

**Естественные
и
технические
науки[®]**

№ 1 (115) 2018 г.

ISSN 1684-2626

В соответствии с решением Высшей аттестационной комиссии
журнал **«Естественные и технические науки»** включен
в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий,
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты
диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук
и международную базу данных Chemical Abstracts.

Учредитель – Издательство «Спутник+»
Корректор – А.А. Полякова
Компьютерный набор и верстка – О. Щуклин

Адрес редакции: Россия, 109428, Москва, Рязанский проспект, д. 8а

Телефон: (495) 730-47-74, 778-45-60 (с 9 до 18, обед с 14 до 15)

E-mail: print@sputnikplus.ru

**Издание зарегистрировано
Министерством Российской Федерации по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций**

**Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-39983 от 20 мая 2010 г.**

Объем 21,13 печ. л.
Тираж 1000 экз. Заказ № 1635.
Подписано в печать 25.01.2018.

**Отпечатано в ООО «Издательство «Спутник+»
ПД №1–00007 от 28.07.2000**

Порядок направления, рецензирования и опубликования научных статей

На основании решения редакционной коллегии журнала
«Естественные и технические науки» № 03 от 01.12.08 утвержден следующий
Порядок рецензирования статей, поступивших в редакцию журнала:

1. Статью необходимо направлять на электронный или почтовый адрес редакции. Поступающая в редакцию статья рассматривается на предмет соответствия профилю журнала, требованиям к оформлению и регистрируется с присвоением ей индивидуального номера. Редакция в течение 3-х дней уведомляет авторов о получении рукописи статьи. Рукописи, оформленные не должным образом, не рассматриваются.

2. Рукописи всех статей, поступивших в редакцию журнала, подлежат обязательному рецензированию. К рецензированию привлекаются ученые, доктора наук, обладающие неоспоримым авторитетом в сфере научных знаний, которой соответствует рукопись статьи, имеющие в течение последних 3-х лет публикации по тематике рецензируемой статьи. Рецензии хранятся в редакции в течение 5 лет. Рецензентом не имеет права быть автор (или один из авторов) рецензируемой статьи. Рецензенты информируются о том, что рукописи статей являются частной собственностью их авторов и представляют собой сведения, исключающие их разглашение и копирование.

3. В случаях, когда редакция журнала не располагает возможностью привлечь к рецензированию эксперта подходящего уровня в сфере знаний, к которой имеет отношение рукопись, редакция обращается к автору с просьбой предоставить внешнюю рецензию. Внешняя рецензия предоставляется при подаче статьи (что, тем не менее, не исключает принятый порядок рецензирования). Рецензии обсуждаются редколлегией, являясь причиной для принятия или отклонения рукописей. Рукопись, адресуемая в редакцию, также может сопровождаться письмом из направляющей организации за подписью ее руководителя.

4. Рецензия должна беспристрастно давать оценку рукописи статьи и заключать в себе исчерпывающий разбор ее научных достоинств и недостатков. Рецензия составляется по предлагаемой редакцией форме или в произвольном виде и должна освещать следующие моменты: научную ценность результатов исследования, актуальность методов исследования и статистической обработки данных, уровень изучения научных источников по теме, соответствие объема рукописи статьи в целом и отдельных ее элементов в частности, т.е. текста, таблиц, иллюстраций, библиографических ссылок. В завершающей части рецензии необходимо изложить аргументированные и конструктивные выводы о рукописи и дать ясную рекомендацию о необходимости либо публикации в журнале, либо переработки статьи (с перечислением допущенных автором неточностей и ошибок).

5. Если в рецензии на статью сделан вывод о необходимости ее доработки, то она направляется автору на доработку вместе с копией рецензии. При несогласии автора с выводами рецензента, автор вправе обратиться в редакцию с просьбой о повторном рецензировании или отозвать статью (в этом случае делается запись в журнале регистрации). Тогда новой датой поступления в редакцию журнала доработанной статьи считается дата ее возвращения. Доработанная статья направляется на повторное рецензирование тому же рецензенту. Редакция журнала оставляет за собой право отклонения рукописи статьи в случае неспособности или нежелания автора учесть пожелания рецензента.

6. Срок рецензирования между датами поступления рукописи статьи в редакцию и вынесения редколлегией решения в каждом отдельном случае определяется ответственным секретарем с учетом создания условий для максимально оперативной публикации статьи, но не более 2-х месяцев со дня получения рукописи.

7. Рецензии на статьи предоставляются редакцией экспертным советам в ВАК по их запросам.

8. Редакция журнала не сохраняет рукописи статей, не принятые к публикации. Рукописи статей, принятые к публикации, не возвращаются.

