

*Аннотации изданий, представленных  
на XXIII Международной выставке-презентации учебно-методических изданий,  
Россия (Москва), 13-15 ноября 2014 г.*

*Технические науки*

**ПРИКЛАДНАЯ ТЕОРИЯ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ  
МЕХАНОАКТИВАЦИИ  
(монография)**

Беззубцева М.М., Волков В.С.,  
Обухов К.Н., Котов А.В.

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский  
государственный аграрный университет»,  
Санкт-Петербург, e-mail: [mysnegana@mail.ru](mailto:mysnegana@mail.ru)

В монографии представлены результаты исследований способа и техники механоактивации, основанных на использовании энергии постоянного по знаку и регулируемого по величине электромагнитного поля, воздействующего на магнитоожигенный слой ферромагнитных размольных элементов рабочего объема аппаратов различного конструктивного исполнения. Электромагнитные механоактиваторы (ЭММА) представляют предмет изобретений и защищены 26 патентами РФ. В основу создания аппаратов нового типа положены результаты многолетних исследований по научной школе «Эффективное использование энергии. Интенсификация электротехнологических процессов», основанных на развитии фундаментальной теории дипольного взаимодействия ферромагнитных элементов в магнитном поле [1,2,3,4,5,6]. На основании результатов теоретических исследований разработаны физико-математические модели силового взаимодействия размольных элементов в магнитоожигенном слое через прослойку перерабатываемого продукта. Многочисленные экспериментальные исследования ЭММА различного конструктивного исполнения подтвердили научные гипотезы и теоретические предпосылки электромагнитного способа механоактивации, доказана адекватность физико-математических моделей реальным процессам. Результаты исследований позволяют создавать заданные технологией силовые и энергетические условия в ЭММА для механоактивации материалов различного целевого назначения. Разработана классификация ЭММА, проанализированы технологические возможности и перспективы практического использования аппаратов на предприятиях аграрного сектора экономики [7].

В представленной монографии особое внимание уделено разработке методологических подходов для решения задач проектирования ЭММА. Особенностью расчетных методов является их направленность на решение задач снижения энергоемкости перерабатываемой про-

дукции при одновременном улучшении качественных показателей готовых изделий. Проанализирована эффективность управления процессом путем формирования заданных технологией сдвиговых деформаций в магнитоожигенном слое рабочего объема аппаратов. Представлен комплексный метод проектирования ЭММА, включающий тепловые, электромагнитные, процессные и др. методики расчета. В целом представленные в монографии результаты исследований носят прикладной характер и содержат практические рекомендации для совершенствования характеристик ЭММА, способствующих повышению энергоэффективности производственных процессов механоактивации [8].

Монография предназначена для научных работников, аспирантов и магистрантов, обучающихся по техническим и технологическим направлениям в области переработки сырьевых материалов и полуфабрикатов в готовую продукцию в различных отраслях промышленности. Результаты теоретических и экспериментальных исследований, изложенные в монографии внедрены в образовательный процесс магистрантов (направление «Агроинженерия»), «Электротехнологии и электрооборудование АПК» и аспирантов (специальность 05.20.02 – «электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»).

Содержание монографии соответствует ФГОС ВПО 3-го поколения.

**Список литературы**

1. Беззубцева М.М., Платашенков И.С., Волков В.С. Классификация электромагнитных измельчителей для пищевого сельскохозяйственного сырья // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2008. – № 10. – С. 150-153.
2. Беззубцева М.М., Волков В.С., Зубков В.В. Исследование аппаратов с магнитоожигенным слоем // Фундаментальные исследования. – 2013. – №6-2. – С. 258-262.
3. Беззубцева М.М., Волков В.С., Платашенков И.С. Расчет энергии при измельчении продукта электромагнитным способом (Линейная теория) // Труды международной научно-технической конференции «Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве». – 2008. – Т.3. – С. 26-30.
4. Беззубцева М.М., Волков В.С. Теоретические исследования электромагнитного способа механоактивации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №5. – С. 72-74.
5. Bezzubceva M.M., Ruzhyev V.A., Yuldashev R.Z. Electromagnetic mechanoactivation of dry construction mixes. International Journal of Applied And Fundamental Research. – 2013. – № 2. – URL: [www.science-sd.com/455-24165](http://www.science-sd.com/455-24165) (16.11.2013).
6. Беззубцева М.М., Ружьев В.А., Волков В.С. Теоретические исследования деформированного магнитного поля в рабочем объеме электромагнитных механоактиваторов с магнитоожигенным слоем размольных элементов цилиндрической формы // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 6-4. – С. 689-693.

7. Беззубцева М.М., Волков В.С. Механоактиваторы агропромышленного комплекса. Анализ, инновации, изобретения (монография) // Успехи современного естествознания. – 2014. – №5-1. – С. 182.

8. Беззубцева М.М., Волков В.С. Исследование энергоэффективности дискового электромагнитного механоактиватора путем анализа кинетических и энергетических закономерностей // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч.9. – С. 1899-1903.

### *Физико-математические науки*

#### **ПРАКТИКУМ ПО МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКЕ (учебное пособие)**

Самсонова С.А.

*Филиал ФГАОУ ВПО «Северный (Арктический)  
федеральный университет имени М.В. Ломоносова»,  
Коряжма, e-mail: s.samsonova-safu@yandex.ru*

Объём рукописи 5 п.л., планируемый тираж – 300 экз., год выпуска – 2015.

Данное пособие адресовано студентам высших учебных заведений, обучающимся по направлениям подготовки 010400.62 «Прикладная математика и информатика» и 230700.62 «Прикладная информатика в экономике». Предназначено для использования при изучении дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика».

«Практикум по математической статистике» посвящен основным понятиям математической статистики, имеющей большое значение, как в математике, так и в учебном процессе при предметной подготовке будущих бакалавров.

Пособие содержит предисловие, четыре главы, библиографический список и приложения в виде статистических таблиц.

В первой главе рассматриваются выборочные характеристики и методы статистической обработки случайной выборки, распределения Пирсона, Стьюдента, Фишера, излагаются сведения о распределении выборочных характеристик. Вторая глава посвящена оценке параметров распределения генеральной совокупности

по выборке. В ней рассматривается точечное и интервальное оценивание параметров, вводятся понятия несмещенных, состоятельных и эффективных оценок, излагаются методы получения оценок. Третья глава посвящена вопросам проверки статистических гипотез. В ней излагаются общие подходы к проверке статистической гипотезы, критерии проверки наиболее важных гипотез. Завершается пособие главой, в которой представлены методы корреляционно-регрессионного анализа.

Все разделы включают широкий набор примеров, которые позволяют закрепить и углубить теоретические знания, получить навыки практического использования методов математической статистики.

Новизна пособия заключается в том, что оно адаптировано к требованиям Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования подготовки бакалавров математики и информатики. Изложение материала отличается компактностью в соответствии с современным уровнем развития науки, с сохранением необходимой строгости, детальной проработкой узловых понятий, логичностью и алгоритмичностью.

Общий объем учебного издания и его структурных компонентов соответствует количеству учебных часов, предусмотренных на изучение данной дисциплины. Данное издание будет полезно как преподавателям для проведения практических занятий, так и студентам для самостоятельной работы.