардың рұқсат етілген шығарындыларынан айтарлықтай асып түседі.

Түйін сөздер: құс фабрикасының сою цехының ағынды сулары құрамы, ластағыш заттар, технологиялық үрдіс.

K.S. Meiramkulova, K.M. Aubakirova, U.Z. Sagyndykov
L. N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

The characteristics and composition of wastewater of slaughterhouse of poultry farm in Akmola region

Abstract: The paper describes the characteristics of wastewater from poultry farms and the distinctive features of technological processes occurring during The slaughter of birds the composition of wastewater of slaughterhouse of poultry farm in Akmola region for processing of poultry meat. Was stadied It is shown that according to the results of the study the most polluted by physical and chemical parameters is the waste water of the gutter shop, which is a natural phenomenon. The uniformity of the sources of pollution associated with the performance of technological operations of a particular production or business unit of poultry enterprises causes a more or less constant average amount of contamination per head of the bird entering the sewage during the day. Differences, depending on the age of the bird, such as equipment, do not significantly affect the biochemical composition of wastewater. In this regard, a general physicochemical and bacteriological characterization of the sewage of the slaughterhouse of poultry farms is given. Individual indicators of treated wastewater significantly exceed the maximum permissible discharge of contaminants into the water body.

Keywords: waste water from the slaughterhouse of the poultry farm, contaminants, technological process.

References

- 1 Danilovich D. A. Razrabotka perspektivnyh biotekhnologij ochistki stochnyh vod [Development of advanced wastewater treatment biotechnologies], Vodospabzhenie i sanitarnaya tekhnika [Water supply and sanitary engineering], (10), 58-66 (2008).
- 2 Zhukov I. V. Osnovnyye napravleniya razvitiya sistem ochistnyh sooruzhenij hozyajstvenno-bytovyh stochnyh vod [The main directions of development of wastewater treatment facilities], Ekolog. Sistemy i pribory [Ecologist.systems and devices], (4), 42-47 (2012).
- 3 Masagutova E. M. Intensifikaciya aehrobnj biologicheskj ochistki stochnyh vod [Intensification of aerobic biological wastewater treatment], Ekhologiya i promyshlennost' Rossii [Ecology and industry of Russia], (2), 38-39 (2013).

- 4 Shvarc A.A. *Ekologicheskaya gidrogeologiya* [Environmental hydrogeology] (S-Petersb. University publ., Saint-Petersburg, 1996).
- 5 Thieme O., Pilling D. FAO. 2008. Poultry in the 21st century: avian influenza and beyond. Proceedings of the International Poultry Conference, Bangkok, 2007.
- 6 Menshutin Yu.A., Potanina V.A., Kerin A.S., Bogateev I.A., Fomicheva E.V., Sahno A.P., Kerin K.A. Modernizatsiya tekhnologii ochildki zhirosoderzhashchih stochnyh vod obrazuyushchegosya osadka predpriyatiya po pererabotke myasa ptic [Modernization of technology for purification of fat-containing wastewater and sludge from poultry meat processing plant], Materialy 11-go Mezhdunarodnogo kongressa "Voda: ehkologiya i tekhnologiya" ENKVATEHK-2011 [International Congress Water: ecology and technology]. Moscow, 2011. - 1 el. opt. disk (SD- ROM).
- 7 Sagyndykov U.Z., Mejrarmkulova K.S., Aubakirova K.M. Mikrobiologicheskij pokazatel' stochnyh vod i skvazhin pticepererabatyvayushchego predpriyatiya Akmolinskoj oblasti Respubliki Kazahstan [Microbiological indicator of wastewater and wells of poultry processing enterprise of Akmola region of the Republic of Kazakhstan]. XV mezh-dunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya "Pishcha. EHkologiya.Kachestvo" [XV International scientific and practical conference on Diet. Ecology. Quality]. Novosibirsk, 2018.

Сведения об авторах

Мейрамқұлова К. С. - биология ғылымдарының докторы, қоршаған ортаны қорғауды басқару және инжиниринг кафедрасының профессоры, Л.Н Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Сәтпаев көшесі 2, Астана, Қазақстан.

Әубәкірова Қ.М. -биология ғылымдарының кандидаты, биотехнология және микробиология кафедрасының доценті м.а., Л.Н Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Сәтпаев көшесі 2, Астана, Қазақстан.

Сағындықов У.З.- биология ғылымдарының кандидаты, биотехнология және микробиология кафедрасының доценті, Л.Н Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Сәтпаев көшесі 2, Астана, Қазақстан.

Mejrarmkulova K. S.- Dr Sci. of Biology, Professor of Department of Management and Engineering in the field of environmental protection, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Satpayev str. 2, Astana, Kazakhstan.

Aubakirova K. M.- Candidate of Biology Sciences, Assistant Professor of the Department of Biotechnology and Microbiology, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Satpayev str. 2, Astana, Kazakhstan.

Sagyndykov U.Z.- Candidate of Biology Sciences, Assistant Professor of the Department of Biotechnology and Microbiology, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Satpayev str. 2, Astana, Kazakhstan.

Поступила в редакцию 02.10.2018

«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Хабаршысы. Химия. География. Экология сериясы» журналына мақала жариялау ережесі

1. **Журнал мақсаты.** Химия, география, экология салалары бойынша мұқият тексеруден өткен ғылыми құндылығы бар мақалалар жариялау.

2. Журналда мақала жариялаушы автор мақаланың қол қойылған 1 дана қағаз нұсқасын Ғылыми басылымдар бөліміне (редакцияға, мекенжайы: 010008, Қазақстан республикасы, Астана қаласы, Қ. Сәтпаев көшесі, 2, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Бас ғимарат, 408 кабинет) және e-mail vest_chem@enu.kz электрондық поштасына Word, Tex, PDF форматтарындағы нұсқаларын жіберу қажет. Мақала мәтінінің қағаз нұсқасы мен электронды нұсқалары бірдей болулары қажет. Мақалалар қазақ, орыс, ағылшын тілдерінде қабылданады. Сонымен қатар, автор(лар) ілеспе хат ұсынуы керек.

3. **Автордың қолжазбаны редакцияға жіберуі мақаланың Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысында басуға келісімін, шетел тіліне аударылып қайта басылуына келісімін білдіреді.** Автор мақаланы редакцияға жіберу арқылы автор туралы мәліметтің дұрыстығына, мақала көшірілмегендігіне (плагиаттың жоқтығына) және басқа да заңсыз көшірмелердің жоқтығына кепілдеме береді.

4. Мақаланың көлемі 18 беттен аспауға тиіс (6 беттен бастап).

5. **Мақаланың құрылымы**

ҒТАМРК <http://grnti.ru/>

Автор(лар)дың аты-жөні

Мекеменің толық атауы, қаласы, мемлекеті (егер авторлар әртүрлі мекемеде жұмыс жасайтын болса, онда әр автор мен оның жұмыс мекемесі қасында бірдей белгі қойылу керек)

Автор(лар)дың E-mail-ы

Мақала атауы

Аннотация (100-200 сөз; формуласыз, мақаланың атауын мейлінше қайталамауы қажет; әдебиеттерге сілтемелер болмауы қажет; мақаланың құрылысын (кіріспе /мақаланың мақсаты/ міндеттері /қарастырылып отырған сұрақтың тарихы, зерттеу әдістері, нәтижелер/талқылау, қорытынды) сақтай отырып, мақаланың қысқаша мазмұны берілуі қажет).

Түйін сөздер (6-8 сөз не сөз тіркесі). Түйін сөздер мақала мазмұнын көрсетіп, мейлінше мақала атауы мен аннотациядағы сөздерді қайталамай, мақала мазмұнындағы сөздерді қолдану қажет. Сонымен қатар, ақпараттық-іздістіру жүйелерінде мақаланы жеңіл табуға мүмкіндік беретін ғылым салаларының терминдерін қолдану қажет).

