

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

И. В. Юдаев, С. В. Машков, М. Р. Фатхутдинов

РАСЧЕТ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

*Учебное пособие содержит сведения, необходимые
для формирования профессиональных компетенций при подготовке
бакалавров и магистров по направлению «Агроинженерия»,
и рекомендуется Научно-методическим советом по технологиям,
средствам механизации и энергетическому оборудованию
в сельском хозяйстве Федерального УМО по сельскому, лесному
и рыбному хозяйству для использования в учебном процессе*

Кинель 2018

УДК 621.3
Ю16

Рецензенты:

д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой
«Электрооборудование и электротехнологии в АПК»
ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В. Я. Горина»
С. В. Вендин;
д-р техн. наук, проф., руководитель научного направления
«Энергообеспечение в АПК»
ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ»
А. Н. Васильев

Юдаев, И. В.

Ю16 Расчет электротермических процессов и оборудования :
учебное пособие / И. В. Юдаев, С. В. Машков,
М. Р. Фатхутдинов. – Кинель : РИО Самарской ГСХА, 2018. –
218 с.

ISBN 978-5-88575-541-2

В пособии представлены общие сведения и положения из теории преобразования электрической энергии в тепловую, а также методы расчёта и выбора нагревателей и электротермического оборудования, используемого в сельскохозяйственном производстве. Подробно рассмотрены примеры теплотехнических расчетов, а также расчетов электрических нагревателей и электротермического оборудования.

Предназначено для подготовки бакалавров и магистров по направлениям 35.03.06 и 35.04.06 «Агроинженерия». Учебное издание рассчитано на преподавателей, студентов и специалистов в области электрификации сельского хозяйства, электрического нагрева и электротехнологии.

УДК 621.3

ISBN 978-5-88575-541-2

© ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, 2018
© Юдаев И. В., Машков С. В., Фатхутдинов М. Р., 2018

Предисловие

Учебное пособие разработано в соответствии с основными разделами Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Цель пособия – закрепить студентами учебный материал, развить способность и готовность производить расчеты электротермических процессов и оборудования.

Учебное пособие содержит 9 разделов, в которых отражаются необходимые для расчетов теоретические сведения, графический материал. В конце каждого раздела приведены контрольные задания и вопросы для самостоятельного контроля изученного материала.

В процессе выполнения заданий обучающиеся изучают положения теории преобразования электрической энергии в тепловую, а также учатся применять методы расчёта и выбора нагревателей и электротермического оборудования, используемого в сельскохозяйственном производстве.

В процессе изучения учебного пособия у обучающихся должны формироваться следующие профессиональные компетенции:

- готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;
- готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок;
- способность и готовность организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства;
- способность и готовность рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции;
- способность проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов.