

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Андреева Сергея Андреевича на соискание ученой степени доктора технических наук по научной специальности 4.3.2 Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса на тему «Научно-методологические основы энерго-ресурсосбережения в технологических процессах АПК»

Актуальность темы диссертации соискателя Андреева С.А. обусловлена важностью вопроса экономного расходования материальных и энергетических ресурсов в производственных процессах АПК. Диссертация соответствует паспорту научной специальности 4.3.2 Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса, а именно, п. 3. Системы теплообеспечения, теплоэнергетическое оборудование и энергосбережение в технологических процессах АПК и социальной инфраструктуре сельского хозяйства, п. 7 Технические средства, электротехнологии, алгоритмы и прикладное программное обеспечение, автоматизированные системы для диагностики и повышения надежности эксплуатации электрооборудования в технологических процессах АПК, п. 9 Электроустановки, электростанции и энергетические комплексы на базе возобновляемых видах энергии для объектов АПК и социальной сфере на селе.

В диссертации дано научное обоснование методологии определения перспективных направлений разработки энерго-ресурсосбережения в сельскохозяйственных технологических процессах на основе анализа совокупности математических уравнений, описывающих динамику материально-энергетических преобразований. В работе соискателя Андреева С.А. сформулирован новый подход к оценке эффективности разнотипных преобразований с учетом рабочего пространства, занимаемого преобразователями, обоснован ряд способов и технических средств повышения эффективности использования энергетических и сырьевых ресурсов.

Полученные соискателем результаты научных исследований позволили решить ряд прикладных задач по снижению затрат энергии и сырья при тепло-водообеспечении объектов АПК, микроволновой обработке сельскохозяйственных материалов, преобразовании кинетической энергии ветра, осушении воздуха, дражировании семян, аккумуляции энергии в системах автономного энергоснабжения, а также проведении мероприятий по борьбе с варроатозом пчел.

В работе соискателя Андреева С.А. широко применялись теоретические и экспериментальные методы исследований. При этом автор гибко использовал разнообразные математические приемы и современные вычислительные средства. Прикладная часть работы охватывает обширный круг технологических процессов, при исследовании которых соискатель проявлял глубокие знания термодинамики, гидравлики, электротехники, теоретической механики, автоматики и электроники.

Практическая ценность диссертации Андреева С.А. заключается в возможности использования ее результатов при разработке энерго-ресурсосберегающих преобразователей энергии и материальных ресурсов в системах тепло-и водообеспечения объектов АПК, электротехнологического оборудования сельскохозяйственного назначения, преобразователей кинетической энергии ветра, установок для осушения воздуха, предпосевной обработки семян, инерционных накопителей энергии для систем автономного энергообеспечения стационарных объектов АПК.

По автореферату Андреева С.А. имеются следующие замечания:

1. При обосновании целесообразности подключения грунтовых теплообменников в осциллирующем режиме на 16-й странице автореферата соискатель не объясняет физическую сущность используемого подхода. Остается неясной причина достигаемого эффекта.
2. Графики изменения температуры теплоносителя в импульсном режиме нагрева для теплообменников отопительной системы (рис.3) будут актуальны только для определенной полосы частот, которая в автореферате не приведена.



3. Неубедительно утверждение соискателя о снижении энергетических затрат при передаче информации ступенчатым образом, сформулированное им на 20-й странице автореферата.
4. При математическом описании зависимости дозы СВЧ-воздействия от массы обрабатываемого материала и напряжения анодного питания магнетрона (стр. 24...25) соискатель, в начале рассматривал зависимость дозы от массы при фиксированных напряжениях, а затем описывал зависимость входящих в найденные уравнения регрессии коэффициентов от напряжения. Сегодня такой подход нельзя признать эффективным, поскольку современные вычислительные средства позволяют с достаточной точностью определить параметры двухфакторной модели.

Вместе с тем, указанные замечания не снижают теоретической и практической ценности работы. Диссертация соответствует требованиям Высшей Аттестационной Комиссии РФ, а ее автор – соискатель Андреев Сергей Андреевич – достоин присвоения ему ученой степени доктора технических наук по научной специальности 4.3.2 Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

Левцев Алексей Павлович,  
доктор технических наук, 2005 г.  
научная специальность 05.20.01 –  
технологии и средства механизации  
сельского хозяйства, 05.13.06 – автома-  
тизация и управление технологическими  
процессами и производствами  
(по отраслям АПК),  
профессор, заведующий кафедрой  
теплоэнергетических систем,  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования «Национальный  
исследовательский Мордовский  
государственный университет им. Н.П. Огарёва»  
430005, Республика Мордовия,  
г. Саранск, ул. Большевикская, д.68/1  
+7(8342)254101  
levtzevap@mail.ru



ЛИЧНУЮ ПОДПИСЬ	
<i>Левцева А.П.</i>	заверяю:
Учёный секретарь учёного совета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Национальный исследовательский государственный университет им. Н.П. Огарёва"	
<i>Левцев</i>	20 24 г.