9. Редакция издания направляет авторам представленных материалов копии рецензий или мотивированный отказ, а также обязуется направлять копии рецензий в Министерство образования и науки Российской Федерации при поступлении в редакцию издания соответствующего запроса.

Главный редактор: Хавкин А.Я.

Редакционная коллегия журнала:

А.Я. Хавкин

главный редактор, доктор технических наук, главный научный сотрудник Института проблем нефти и газа РАН, профессор Российского государственного университета нефти и газа им. И.М. Губкина, сопредседатель бюро секции «Нанотехнологии для нефтегазового комплекса», Нанотехнологического общества России, Почетный нефтяник РФ, лауреат премии Миннефтепрома СССР, лауреат премии им. академика И.М. Губкина, лауреат премии им. Н.К. Байбакова, кавалер медали ЮНЕСКО «За вклад в развитие нанонауки и нанотехнологий»

И.И. Иванов

доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник кафедры биофизики Биологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, лауреат Государственной премии СССР (1983)

Ю.Г. Калпин

доктор технических наук, профессор кафедры кузовостроения и обработки давлением Московского государственного технического университета «МАМИ»

В.Ф. Касьянов

доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой технической эксплуатации зданий Московского государственного строительного университета, Заслуженный работник высшей школы РФ, Почетный работник профессионального высшего образования РФ, Почетный строитель России и г. Москвы, Почетный работник ЖКХ России

Л.Г. Константинова

доктор биологических наук, профессор, заведующая лабораторией экологии микроорганизмов Института биоэкологии Каракалпакского отделения АН Республики Узбекистан

Т.А. Краснова

доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой аналитической химии и экологии Кемеровского технологического института пищевой промышленности, Почетный работник Высшей школы, Заслуженный эколог РФ

Т.В. Мальцева

доктор физико-математических наук, профессор, проректор по научной и инновационной работе Тюменского государственного архитектурно-строительного университета

В.А. Неганов

доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой основ конструирования и технологий РТС Поволжской государственной академии телекоммуникаций и информатики, Почетный радист, лауреат Губернской Премии в области науки и техники

А.Н. Николаев

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой оборудования пищевых производств Казанского государственного технологического университета, профессор кафедры теоретических основ теплотехники Казанского государственного технического университета

Ю.Р. Осипов

доктор технических наук, профессор кафедры теории и проектирования машин и механизмов Вологодского государственного технического университета, Почетный работник высшего образования РФ

<i>Н.И. Подгорнов</i>	доктор технических наук, профессор кафедры организации и реновации производства Московского государственного строительного университета
<i>Н.Д. Поляхов</i>	доктор технических наук, профессор Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ»
<i>О.А. Решетник</i>	доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой технологии пищевых производств Казанского государственного технологического университета, член Общества биотехнологов России им. Ю.А. Овчинникова, член Российского отделения Общества микробиологов, Заслуженный деятель науки и техники Республики Татарстан
<i>О.И. Ручкина</i>	доктор технических наук, профессор кафедры теплогазоснабжения, вентиляции и водоснабжения Пермского национального исследовательского политехнического университета
<i>Ф.Н. Саранулов</i>	доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой электротехники и электротехнологических систем Уральского государственного технического университета
<i>Н.С. Снегирева</i>	доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник Института прикладной механики РАН, изобретатель СССР
<i>В.В. Солдатов</i>	доктор технических наук, профессор кафедры систем управления Московского государственного университета технологий и управления
<i>Д.И. Стом</i>	доктор биологических наук, профессор кафедры гидробиологии и зоологии беспозвоночных Иркутского государственного университета, заведующий лабораторией Научно-исследовательского института биологии при Иркутском государственном университете, Изобретатель СССР, Заслуженный работник высшей школы РФ
<i>А.А. Хусаинов</i>	доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического обеспечения и применения ЭВМ Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета, Почетный работник высшего профессионального образования РФ
<i>Т.А. Цехмистренко</i>	доктор биологических наук, профессор кафедры анатомии человека Медицинского факультета Российского университета дружбы народов, Почетный работник высшего профессионального образования
<i>В.Я. Шапиро</i>	доктор технических наук, старший научный сотрудник, профессор кафедры высшей математики Санкт-Петербургской государственной лесотехнической академии
<i>В.Н. Шапран</i>	доктор технических наук, профессор кафедры двигателей Рязанского военного автомобильного института
<i>А.Н. Шелаев</i>	доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник Научно-исследовательского института ядерной физики им. Д.В. Скобельцына Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, лауреат премии им. академика Р.В. Хохлова

Ä

Подписные индексы наших журналов:

1. «Актуальные проблемы современной науки» – № 41774

3. «Вопросы гуманитарных наук» – № 42954

5. «Вопросы экономических наук» – № 25784

7. «Современные гуманитарные исследования» – № 83645



Ä

СОДЕРЖАНИЕ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Химические науки

Физическая химия

Кокшина А.В. (Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова)

Исследование влияния отжига на изменение структуры поверхности тонких пленок олова и внедрения в окисную пленку линейно-цепочечного углерода 12

Оценка влияния линейно-цепочечного углерода на некоторые свойства металл-оксидных систем 17

Биологические науки

Общая биология

Микробиология

Васильев Д.А., Алёшкин А.В., Золотухин С.Н., Феоктистова Н.А., Мартынова К.В., Насибуллин И.Р., Майоров П.С., Сульдина Е.В., Мاستиленко А.В., Шестаков А.Г. (Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина), **Швиденко И.Г.** (Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Министерства здравоохранения Российской Федерации), **Обухов И.Л.** (Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии)

*Разработка фагового биопрепарата *Aeromonas hydrophila* для деконтаминации рыбного, мясного сырья и готовых продуктов питания из них* 21

Генетика

Шабалкин И.П., Григорьева Е.Ю., Стукалов Ю.В. (Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина Министерства здравоохранения Российской Федерации)

Формирование многообразия структур от простого к сложному 27

Экология

Литвишко В.С. (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова), **Рахмедов Б. Ч.** (Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И. Скрябина)

Влияние на репродуктивную функцию микрокапсулированной формы метафоса 31

Биологические ресурсы

Павлов Д.В., Тагильцев Ю.Г., Колесникова Р.Д. (Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства)

Лимонник китайский на российском Дальнем Востоке 33

Шемякина А.В. (Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства)

Боярышник даурский на российском Дальнем Востоке 39

Науки о Земле

Геотектоника и геодинамика

Волкова Т.А., Антипцева Ю.О., Морева Л.Я. (Кубанский государственный университет),
Худякова Т.М. (Воронежский государственный педагогический университет), Набиева У.Н.
(Дагестанский государственный университет)

Прибрежные геосистемы в пределах Краснодарского края: геолого-геоморфологические особенности, тектоника и рельеф..... 41

Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

Гхонеим М.М. (Санкт-Петербургский государственный университет, Управление ядерных
материалов, Египет), Давуд М.Д. (Университет Минуфия, Египет), Махмуд М.А. (Санкт-Пе-
тербургский государственный университет, Управление ядерных материалов, Египет)

*Геохимия и спектрометрия мусковитовых гранитов в районе Умм-Салатит, Центрально-
Восточная пустыня, Египет*..... 48

Технология бурения и освоения скважин

Гасумов Р.А. (Северо-Кавказский федеральный университет)

*Удаление жидкости из эксплуатационных газовых и газоконденсатных скважин, имеющих
зумпф*..... 56

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Воробьев К.А. (Российский университет дружбы народов)

Разработка гидрата природного газа в России..... 63

Трухина О.С. (Санкт-Петербургский горный университет), Фахртдинова Г.М. (Тюменский
индустриальный университет)

*Оценка влияния технологических параметров на эффективность вытеснения нефти при водога-
зовом воздействии*..... 66

**Физическая география и биогеография, география почв и геохимия
ландшафтов**

Поспехов Г.Б., Голобородько А.А. (Санкт-Петербургский горный университет)

*Инженерно-геологическое обеспечение защиты территории Павловского парка от оползневых
процессов*..... 70

**Экономическая, социальная, политическая и рекреационная
география**

Волкова Т.А., Максимов Д.В., Селезнев М.С., Талалаева И.С. (Кубанский государственный
университет)

*Проблема определения индикативных показателей туристско-рекреационных систем на примере
Краснодарского края: «точки роста» и «точки ответственности»*..... 74

Землеустройство, кадастр и мониторинг земель

Сератирова В.В., Пильник Ю.Н. (Ухтинский государственный технический университет),
Бананова В.А. (Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова)

Состояние и использование земель Республики Коми..... 82

Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

Асташин А.Е., Самойлов А.В., Конькова Т.С., Фомина А.И. (Нижегородский государствен-
ный педагогический университет им. Козьмы Минина)

Карстово-гидрологическая система озера Вадское Нижегородской области..... 86

Океанология

- Соколова Е.А. (Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук)
Отражение климатической зональности раннего и среднего турона в Мировом океане по планктонным фораминиферам..... 91

