

сельскохозяйственной продукции» включена в вариативную часть профессионального цикла основной образовательной программы и является апробированным авторским курсом профессора Беззубцевой М.М.

Задачей учебного пособия «Электротехнологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции» является обеспечение программного обучения магистров учебной литературой, основанной на методологии интегрирования современных достижений фундаментальных наук, интеллектуальной собственности и научных методов проектирования в инновационные электротехнологии сельскохозяйственных производств. В пособие включены энергоэффективные электротехнологии, разработанные и внедренные в производство АПК в рамках программы научного направления кафедры «Обеспечение устойчивого развития сельских регионов путем повышения энергоэффективности и энергобезопасности производств».

Учебное пособие состоит из предисловия, пяти глав, заключения и библиографического списка.

Основными разделами являются достаточно грамотно изложенные и доступные для понимания результаты научных и практических исследований, опубликованные в монографиях, изобретениях и научно-технических статьях.

В первые четыре главы включены инновационные электротехнологии электромагнитной механоактивации сельскохозяйственной продукции (глава 1), электромагнитного перемешивания (глава 2), обеззараживания, антисептирования жидких сред и дезинсекции сыпучих продуктов вторичного сырья для производства кормов (глава 3). Представлены энергоэффективные способы хранения сочной овощной продукции (глава 4).

Главы объединяет общая методологическая основа изложения материала, аналогичная структуре диссертационных работ по специальности 05.20.02 – «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве». Каждая глава начинается с аналитического обзора, основанного на патентно-информационном поиске существующих в настоящее время электротехнологий и обоснования актуальности интенсификации анализируемых процессов, что позволяет концентрировать внимание магистров на проблемных и перспективных вопросах, последовательно осваивать учебный материал. Кратко и в доступной для понимания форме, на конкретных примерах, изложена концепция разработки фундаментальных и прикладных теорий. Представлены методы анализа адекватности результатов экспериментальных исследований реальным процессам. Главы заканчиваются практической реализацией проектов в сельскохозяйственных производствах с обоснованием их энергоэффективности.

Пятая глава посвящена изучению эффективности внедрения новых электротехнологий в аграрный сектор экономики. Представлен алгоритм расчета физической, технологической, экономической и энергетической эффективности электротехнологических установок, а также метод анализа эффективности инвестиционных проектов при их внедрении в производство.

В пособие включен обширный библиографический список, включающий 153 наименования отечественной и зарубежной литературы.

Учебное пособие составлено в соответствии с программными документами развития отрасли, а именно, «Концепцией развития электрификации сельского хозяйства», «Основными положениями энергетической стратегии России на период до 2020 г.», Федеральным Законом «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности».

По структуре в учебном пособии четко прослеживается логическая соподчиненность частей текста – разделов, глав и параграфов. Последовательное логичное изложение материала позволяет заложить будущим ученым основы знаний для более глубокого и систематизированного понимания методологии разработки и внедрения в производство инновационных электротехнологий и продолжить самостоятельную работу по развитию указанных направлений.

Учебное пособие отличается высоким научным уровнем, практической значимостью, четкостью и доступностью изложения, наличием примеров, большим количеством визуального материала, что способствует лучшему усвоению материала.

Пособие может быть рекомендовано для дистанционного обучения магистров, а также использовано в качестве базового учебного пособия при повышении квалификации инженерно-технического персонала энергетических служб предприятий АПК. Представляет интерес для аспирантов и научных работников отрасли.

ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ И ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ (учебное пособие)

Беззубцева М.М.

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

Рецензенты: С.А. Ракутько – д-р техн. наук, профессор СПбГАУ; В.В. Орлов – д-р техн. наук, профессор СПбГУНТИПТ.

Модуль «Электротехнологии и электротехнологические установки» является апробированным авторским курсом, органично интегрированным в базовую часть профессионального цикла дисциплин основной образовательной программы подготовки магистров по направле-

нию 110800.68 – «Агроинженерия», профилю «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве».

