

14-3713-5  
2019 Т.81 №3

ДУБЛЕТ

ISSN 2226-910X  
E-ISSN 2310-1202

**ВЕСТНИК ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

*Вестник ВГУИТ*

20-055524

*Proceedings of VSEI*

**PROCEEDINGS OF THE VORONEZH STATE UNIVERSITY  
OF ENGINEERING TECHNOLOGIES**

**2019**

*№*

**3**

16+

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

---

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

16+

**ВЕСТНИК  
ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

---

**ВЕСТНИК ВГУИТ**

---

**2019, Том. 81, № 3**

**НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

---

**ОСНОВАН В 1938 ГОДУ  
ВЫХОДИТ 4 РАЗА В ГОД**

**Воронеж  
2019**

Официальный сайт «Вестник ВГУИТ» [www.vestnik-vsuet.ru](http://www.vestnik-vsuet.ru)  
Подписной индекс издания в агентстве "Роспечать" 70927

Ответственный секретарь: ДЕРКАНОСОВА А.А. (эл. почта: [post@vestnik-vsuet.ru](mailto:post@vestnik-vsuet.ru))

Учредитель: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций: Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-56830 от 29 января 2014 г.

---

Адрес университета, редакции, издательства и отдела полиграфии ФГБОУ ВО «ВГУИТ»  
394036, Воронеж, пр. Революции д.19 ауд.11  
тел./факс: (473) 255-37-16  
E-mail: [post@vestnik-vsuet.ru](mailto:post@vestnik-vsuet.ru)

---

Сдано в набор 09.09.2019. Подписано в печать 19.09.2019  
Выход в свет: 27.09.2019  
Формат 70×100 1/8.  
Усл. печ. л. 62 Тираж 1500 экз. Заказ. 99 .  
Цена – свободная.

© ФГБОУ ВО  
«Воронеж. гос. ун-т инж.  
технол.», 2019

## Содержание

### Процессы и аппараты пищевых производств

- Степанов В.И., Иванов В.В., Шариков А.Ю., Амелякина М.В., Поливановская Д.В. Экструдирование зернового сырья с использованием процесса рекуперации пара 17
- Желтоухова Е.Ю., Кравченко А.Н., Кондрашина Е.Д. Оптимизация процесса производства твердого хозяйственного мыла 23
- Хвостов А.А., Журавлев А.А., Шпилова Е.А., Сумина Р.С., Магомедов Г.О., Хаустов И.А. Модели технологических систем с гидродинамикой идеального вытеснения и смешивания в simulink 28
- Шишацкий Ю.И., Белозерцев А.С., Барбащин А.М., Никель С.А. Термодинамика неизотермической диффузии при экстрагировании из люпина подсырной сывороткой 39

### Пищевая биотехнология

- Тимакова Р.Т. Формирование потребительской ценности творога пролонгированного срока годности при использовании муки из семян расторопши пятнистой 43
- Курчаева Е.Е., Востроиллов А.В. Эффективность использования кормовой синбиотической добавки ПроСтор для получения ресурсов кролиководства 50
- Шенцова Е.С., Востроиллов А.В., Лыткина Л.И., Курчаева Е.Е. Повышение физиологического статуса и качества мяса кроликов на фоне применения пробиотического комплекса «Споротермин» в составе комбикормов 57
- Кузнецова Е.А., Мордвинкин С.А., Зенина Е.А. Оптимизация рецептурного состава пшеничного хлеба с применением переработанного растительного сырья 64
- Мелешкина Е.П., Жильцова Н.С., Коломиец С.Н., Бундина О.И. Сравнение российской оценки хлебопекарных свойств пшеницы и определение качества зерна с использованием миксолаба 70
- Магомедов М.Г., Чусова А.Е., Полянский К.К., Пронина О.В., Романова О.Н. Технология и аппаратурное оформление распылительной сушки растворов стевии 81
- Клычкова М.В., Кичко Ю.С., Романко М.Д. Новый продукт из мяса птицы 86
- Кондратенко В.В., Тришканева М.В., Левшенко М.Т., Позднякова Т.А., Колоколова А.Ю. Исследование термоустойчивости аскоспор *Aspergillus (Neosartorya) fischeri* в зависимости от концентрации растворимых сухих веществ в яблочном соке 91
- Васильева Е.А., Елисеева Е.А., Макарова Н.В., Игнатова Д.Ф., Солина Ю.И. Изучение органолептических и физико-химических показателей снегов на основе рябины черноплодной (*Aronia melnocarpa*) 99
- Искакова Г.К., Изтаев Б.А., Магомедов Г.О., Умирзакова Г.А. Обоснование применения обогащающих добавок из растительного сырья в производстве макаронных изделий 111
- Занданова Т.Н., Гоголева П.А., Мырьянова Т.П., Иванова К.В. Пробиотические свойства кисломолочных продуктов гетероферментативного брожения 118
- Кучменко Т.А., Босикова Ю.Н. Применение системы искусственного обоняния для мониторинга состояния хлебобулочных изделий 125
- Семенова Ж.А., Илюхина Н.В., Колоколова А.Ю., Левшенко М.Т., Курбанова М.Н. Исследование динамики ингибирования нативной микрофлоры овощной и грибной продукции под действием обработки релятивистскими электронами 132
- Кондратенко В.В., Пацюк Л.К., Кондратенко Т.Ю., Федосенко Т.В., Наринянц Т.В. Влияние введения NaCl, сахарозы и пектина на восстановительные свойств овощных и фруктовых пюре 137
- Каннина К.А., Красуля О.Н., Жижин Н.А., Семенова Е.С. Изучение влияния воздействия высокочастотной акустической кавитации на качество молока-сырья и молочных продуктов на его основе 145
- Линовская Н.В., Мазукаблова Э.В., Руденко О.С. Научно обоснованные критерии производства шоколадных полуфабрикатов с использованием фруктово-овощных порошков 151
- Макарова Н.В., Игнатова Д.Ф., Васильева Е.А., Солина Ю.И., Елисеева Е.А. Разработка технологии производства снегов на основе ягод черной смородины (*Ribes nigrum*) 158
- Короткова А.М., Кван О.В., Вершинина И.А., Лебедев С.В. Микробиологические аспекты влияния НЧ Fe на организм крыс Wistar 168
- Павленкова С.В., Шуваева Г.П., Мирошниченко Л.А., Свиридова Т.В., Корнеева О.С., Толкачева А.А. Сравнительная оценка влияния амарантового и кукурузного силосов на продуктивность коров молочной породы 174