Метеорология, климатология, агрометеорология

- Василевская Л.Н., Стоцкунте Ю.В. (Дальневосточный федеральный университет)
Анализ изменчивости атмосферного давления на северо-востоке России и региональный чукотский индекс..... 95
- Стоцкунте Ю.В., Василевская Л.Н. (Дальневосточный федеральный университет)
Атмосферная циркуляция и температурно-влажностный режим северо-востока России..... 98

Геоэкология

- Забураева Х.Ш. (Комплексный научно-исследовательский институт им. Х.И. Ибрагимова Российской академии наук)
Биоклиматический и рекреационный потенциал горных регионов Северо-Восточного Кавказа ... 101
- Перевощиков Р.Д., Бельшев Д.А., Белкин П.А. (Пермский государственный национальный исследовательский университет)
Исследование паров Hg, CH₄, H₂S, CO₂ и радиоактивности отвалов Кизеловского угольного бассейна..... 107

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Машиностроение и машиноведение

- Митрофанов О.В. (АО «Гражданские самолеты Сухого», г. Москва), Павелко И.В. (Приекульский техникум, Латвия), Константинов В.А., Эсауленко А.В. (Научно-исследовательский центр ООО «Центр Композит», Латвия)
Особенности методологии проектирования несущих панелей из композитных материалов при сжатии с учетом повреждений от ударных воздействий 109

Технология машиностроения

- Албагачиев А.Ю. (Московский технологический университет, Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук), Краско А.С., Ильинский М.Д., Леонтьева А.С. (Московский технологический университет)
Современные методы диагностики и компенсации погрешностей станков с ЧПУ..... 113

Машины, агрегаты и процессы

- Россихин Н.А. (Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)), Чукаев А.Г. (Научный центр нелинейной волновой механики и технологий – филиал Института машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук)
Неравномерность затвердевания конвективноохлаждаемых слоев материала..... 116
- Фрейз А.С., Петров А.И. (Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет))
Исследование влияния вязкости рабочей жидкости на характеристику малорасходного центробежного насоса 119

Приборостроение, метрология и информационно-измерительные комплексы и системы

Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы

Одинокое С.Б., Кузнецов А.С., Барышев С.А. (Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет))

Исследование влияния геометрических параметров плазменных дифракционных структур на величину магнитооптического отклика 123

Метрология и метрологическое обеспечение

Алборова М.С., Воробьева А.В., Овсянникова А.В. (Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет))

Гидродинамические методы прогнозирования погоды. Прошлое, настоящее и будущее 127

Информационно-измерительные и управляющие системы

Алборова М.С., Воробьева А.В., Овсянникова А.В. (Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет))

Некоторые интегральные неравенства для решений квазилинейных уравнений параболического типа в весовых пространствах Соболева 134

Хорошавина Е.А., Краснов А.Н. (Уфимский государственный нефтяной технический университет), Лялин В.Е. (Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова), Прахова М.Ю., Медведева К.С. (Уфимский государственный нефтяной технический университет)

Алгоритм управления подачей метанола на основе методов нечеткой логики 138

Информатика, вычислительная техника и управление

Системный анализ, управление и обработка информации

Барвигенко Ю.Н., Щербаков В.М., Трофимова Т.Г., Андреева В.В. (Воронежский государственный университет), Щербакова С.В. (Воронежская городская клиническая больница № 11)

Анализ медицинской ситуации для обоснования планируемых медицинских мероприятий и лекарственного обеспечения 144

Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Кузичкин А.А. (Самарский государственный технический университет)

Совершенствование системы управления блоком каталитического риформинга 148

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Мозговой С.И. (Омский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации), Филимонов В.А. (Институт математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук), Шиманская А.Г., Керученко М.А., Кононов А.В. (Омский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации)

Модель оценки риска наличия рака желудка по пропорциям нормальных и патологических проб.. 151

Осипов А.С. (Медицинский центр «Астра-Мед», г. Тюмень), Прокопьев Н.Я. (Тюменский государственный университет), Ананьев В.Н. (Институт медико-биологических проблем Российской академии наук), Ананьева О.В. (Тюменский государственный медицинский университет)

Изменение физиологического тонуса вегетативной нервной системы по индексу Кердо у лиц молодого возраста в Сибири при хирургическом лечении кариеса зубов..... 156

Химическая технология

Процессы и аппараты химических технологий

Патрушев В.С. (Пермский национальный исследовательский политехнический университет)

Использование нановолокон в фильтрационных материалах 161

Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Кара-сал Б.К. (Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов Сибирского отделения Российской академии наук), Чюдюк С.А. (Тувинский государственный университет), Сапелкина Т.В. (Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов Сибирского отделения Российской академии наук)

Технологические свойства глинистых вскрышных пород угледобычи при производстве керамических стеновых материалов..... 165