

– увеличить надёжность машин и оборудования и сократить время простоя за счёт проведения ремонта по их фактическому состоянию;

– снизить эксплуатационные затраты за счёт продления ресурса;

– снизить нагрузку на окружающую среду – например, при диагностике моторного масла и его замене по фактическому состоянию

– использовать один и тот же аппарат, для диагностики как жидких, так твёрдых сред.

Диагностические устройства, работающие на принципе прямой или косвенной фиксации изменения магнитных свойств среды, могут широко применяться на предприятиях АПК. Ключевые положения монографии частично опубликованы в научно-технических статьях [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15].

Монография предназначена для научных работников, магистров, аспирантов и инженеров, работающих в различных областях АПК и занимающихся диагностикой загрязнённости технологических сред, а также проблемами определения оптимального срока службы машин и механизмов.

Список литературы

1. Беззубцева М.М. Исследование времени срабатывания электромагнитного плотномера (ЭПЛ) для экспресс-диагностики степени загрязнённости маловязких и средневязких жидкостей ферропримесями // Сельское хозяйство – драйвер российской экономики (для обсуждения и выработки решений): Материалы международного конгресса / Оргкомитет международной агропромышленной выставки – ярмарки «Агрорусь-2016», 2016. – С. 133–134.
2. Беззубцева М.М. Исследование электромагнитных плотномеров (ЭПЛ) // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 9–1. – С. 67.
3. Беззубцева М.М. К вопросу прогнозирования эффекта намаля в ЭММА // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 9–1. – С. 67–68.
4. Беззубцева М.М., Назаров И.Н. Исследование электромагнитного способа оценки степени загрязнённости технологических сред примесями // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2009. – № 17. – С. 240–246.
5. Беззубцева М.М., Волков В.С., Губарев В.Н. Способ диагностики загрязнённости технологических сред ферропримесями // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 1. – С. 60–61.
6. Беззубцева М.М., Ружьев В.А., Романий Н.В. Экспериментальные исследования процесса намаля в электромагнитных механоактиваторах // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 11–3. – С. 122–123.
7. Беззубцева М.М., Зубков В.В. Прогнозирование эффекта намаля измельчающего оборудования // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 6. – С. 145–146.
8. Беззубцева М.М., Платашенков И.С. Критерии износа рабочих органов электромагнитного измельчителя постоянного тока // Технологии и средства механизации сельского хозяйства: сборник научных трудов / Редакционная коллегия: Л.В. Тишкин – главный редактор, Б.И. Вагин, Е.И. Давидсон, В.В. Калюга. – СПб., 2006. – С. 27–32.
9. Беззубцева М.М., Назаров И.Н. Устройство для оценки состояния моторного масла. // Проблемы энергообеспечения предприятий АПК и сельских территорий сборник научных трудов. Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. Санкт-Петербург, 2008. С. 93–96.
10. Беззубцева М.М., Волков В.С. Исследование физико-механических процессов в рабочем объеме электромагнитных плотномеров (ЭПЛ) // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 6–1. – С. 19–23.
11. Беззубцева М.М., Назаров И.Н. Устройство для оценки состояния моторного масла. // Устойчивое раз-

витие сельских территорий страны и формирование экономического и трудового потенциала АПК: материалы Международного конгресса. – 2008. – С. 190–191.

12. Беззубцева М.М., Назаров И.Н. Контроль состояния картерного масла по наличию в нем механических примесей // Устойчивое развитие сельских территорий страны и формирование трудового потенциала АПК в XXI веке международный агропромышленный конгресс / Министерство сельского хозяйства РФ, Департамент сельскохозяйственного развития и социальной политики, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2008. – С. 60.

13. Беззубцева М.М., Волков В.С. К вопросу исследования электромагнитного способа оценки загрязнённости технологических сред // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 8–2. – С. 61–62.

14. Коломычев М.В., Беззубцева М.М. Конструкция и принцип действия прибора для контроля загрязнённости технологических сред // Вестник Студенческого научного общества. – 2010. – № 1. – С. 362–365.

15. Bezzubceva M.M., Volkov V.S. A study of the power contacts in magnetic liquefied layer of ferro-impurities in the coolant in the working volume of electromagnetic densitometerS (EPL) // European Journal of Natural History. – 2016. – № 4. – С. 55–59.

ЭНЕРГОКИНЕТИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ МЕХАНОАКТИВАЦИИ (монография)

Беззубцева М.М.

*Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург,
e-mail: mysnegana@mail.ru*

Монография посвящена решению актуальной проблемы – повышению энергоэффективности процесса механоактивации путем внедрения в практику производства научно-обоснованных методов проектирования электромагнитных механоактиваторов.

Монография состоит из пяти логично взаимосвязанных глав, представляющих собой системное и последовательное изложение физических основ достаточно сложного и одного из наиболее энергоёмких и недостаточно изученных процессов – процесса механоактивации. Представлены результаты фундаментальных и прикладных инновационных разработок профессора Беззубцевой М.М., входящие в научную школу «Эффективное использование энергии, интенсификация технологических процессов». В приложении приведены методики расчета с использованием современных программных комплексов. Список литературы включает 232 наименования отечественной и зарубежной литературы.