## Химическая технология

Балашова Е.А., Битюкова В.В., Хвостов А.А. Автоматизация распознавания химических веществ с помощью электронной сенсорной технологии на основе нейросетевой обработки данных	180
Борисова Н.В., Мавлютова Л.М. Меднение волокнистых материалов на основе полиакрилонитрила	187
Шелкунова М.В. Разработка материала-носителя биомассы из высоконаполненного микроцеллюлозой ПВД	192
Иванова А.А., Беренгартен М.Г., Булатов М.А. Моделирование процесса регенерации нефтезагрязненной кварцевой загрузки водными растворами природного ПАВ в виброожиженном слое	197
Куделин Д.В., Несоловская Т.Н. Систематизация и морфологический анализ резиновых мембран	203
Иовлева Е.Л. Исследования качества дизельного топлива, предоставленного ООО «Ферронордик Торговый Дом»	208
Черепанов И.С. Термическое и ИК-Фурье-спектроскопическое исследование водорастворимых продуктов углеводов-аминных конденсаций в нейтральных средах	213
Бондарева Л.П., Перегудов Ю.С., Астапов А.В. Равновесия алифатических аминокислот на комплексообразующих нонитах в присутствии катионов меди (II) и никеля (II)	217
Жиркова В.С., Клейменова Н.Л., Дворянинова О.П., Назина Л.И., Ершов С.В. Создание автоматизированной системы измерения технологических параметров на линии производства резиновой смеси	225
Нифталиев С.И., Лыгина Л.В., Кузнецова И.В., Лопатина Е.А. Технология получения купрата бария-лантана	231
Новикова Л.Б., Кучменко Т.А. Аналитические возможности систем искусственного обоняния и вкуса. Часть 1. «Электронные носы»	236
Молчанов В.П., Юдаков А.А., Медков М.А. Исследование возможностей технологии комплексного извлечения полезных компонентов из прибрежно-морских россыпей Приморья с применением методов пиро-гидрометаллургии	242
Узун К.П., Чернышева Е.А., Курякова Т.А., Межуева Л.В. Применение дисульфидного масла для удаления парафинистых отложений на оборудовании установок стабилизации конденсата	249

## Экономика и управление

Пахомова Ю.В., Кудрявцева Н.Н., Дуванова Ю.Н. Формирование инвестиционной модели экономического развития предприятия	255
Овчинникова Т.И., Давыденко И.А., Чекудаев К.В. Повышение доходов работников: инновационный подход на основе сочетания факторов производства и потребления	261
Платонова И.В., Горковенко Е.В. Оценка системы экономической безопасности организации	267
Устюгова И.Ф., Тринеева Л.Т., Колесова Е.Ю. Концепция формирования и тенденции развития локального рынка пищевой промышленности в условиях активизации интеграционного взаимодействия его участников	276
Алиева А.К., Труевцева О.А. Качество и безопасность товаров в современных условиях	281
Казаков О.Д., Азаренко Н.Ю. Модель управления человеческим капиталом в системах принятия решений	290
Беляева Г.В., Нуждин Р.В., Пономарева Н.И., Саввина Е.А., Артёменко Т.Д. Информационно-инструментарное обеспечение процедур бизнес-анализа	299
Аслаева С.Ш. Поляризация и полярность основных показателей в Республике Башкортостан	306
Денисова Я.В., Александрова В.С. Использование процессного подхода для повышения эффективности системы управления качеством в машиностроительной компании ПАО «Кузнецов»	313
Хрусталева С.П., Шендрикова О.О., Кривякин К.С., Луценко М.С. Механизм поддержки принятия стратегического выбора приоритетов развития предприятия на основании использования методов аналитики многофакторного информационного массива	320
Беляева Г.В., Овчинникова Т.И., Колесникова Е.Ю., Коломыцева О.Ю. Обоснование целесообразности создания свободной экономической зоны на территории Краснодарского края	331
Абрамов В.И., Кудинов А.Н., Евдокимов Д.С. Применение социального моделирования с использованием агент-ориентированного подхода в приложении к научно-техническому развитию, реализации НИОКР и поддержанию инновационного потенциала	339
Соколинская Ю.М., Колесниченко Е.А., Чекудаев К.В. Значение малого предпринимательства в экономике и факторы, сдерживающие его развитие	360
Эдер А.В., Иванов О.В. Повышение эффективности работы предприятий пищевой промышленности как результат внедрения современных ИТ-решений	364
Лутченко В.Г., Хорев А.И., Хорев И.А., Григорьева В.В. Анализ факторов, влияющих на производительность труда	368
Серебрякова Н.А., Волкова С.А., Волкова Т.А. Методика интегральной оценки человеческого капитала региона	375