Негізгі мәтін мақаланың мақсаты/ міндеттері/ қарастырылып отырған сұрақтың тарихы, зерттеу әдістері, нәтижелер/талқылау, қорытынды бөлімдерін қамтуы қажет.

Таблица, суреттер – аталғаннан кейін орналастырылады. Әр таблица, сурет қасында оның аталуы болуы қажет. Сурет айқын, сканерден өтпеген болуы керек.

Мақаладағы **формулалар** тек мәтінде оларға сілтеме берілсе ғана номерленеді.

Жалпы қолданыста бар **аббревиатуралар** мен **қысқартулардан** басқалары міндетті түрде алғаш қолданғанда түсіндірілуі берілуі қажет. **Қаржылай көмек туралы** ақпарат бірінші бетте көрсетіледі.

Әдебиеттер тізімі

Мәтінде әдебиеттерге сілтемелер тікжақшаға алынады. Мәтіндегі әдебиеттер тізіміне сілтемелердің номерленуі мәтінде қолданылуына қатысты жүргізіліде: мәтінде кездескен әдебиетке алғашқы сілтеме [1] арқылы, екінші сілтеме [2] арқылы т.с.с. жүргізіледі. Кітапқа жасалатын сілтемелерде қолданылған беттері де көрсетілуі керек (мысалы, [1, 45 бет]). Жарияланбаған еңбектерге сілтемелер жасалмайды. Сонымен қатар, рецензиядан өтпейтін басылымдарға да сілтемелер жасалмайды (әдебиеттер тізімін, әдебиеттер тізімінің ағылшынша әзірлеу үлгілерін төмендегі мақаланы рәсімдеу үлгісінен қараңыз).

Мақала соңындағы әдебиеттер тізімінен кейін **библиографиялық мәліметтер** орыс және ағылшын тілінде (егер мақала қазақ тілінде жазылса), қазақ және ағылшын тілінде (егер мақала орыс тілінде жазылса), орыс және қазақ тілінде (егер мақала ағылшын тілінде жазылған болса) беріледі.

Авторлар туралы мәлімет: автордың аты-жөні, ғылыми атағы, қызметі, жұмыс орны, жұмыс орнының мекен-жайы, теелфон, e-mail – қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде толтырылады.

6. Қолжазба мұқият тексерілген болуы қажет. Техникалық талаптарға сай келмеген қолжазбалар қайта өңдеуге қайтарылады. Қолжазбаның қайтарылуы оның журналда басылуына жіберілуін білдірмейді.

7. Редакцияға түскен мақала жабық (анонимді) тексеруге жіберіледі. Барлық рецензиялар авторларға жіберіледі. Автор (рецензент мақаланы түзетуге ұсыныс берген жағдайда) үш күн аралығында қайта қарап, қолжазбаның түзетілген нұсқасын редакцияға қайта жіберуі керек. Рецензент жарамсыз деп таныған мақала қайтара қарастырылмайды. Мақаланың түзетілген нұсқасы мен автордың рецензентке жауабы редакцияға жіберіледі.

8. Төлемақы. Басылымға рұқсат етілген мақала авторларына төлем жасау туралы ескертіледі. Төлем көлемі 2018 жылы 4500 тенге – ЕҰУ қызметкерлері үшін және 5500 тенге басқа ұйым қызметкерлеріне.

1) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК

АО "Банк ЦентрКредит"

БИК Банка: КСЖВКЗКХ

ИИК: KZ978562203105747338 (KZT)

Кнп 861

Кбе 16

"Мақала үшін (автордың аты-жөні)"

2) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК

АО "Bank RBK"

БИК Банка: KINCKZKA

ИИК: KZ498210439858161073 (KZT)

"Мақала үшін (автордың аты-жөні)"

3) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК

АО "Forte"

БИК Банка: IRTYKZKA

ИИК: KZ599650000040502847 (KZT)

"Мақала үшін (автордың аты-жөні)"

Provision on articles submitted to the journal "Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University. Chemistry. Geography. Ecology Series"

1. Purpose of the journal. Publication of carefully selected original scientific works in the fields of chemistry, geography, ecology.