При подготовке инженеров–специалистов (электриков) классическая дисциплина «электротехнология» включала изучение традиционных электротермических, электрохимических, электрофизических и оптических процессов, имеющих широкое распространение в производствах АПК. В настоящее время активно развиваются инновационные электротехнологии, способствующие повышению энергоэффективности отрасли. В связи с переходом образовательного процесса на стандарты третьего поколения и отсутствием учебной литературы по данной тематике, изданное в СПбГАУ учебное пособие «Электротехнологии и электротехнологические установки» является актуальным для формирования профессиональных компетентных знаний магистров и их дальнейшего обучения в аспирантуре по специальности 05.20.02 – «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве».

Содержание учебного пособия базируется на новых разработках, которые отражены в монографиях, изобретениях и научно-технических статьях, опубликованных в отечественных и зарубежных журналах. До сих пор отсутствовала учебная литература по электротехнологии и электротехнологическим установкам, которую по своему научно-практическому содержанию и методологии изложения можно было рекомендовать студентам при обучении в магистратуре по направлению «Агроинженерия», профилю «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве».

Учебное пособие состоит из предисловия, 6 глав и библиографического списка, включающего 66 наименований отечественной и зарубежной литературы.

В первой главе изложены физические основы и классификация электромембранных процессов. Электромембранная технология в последние годы получила широкое распространение в аппаратно-технологических системах предприятий агропромышленного комплекса. При достаточно компактном изложении, доступно и на высоком научном уровне представлен весь необходимый и достаточный для формирования компетентных знаний магистров материал, охватывающий столь обширное направление электромембранных технологий.

В последующих четырех главах представлены и проанализированы возможности инновационных электротехнологических процессов, основанных на использовании прямого воздействия на материал сильных электрических и магнитных полей, применении плазмы газового разряда для плазмохимических

преобразований газовой среды и материалов, электроимпульсных методов воздействия на материал. Главы объединяет общая концепция изложения материала. Компетентные знания формируются путем интегрирования современных достижений фундаментальных наук и прогрессивных электротехнологий в профессиональной области. Такое изложение материала способствует развитию у студентов исследовательского и экономического мышления, обоснованному выбору направлений научных исследований.

Заключительная глава учебного пособия посвящена изучению лазерных технологий. В настоящее время разработка наукоемких технологий и их внедрение в производство АПК является приоритетной задачей. Лазерная стимуляция – это один из наиболее перспективных технологических приемов отрасли, обеспечивающих более полную реализацию генетического потенциала культурных растений и животных. Выбор оптимальных режимов обработки требует более глубокого обоснования. Многие разработанные ранее облучательные установки низкотехнологичны и не позволяют перестраивать параметры используемого лазерного излучения в достаточно широких пределах. Эти вопросы требуют глубокого анализа. В этой связи выбрана концепция представления материала, основанная на изложении основополагающих сведений о технологических лазерах, анализе их достоинств, недостатков и перспективах использования для интенсификации и повышении энергоэффективности технологических процессов АПК.

Материал, изложенный в учебном пособии, позволяет заложить будущим ученым основы знаний для более глубокого и систематизированного понимания инновационных электротехнологий в АПК, продолжить самостоятельную работу по развитию указанных направлений.

Форма изложения материала способствует не только теоретическому изучению предмета, но и составляет практическую базу для разработки и внедрения инновационных электротехнологий в производства АПК.

С методической точки зрения учебное пособие отличается четкостью, доступностью изложения, наличием примеров, большим количеством визуального материала, что способствует лучшему усвоению материала.

Актуальность и степень освещения практических вопросов достаточна для их содержательного применения не только на уровне учебных процедур, но и в поисковом, научном смысле.

Вне сомнения данное учебное пособие найдет применение в заочном и дистанционном обучении.

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ АПК
(учебное пособие)**

Безубцева М.М., Карпов В.Н., Волков В.С.
*Санкт-Петербургский государственный аграрный
университет, Санкт-Петербург,
e-mail:mysnegana@mail.ru*

Рецензенты: С.А. Ракутько – д-р техн. наук, профессор СПбГАУ; В.В. Орлов – д-р техн. наук, профессор СПбГУНТИПТ.