В первой главе кратко и доступно для понимания представлена обзорная информация о способе электромагнитной механоактивации в магнитоожигенном слое ферротел. Приведенные в тексте ссылки на литературные источники позволяют сократить объем и избежать повтора, способствуют более информативному ознакомлению с материалом по фундаментальным исследованиям способа. Вторая глава посвящена обоснованию основополагающей роли физико-

химических процессов при проведении исследований энергокинетических закономерностей механоактивации твердых тел. С привлечением результатов научных исследований автора вскрыта сущность механической активации материалов, широко представлена область ее использования на практике. Достаточно корректно изложены основы физико-химической механики технологических процессов при исследовании закономерностей разрушения твердых тел.

В главе 3 приведены теоретические основы энергетики измельчения с критическим всесторонним анализом энергетических теорий. Особый интерес представляют результаты исследований по выявлению энергетической эффективности процессов тонкого измельчения и энергетическим закономерностям формирования нагрузок механоактивации.

Глава 4 посвящена описанию конструктивных форм ЭММА, представляющих изобретения проф. Беззубцевой М.М. Подробно описаны достаточно оригинальные методики проведения исследований, позволяющие получить корректные результаты научных изысканий.

В результате исследований кинетических закономерностей изменения гранулометрического состава продуктов помола в ЭММА, представленных в пятой главе, получено уравнение кинетики, удовлетворяющее граничным условиям процесса измельчения в магнитоожигенном слое размольных ферротел. Кинетические закономерности позволяют моделировать промышленное измельчение в лабораторных условиях и устанавливать энергозатраты на производственные процессы механоактивации.

Монография, несомненно, представляет научную ценность и практический интерес как для инженерно-технических и научных работников, так и преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений аграрного профиля [1,2,3,4]. Материалы исследований внедрены в учебный процесс образовательной программы «Энергетический менеджмент и инжиниринг энергосистем» [5, 6, 7, 8, 9, 10].

Список литературы

1. Беззубцева М.М. Методика организации научно-исследовательской работы магистрантов-агроинженеров (учебно-методическое пособие) // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 4–2. – С. 385–385.
2. Беззубцева М.М. Энергетический менеджмент и инжиниринг энергосистем (программа магистратуры) // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 1. – С. 44–46.
3. Беззубцева М.М., Волков В.С. Основы научных исследований в энергетике (учебное пособие) // Научное обозрение. Реферативный журнал. – 2016. – № 5. – С. 66–67.
4. Беззубцева М.М., Волков В.С. Научно-исследовательская работа магистрантов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 2–3. – С. 367–368.
5. Беззубцева М.М., Волков В.С. Патентные исследования в научно-исследовательской работе магистрантов (учебное пособие) // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 3–3. – С. 308–309.

6. Беззубцева М.М., Волков В.С. Внедрение инновационных электротехнологий в программу обучения бакалавров-агроинженеров // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 3–1. – С. 45–46.

7. Беззубцева М.М., Волков В.С., Котов А.В., Обухов К.Н. Инновационные электротехнологии в апк (учебное пособие) // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 2–2. – С. 221–221.

8. Беззубцева М.М., Гулин С.В., Пиркин А.Г. Энергетический менеджмент и энергосервис в аграрном секторе экономики (учебное пособие) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 6. – С. 112–113.

9. Беззубцева М.М., Ружьев В.А. Формирование компетентности менеджера магистрантов-агроинженеров // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 4. – С. 179–180.

10. Волков В.С., Беззубцева М.М. Особенности подготовки инженерно-технических и научных кадров энергетических специальностей в аграрном секторе экономики // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 1. – С. 26–30.

ВЛИЯНИЕ ПОДАТЛИВОСТИ БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА РАБОТУ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ОПОР ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТОВ. ОБЗОР

Должиков В.Н.

*ЧОУ ВО «Институт управления и технологий
в народном хозяйстве, Сочи,
e-mail: doljikov_v@mail.ru*

Индустриальный характер мостостроения предопределяет применение как сборных элементов мостовых конструкций, так и комплектов инвентарных элементов вспомогательных сооружений. Использование временных опор из инвентарных конструкций при строительстве мостов получило широкое распространение ещё в СССР [3, 4, 11, 33 и др.]. Необходимо отметить, что использование инвентарных конструкций широко практиковалось и за рубежом [33, 36, 42]. До конца семидесятых годов прошлого века наиболее эффективно использовались УИКМ (универсальные инвентарные конструкции для мостостроения) с многоболтовыми соединениями элементов в узлах.

К числу новых типов относятся конструкции с соединением на высокопрочных болтах типа МИК-С (мостовые инвентарные конструкции стоечного типа), МИК-П (мостовые инвентарные конструкции пакетного типа), ИПРС (инвентарные подмости ручной сборки) и СВСиУ (специальные временные сооружения и устройства для возведения городских мостовых сооружений).

Условия применения и принципы проектирования вспомогательных сооружений из инвентарных конструкций определяют ряд особенностей работы этих сооружений. К этим особенностям относятся податливость фундаментов стационарных опор, взаимодействие надстроек и плашкоутов плавучих опор, влияние на напряженное состояние надстроек усилий от жесткости узлов, а также перераспреде-