

Председателю диссертационного совета Д 006.037.01  
академику, директору ФГБНУ ВИЭСХ  
Стребкову Д.С.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комиссия диссертационного совета Д 006.037.01 в составе д.т.н., профессора Васильева А.Н., д.т.н., профессора Учеваткина А.И. и д.т.н., профессора Свентитского И.И. рассмотрела диссертационную работу Петровой Елены Алексеевны на тему «Электроинтенсификация горения в газовых водогрейных котлах», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.02 – электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

Основной текст диссертации изложен на 201 странице машинописного текста. Диссертационная работа содержит 19 рисунков, 10 таблиц, состоит из введения, пяти глав, общих выводов, списка литературы из 107 наименований и 13 приложений.

В диссертации научно обоснован способ электроинтенсификации горения в газовых водогрейных котлах, основанный на подаче озоно-воздушной смеси в топочные камеры и реализованный в конструкциях электронезависимых котлов с озоновым наддувом.

В результате теоретических и экспериментальных исследований установлена целесообразность подачи озона в импульсном режиме. Доказано, что эффективность импульсного озонирования зависит от параметров топочной камеры и концентрации озоно-воздушной смеси. Сформирован принцип математического описания процесса импульсного озонирования среды, позволяющий определять эффективную частоту включения озонатора.

Доказана возможность подачи ионизированного озона энергией электрического поля. Установлены количественные характеристики электрического поля, обеспечивающего энергосберегающую подачу озоно-воздушной смеси в топочную камеру котла.

Разработана математическая модель динамического баланса концентрации озона в топочной камере. Проанализирован процесс самораспада озона и получены аналитические зависимости интенсивности его разложения от режимов подачи и параметров котлов.

Разработан алгоритм управления озонатором, позволяющий устанавливать величину напряжения на первичной обмотке повышающего трансформатора в зависимости от требуемого режима горения и производительности котла.

В результате проведенных исследований при непосредственном участии автора был спроектирован ряд конструкций электронезависимых газовых водогрейных котлов с озоновым наддувом. Техническая документация на изготовление электронезависимых газовых водогрейных котлов с озоновым наддувом передана для использования на специализированное произ-

водственное предприятие ООО «Термофор», и проектно-исследовательское предприятие ООО «ТехноПромСервис» г. Новосибирск.

Работа выполнена автором самостоятельно. Итоговая оценка оригинальности диссертационной работы, проверенная с использованием системы «Антиплагиат» составляет 95,78 % (<http://www.antiplagiat.ru>).

Достоверность результатов исследований подтверждена адекватностью математических моделей, высокой сходимостью теоретических и экспериментальных данных, обработанных с применением вероятностно-статистических методов, в том числе с использованием прикладных компьютерных программ.

Требование к публикации основных научных результатов диссертации выполнено. Материалы диссертации полностью отражены в 28 печатных работах, в том числе в 8 патентах, одной монографии, в 7 статьях, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК. Материалы диссертации обсуждены и одобрены на 12 научных конференциях.

Тема и содержание диссертации соответствуют научной специальности 05.20.02 – электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной проблемы и соответствует критерию внутреннего единства.

На основании вышеизложенного комиссия предлагает диссертационному совету Д 006.037.01 принять диссертацию Петровой Е.А. к защите.

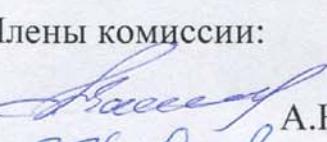
Комиссия рекомендует назначить официальными оппонентами:

- Голубковича Александра Викторовича, доктора технических наук, старшего научного сотрудника, главного научного сотрудника ФГБНУ ВИМ;
- Смирнова Александра Анатольевича, кандидата технических наук, старшего инженера-проектировщика ЗАО «Связь инжиниринг М».

Ведущей организацией – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (ФГБОУ ВПО РГАЗУ).

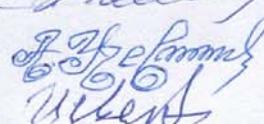
Члены комиссии:

Д.т.н., профессор



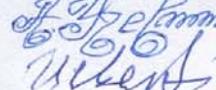
А.Н.Васильев

Д.т.н., профессор



А.И.Учеваткин

Д.т.н., профессор



И.И. Свентитский