2. An author who wishes to publish an article in a journal must submit the article in hard copy (printed version) in one copy, signed by the author to the scientific publication office (at the address: 010008, Republic of Kazakhstan, Astana, Satpayev St., 2. L.N. Gumilyov Eurasian National University, Main Building, room 408) and by e-mail vest_chem@enu.kz in Word, PDF and Tex format. At the same time, the correspondence between Tex-version, Word-version, PDF-version and the hard copy must be strictly maintained. And you also need to provide the cover letter of the author(s).

Language of publications: Kazakh, Russian, English.

3. Submission of articles to the scientific publication office means the authors' consent to the right of the Publisher, L.N. Gumilyov Eurasian National University, to publish articles in the journal and the re-publication of it in any foreign language. Submitting the text of the work for publication in the journal, the author guarantees the correctness of all information about himself, the lack of plagiarism and other forms of improper borrowing in the article, the proper formulation of all borrowings of text, tables, diagrams, illustrations.

4. The volume of the article should not exceed 18 pages (from 6 pages).

5. Structure of the article

GRNTI <http://grnti.ru/>

Initials and Surname of the author (s)

Full name of the organization, city, country (if the authors work in different organizations, you need to put the same icon next to the name of the author and the corresponding organization)

Author's e-mail (s)

Article title

Abstract (100-200 words, it should not contain a formula, the article title should not repeat in the content, it should not contain bibliographic references, it should reflect the summary of the article, preserving the structure of the article - introduction/ problem statement /goals/ history, research methods, results /discussion, conclusion).

Keywords (6-8 words/word combination. Keywords should reflect the main content of the article, use terms from the article, as well as terms that define the subject area and include other important concepts that make it easier and more convenient to find the article using the information retrieval system).

The main text of the article should contain an introduction/ problem statement/ goals/ history, research methods, results / discussion, conclusion. Tables, figures should be placed after the mention. Each illustration should be followed by an inscription. Figures should be clear, clean, not scanned.

In the article, only those **formulas** are numbered, to which the text has references.

All **abbreviations**, with the exception of those known to be generally known, must be deciphered when first used in the text.

Information on **the financial support** of the article is indicated on the first page in the form of a footnote.

References

In the text references are indicated in square brackets. References should be numbered strictly in the order of the mention in the text. The first reference in the text to the literature should have the number [1], the second - [2], etc. The reference to the book in the main text of the article should be accompanied by an indication of the pages used (for example, [1, 45 p.]). References to unpublished works are not allowed. Unreasonable references to unreviewed publications (examples of the description of the list of literature, descriptions of the list of literature in English, see below in the sample of article design).

At the end of the article, after the list of references, it is necessary to indicate bibliographic data in Russian and English (if the article is in Kazakh), in Kazakh and English (if the article is in Russian) and in Russian and Kazakh languages (if the article is English language).

Information about authors: surname, name, patronymic, scientific degree, position, place of work, full work address, telephone, e-mail - in Kazakh, Russian and English.

6. The article must be **carefully verified**. Articles that do not meet technical requirements will be returned for revision. Returning for revision does not mean that the article has been accepted for publication.

7. Work with electronic proofreading. Articles received by the Department of Scientific Publications (editorial office) are sent to anonymous review. All reviews of the article are sent to the author. The authors must send the proof of the article within three days. Articles that receive a negative review for a second review are not accepted. Corrected versions of articles and the author's response to the reviewer are sent to the editorial office. Articles that have positive reviews are submitted to the editorial boards of the journal for discussion and approval for publication.

Periodicity of the journal: 4 times a year.