Учебное пособие «Энергетическая безопасность АПК» разработана коллективом авторов кафедры «Энергообеспечение производств в АПК» в рамках научно-практического направления «Обеспечение устойчивого развития сельских регионов путем повышения энергоэффективности и энергобезопасности производств». В пособие включены инновационные разработки авторов, опубликованные в бюллетенях изобретений, научно-технической литературе и внедренные в аграрный сектор экономики страны. Модуль «Энергетическая безопасность АПК» органично интегрирован в образовательную программу магистров третьего поколения по направлению 110800.68 – «Агроинженерия», профилю «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве». Одноименная дисциплина «Энергетическая безопасность АПК» включена в вариативную часть профессионального цикла основной образовательной программы и является апробированным авторским курсом в учебном процессе при подготовке кадров аграрного сектора экономики.

Целевым аспектом энергетической политики сельскохозяйственного региона является рост благосостояния населения путем повышения эффективности, увеличения масштабов и улучшения качества развития и функционирования систем энергетики, как в сфере энергоснабжения, так и в сфере энергопотребления. Надежное, безопасное и устойчивое энергообеспечение села является основой жизнедеятельности сельского хозяйства и оказывает прямое влияние на условия жизни сельского населения. Это является основной концепцией изложения материала в учебном пособии.

Актуальность внедрения в основные образовательные программы третьего поколения модуля «Энергетическая безопасность АПК» и издание одноименного учебного пособия обусловлена дефицитом компетентных кадров, способных интегрировать современные фундаментальные теоретические и методические разработки в профессиональную производственную деятельность предприятий сельских регионов.

Учебное пособие состоит из предисловия, 6 глав, заключения, пяти приложений и библиографического списка, включающего 155 наименований учебной и научно-технической литературы.

Главы учебного пособия «Энергетическая безопасность АПК»:

1. Энергетические аспекты безопасности сельских регионов;

2. Мониторинг энергоснабжения и потребности в энергоресурсах сельских регионов в системе безопасности;

3. Методические подходы к определению пороговых значений индикаторов потребности в энергоресурсах и обеспечения безопасности сельскохозяйственных регионов;

4. Теоретические основы и методические подходы к определению безопасных пороговых значений индикаторов энергосбережения;

5. Методы определения пороговых значений индикаторов при энергетическом мониторинге сельских регионов;

6. Разработка и внедрение превентивных мер по преодолению угроз безопасности и ослаблению их последствий в сельских регионах.

На высоком научном уровне, в логичной последовательности и доступно для понимания представлена методология мониторинга и индикативного анализа энергетической безопасности сельскохозяйственного региона в аспекте повышения социальной безопасности, позволяющая оценить ее современный уровень и предотвратить угрозы жизнедеятельности сельского населения при нарушении режимов функционирования систем энергетики.

Энергетическая безопасность сельских регионов в значительной мере определяется эффективностью использования энергии потребителем. Поэтому в четвертой главе изложен ряд новых понятий и методов, позволяющих управлять эффективностью энергоиспользования и показана связь между эффективностью и безопасностью. Новизна решений защищена пятью патентами, а их эффективность подтверждена производственными испытаниями. В шестой главе рассмотрена также целесообразность перехода на распределенное энергоснабжение с использованием современных блок-модульных котельных на примере продукции ЗАО «НЭК».

Определены приоритетные направления по повышению энергетической безопасности сельских регионов, что способствует обоснованному выбору магистрами тем для научно-исследовательской работы.

В приложении представлены инженерные методики, имеющие большое практическое значение.

Изложенный материал соответствует программным и Федеральным Законам развития аграрного сектора экономики: «Основные положениями энергетической стратегии России на период до 2020 г.», «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности».

Учебное пособие способствует формированию мировоззрения нового креативного поколения квалифицированных специалистов, способных на основе интегрирования совре-