

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Петровой Елены Алексеевны на тему: «Электроинтенсификация горения в газовых водогрейных котлах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.02 – электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

Тема диссертации посвящена интенсификации горения топлива в газовых водогрейных котлах, позволяющей снизить потребление природного газа и улучшить состав выхлопных газов. Прорабатываемая тема является актуальной, поскольку она непосредственным образом связана с проблемой энерго-ресурсосбережения и с экологическими аспектами.

Научная новизна работы представлена в разработанных автором: способе интенсификации горения газа в топочных камерах водогрейных котлов при импульсной подаче озона-воздушной смеси; математической модели динамического баланса концентрации озона и аналитических зависимостей разложения озона от режимов подачи и параметров котла; алгоритме управления электроозонатором; принципе построения математической модели процесса импульсного озонирования среды; способе подачи ионизированного озона с помощью электрического поля; принципе построения конструкций электронезависимых газовых водогрейных котлов с озоновым наддувом.

Практическая ценность диссертации подтверждена разработкой электронезависимых газовых котлов с озоновым наддувом для отопления и горячего водоснабжения объектов АПК, а также лабораторного стенда по изучению подачи ионизированных газов энергией электрического поля.

В ходе реализации результатов работы была осуществлена передача технической документации на изготовление электронезависимых газовых водогрейных котлов с озоновым наддувом на специализированное производственное предприятие «Термофор» и в проектно-исследовательскую организацию «ТехПромСервис», г. Новосибирск.

Вместе с тем работа имеет ряд недостатков, из которых следует отметить:

1. Непонятно происхождение выражения (17) на 11-й странице автореферата. Из левой части этого выражения можно сделать вывод, что оно иллюстрирует зависимость интенсивности распада озона от скорости его движения и от характера подачи. В то же время второе слагаемое выражения (17) ни одного из этих аргументов не содержит.

2. Сомнительным выглядит утверждение автора о том, что дополнение конструкций водогрейных котлов вентиляторами усложняет и удорожает их. Надо отметить, что современная промышленность выпускает широкий ассортимент высоконадежных, дешевых и компактных микровентиляторов.
3. Не вполне ясно: почему при увеличении концентрации озона интенсифицирующий эффект сначала возрастает, а затем начинает уменьшаться.

В целом автореферат отражает основные результаты проведенных исследований. Работа выполнена на высоком научном уровне и отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор, Петрова Елена Алексеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Д.т.н., профессор

А.И. Дивеев

Сведения о рецензенте:

Дивев Асхат Ибрагимович

Доктор технических наук, профессор,

05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации,

Заведующий сектором проблем кибернетики

Федеральное государственное учреждение,

Федеральный исследовательский центр

«Информатика и управления»

Москва, 119333, ул. Вавилова, 44, ФИЦ ИУ