8. Payment. Authors who have received a positive conclusion for publication should make payment on the following requisites (for ENU employees - 4,500 tenge, for outside organizations - 5,500 tenge):

Реквизиты:

1) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК
АО "Банк ЦентрКредит"

БИК Банка: КСЖВКЗКХ
ИИК: KZ978562203105747338 (KZT)

Кнп 861

Кбе 16

"За публикацию в Вестник ЕНУ ФИО автора"

2) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК

АО "Bank RBK"

БИК Банка: KINCKZKA

ИИК: KZ498210439858161073 (KZT)

"За публикацию в Вестник ЕНУ ФИО автора"

3) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК

АО "Forte"

БИК Банка: IRTYKZKA

ИИК: KZ599650000040502847 (KZT)

"За публикацию в Вестник ЕНУ ФИО автора"

Положение о рукописях, представляемых в журнал «Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н.Гумилева. Серия: Химия. География. Экология»

1. Цель журнала. Публикация тщательно отобранных оригинальных научных работ в области химии, географии, экологии.

2. Автору, желающему опубликовать статью в журнале необходимо представить рукопись в твердой копии (распечатанном варианте) в одном экземпляре, подписанном автором в Отдел научных изданий (по адресу: 010008, Казахстан, г.Астана, ул. Сатпаева, 2, Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Учебно-административный корпус, каб. 408) и по e-mail vest_chem@enu.kz в формате Tex, PDF и Word. При этом должно быть строго выдержано соответствие между Tex-файлом, Word-файлом, PDF-файлом и твердой копией. Автор А также автору(ам) необходимо предоставить сопроводительное письмо.

Язык публикаций: Казахский, русский, английский.

3. Отправление статей в редакцию означает согласие авторов на право Издателя, Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева, издания статей в журнале и переиздания их на любом иностранном языке. Представляя текст работы для публикации в журнале, автор гарантирует правильность всех сведений о себе, отсутствие плагиата и других форм неправомерного заимствования в рукописи, надлежащее оформление всех заимствований текста, таблиц, схем, иллюстраций.

4. Объем статьи не должен превышать 18 страниц (от 6 страниц).

5. Схема построения статьи

ГРНТИ <http://grnti.ru/>

Инициалы и Фамилию автора(ов)

Полное наименование организации, город, страна (если авторы работают в разных организациях, необходимо поставить одинаковый значок около фамилии автора и соответствующей организации)

E-mail автора(ов)

Название статьи

Аннотация (100-200 слов; не должна содержать формулы, по содержанию повторять название статьи; не должна содержать библиографические ссылки; должна отражать краткое содержание статьи, сохраняя структуру статьи – введение/ постановка задачи/ цели/ история, методы исследования, результаты/обсуждения, заключение/выводы).

Ключевые слова (6-8 слов/словосочетаний). Ключевые слова должны отражать основное содержание статьи, использовать термины из текста статьи, а также термины, определяющие предметную область и включающие другие важные понятия, позволяющие облегчить и расширить возможности нахождения статьи средствами информационно-поисковой системы).

Основной текст статьи должен содержать введение/ постановку задачи/ цели/ историю, методы исследования, результаты/обсуждение, заключение/выводы.

Таблицы, рисунки необходимо располагать после упоминания. С каждой иллюстрацией должна следовать надпись. Рисунки должны быть четкими, чистыми, несканированными.

В статье нумеруются лишь те **формулы**, на которые по тексту есть ссылки.

Все **аббревиатуры и сокращения**, за исключением заведомо общеизвестных, должны быть расшифрованы при первом употреблении в тексте.

Сведения о **финансовой поддержке** работы указываются на первой странице в виде сноски.

Список литературы

В тексте ссылки обозначаются в квадратных скобках. Ссылки должны быть пронумерованы строго по порядку упоминания в тексте. Первая ссылка в тексте на литературу должна иметь номер [1], вторая - [2] и т.д. Ссылка на книгу в основном тексте статьи должна сопровождаться указанием использованных страниц (например, [1, 45 стр.]). Ссылки на неопубликованные работы не допускаются. Нежелательны ссылки на нецензурируемые издания (примеры описания списка литературы, описания списка литературы на английском языке см. ниже в образце оформления статьи).

В конце статьи, после списка литературы, необходимо указать **библиографические данные** на русском и английском языках (если статья оформлена на казахском языке), на казахском и английском языках (если статья оформлена на русском языке) и на русском и казахском языках (если статья оформлена на английском языке).

Сведения об авторах: фамилия, имя, отчество, научная степен, должность, место работы, полный служебный адрес, телефон, e-mail – на казахском, русском и английском языках.

6. Рукопись должна быть **тщательно выверена**. Рукописи, не соответствующие техническим требованиям, будут возвращены на доработку. Возвращение на доработку не означает, что рукопись принята к опубликованию.

7. Работа с электронной корректурой. Статьи, поступившие в Отдел научных изданий (редакция), отправляются на анонимное рецензирование. Все рецензии по статье отправляются автору. Авторам в течение трех дней необходимо отправить корректуру статьи. Статьи, получившие отрицательную рецензию к повторному рассмотрению не принимаются. Исправленные варианты статей и ответ автора рецензенту присылаются в редакцию. Статьи, имеющие положительные рецензии, представляются редколлегии журнала для обсуждения и утверждения для публикации.

Периодичность журнала: 4 раза в год.

8. Оплата. Авторам, получившим положительное заключение к опубликованию необходимо произвести оплату по следующим реквизитам (для сотрудников ЕНУ – 4500 тенге, для сторонних организаций – 5500 тенге):

Реквизиты:

1) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК

АО "Банк ЦентрКредит"

БИК Банка: КСЖВКЗКХ

ИИК: KZ978562203105747338 (KZT)

Кнп 861

Кбе 16

"За публикацию в Вестнике ЕНУ ФИО автора"

2) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК

АО "Bank RBK"

БИК Банка: KINCKZKA

ИИК: KZ498210439858161073 (KZT)

"За публикацию в Вестнике ЕНУ ФИО автора"

3) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК

АО "Forte"

БИК Банка: IRTYKZKA

ИИК: KZ599650000040502847 (KZT)

"За публикацию в Вестнике ЕНУ ФИО автора"

Мақаланы рәсімдеу үлгісі

МРНТИ 27.25.19

А.Ж. Жубанышева¹, Н. Темиргалиев², А.Б. Утесов³

² *Институт теоретической математики и научных вычислений Евразийского национального университета имени Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан*

³ *Актюбинский региональный государственный университет имени К. Жубанова,*

¹ *Актобе, Казахстан*

(Email: ¹ axaulezh@mail.ru, ² ntmath10@mail.ru, ³ adilzhan_71@mail.ru)

Численное дифференцирование функций в контексте Компьютерного (вычислительного) поперечника

Аннотация В рамках компьютерного (вычислительного) поперечника полностью решена задача приближенного дифференцирования функций, принадлежащих классам Соболева по неточной информации, полученной от произвольного конечного множества тригонометрических коэффициентов Фурье-Лебега дифференцируемой функции... [100-200 слов]

Ключевые слова приближенное дифференцирование, восстановление по неточной информации, предельная погрешность, компьютерный (вычислительный) поперечник. [6-8 слов/словосочетаний]

Введение

Текст введения...

Авторам не следует использовать нестандартные пакеты LaTeX (используйте их лишь в случае крайней необходимости)

2. Заголовок секции

Окружения.

Теорема 1. ...

Лемма 1. ...

Предложение 1. ...

Определение 1. ...

Следствие 1. ...

Замечание 1. ...

Теорема 2 (Темиргалиев Н. [2]). *Текст теоремы.*

До к а з а т е л ь с т в о. Текст доказательства.

2. Формулы, таблицы, рисунки

$$\delta_N(\varepsilon_N; D_N)_Y \equiv \delta_N(\varepsilon_N; T; F; D_N)_Y \equiv \inf_{(l^{(N)}, \varphi_N) \in D_N} \delta_N \left(\varepsilon_N; \left(l^{(N)}, \varphi_N \right) \right)_Y, \quad (1)$$

где $\delta_N(\varepsilon_N; (l^{(N)}, \varphi_N))_Y \equiv \delta_N(\varepsilon_N; T; F; (l^{(N)}, \varphi_N))_Y \equiv$

$$\equiv \sup_{\substack{f \in F \\ |\gamma_N^{(\tau)}| \leq 1 (\tau=1, \dots, N)}} \left\| Tf(\cdot) - \varphi_N \left(l_N^{(1)}(f) + \gamma_N^{(1)} \varepsilon_N^{(1)}, \dots, l_N^{(N)}(f) + \gamma_N^{(N)} \varepsilon_N^{(N)}; \cdot \right) \right\|_Y.$$

Таблицы, рисунки необходимо располагать после упоминания. С каждой иллюстрацией должна следовать надпись.

Таблица 2 – Название таблицы

Простые	Не простые
2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29	4, 6, 8, 9, 10, 12, 14



Рисунок 3 – Название рисунка

3. Ссылки и библиография

Для ссылок на утверждения, формулы и т. п. можно использовать метки. Например, теорема 2, Формула (1)

Для руководства по \LaTeX и в качестве примера оформления ссылок, см., например, *Львовский С.М.* Набор и верстка в пакете \LaTeX . Москва: Космосинформ, 1994.

Список литературы оформляется следующим образом.

Список литературы

- 1 Локуциевский О.М., Гавриков М.Б. Начала численного анализа. –М.: ТОО "Янус", 1995. –581 с. - **книга**
- 2 Темиргалиев Н. Компьютерный (вычислительный) поперечник как синтез известного и нового в численном анализе // Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева –2014. –Т.4. №101. –С. 16-33. **doi: ... (при наличии) - статья**
- 3 Жубанышева А.Ж., Абикенова Ш. О нормах производных функций с нулевыми значениями заданного набора линейных функционалов и их применения к поперечниковым задачам // Функциональные пространства и теория приближения функций: Тезисы докладов Международной конференции, посвященная 110-летию со дня рождения академика С.М.Никольского, Москва, Россия, 2015. – Москва, 2015. –С.141-142. - **труды конференций**
- 4 Курмуков А.А. Ангиопротекторная и гиполипидемическая активность леукомизина. –Алматы: Бастау, 2007. –С. 3-5 - **газетные статьи**

5 Кыров В.А., Михайличенко Г.Г. Аналитический метод вложения симплектической геометрии // Сибирские электронные математические известия –2017. –Т.14. –С.657-672. doi: 10.17377/semi.2017.14.057. – URL: <http://semr.math.nsc.ru/v14/p657-672.pdf>. (дата обращения: 08.01.2017). - **электронный журнал**

А.Ж. Жұбанышева¹, **Н. Темірғалиев**¹, **А.Б. Утесов**²

¹ Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің теориялық математика және ғылыми есептеулер институты, Астана, Қазақстан

² Қ.Жұбанов атындағы. Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Компьютерлік (есептеуіш) диаметр мәнмәтінінде функцияларды сандық дифференциалдау

Аннотация: Компьютерлік (есептеуіш) диаметр мәнмәтінінде Соболев класында жататын функцияларды олардың тригонометриялық Фурье-Лебега коэффициенттерінің ақырлы жиынынан алынған дәл емес ақпарат бойынша жуықтау есебі толығымен шешілді [100-200 сөздер].

Түйін сөздер: жуықтап дифференциалдау, дәл емес ақпарат бойынша жуықтау, шектік қателік, Компьютерлік (есептеуіш) диаметр [6-8 сөз/сөз тіркестері].

A.Zh.Zhubanysheva¹, **N. Temirgaliyev**¹, **A.B. Utesov**²

¹ Institute of theoretical mathematics and scientific computations of L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

² K.Zhubanov Aktobe Regional State University, Aktobe, Kazakhstan

Numerical differentiation of functions in the context of Computational (numerical) diameter

Abstract: The computational (numerical) diameter is used to completely solve the problem of approximate differentiation of a function given inexact information in the form of an arbitrary finite set of trigonometric Fourier coefficients. [100-200 words]

Keywords: approximate differentiation, recovery from inexact information, limiting error, computational (numerical) diameter, massive limiting error. [6-8 words/word combinations]

References

- 1 Lokucievskij O.M., Gavrikov M.B. Nachala chislenogo analiza [Elements of numerical analysis] (Yanus, Moscow, 1995). [in Russian]
- 2 Temirgaliyev N. Komp'yuternyj (vychislitel'nyj) poperechnik kak sintez izvestnogo i novogo v chislenom analize [Computational (numerical) diameter as a synthesis of the known and the new in numerical analysis], Vestnik Evrazijskogo nacional'nogo universiteta imeni L.N. Gumileva [Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University], **4** (101), 16-33 (2014). [in Russian]
- 3 Zhubanysheva A.Zh., AbikenovaSh.K. O normah proizvodnyh funkcionov s nulevymi znachenijami zadannogo nabora linejnyh funkcionalov i ih primenenija k poperechnikovym zadacham [About the norms of the derivatives of functions with zero values of a given set of linear functionals and their application to the width problems]. Tezisy dokladov Mezhdunarodnoj konferencii, posvjashhennaja 110-letiju so dnja rozhdenija akademika S.M.Nikol'skogo "Funkcional'nye prostranstva i teorija priblizhenija funkcionov" [International conference on Function Spaces and Approximation Theory dedicated to the 110th anniversary of S. M. Nikol'skij]. Moscow, 2015, pp. 141-142. [in Russian]
- 4 Kurmukov A. A. Angioprotektornaja i gipolipidemicheskaja aktivnost' leukomizina [Angioprotective and lipid-lowering activity of leukomycin] (Bastau, Almaty, 2007, P. 3-5). [in Russian]
- 5 Кыров В.А., Михайличенко Г.Г. Аналитический метод вложения симплектической геометрии [The analytic method of embedding symplectic geometry], Сибирские электронные математические известия [Siberian Electronic Mathematical Reports], **14**, 657-672 (2017). doi: 10.17377/semi.2017.14.057. Available at: <http://semr.math.nsc.ru/v14/p657-672.pdf>. [in Russian]. (accessed 08.01.2017).

Сведения об авторах:

Жұбанышева А.Ж. - Старший научный сотрудник Института теоретической математики и научных вычислений, Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, ул. Сәтапаева 2, Астана, Казахстан.

Темірғалиев Н. - Директор Института теоретической математики и научных вычислений, Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, ул. Сәтапаева 2, Астана, Казахстан.

Утесов А.Б. - кандидат физико-математических наук, доцент кафедры Математики, Актюбинский региональный государственный университет имени К. Жұбанова, пр. А.Молдагуловой 34, Ақтөбе, Казахстан.

Zhubanysheva A.Zh. - Senior researcher of the Institute of theoretical mathematics and scientific computations, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Satpayev str., Astana, Kazakhstan.

Temirgaliyev N. - Head of the Institute of theoretical mathematics and scientific computations, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Satpayev str., Astana, Kazakhstan.

Utesov A.B. - candidate of physical and mathematical sciences, Associate Professor of the Department of Mathematics, K.Zhubanov Aktobe Regional State University, A.Moldagulova Prospect, 34, Aktobe, Kazakhstan.

Поступила в редакцию 15.05.2017

Редакторы: К. М. Джаналеева

Шығарушы редактор, дизайн А. Нұрболат

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің
Хабаршысы. Химия. География. Экология сериясы.
№4(125)/2018 - Астана: ЕҰУ. 71-б.
Шартты б.т. - 9,12. Таралымы - 20 дана.
Мазмұнына типография жауап бермейді

Редакция мекен-жайы: 010008, Астана қ.,
Сәтпаев 2,көшесі, 13.
Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті
Тел.: (8-717-2) 70-95-42(ішкі)31-428

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің баспасында басылды