

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Андрея Владимировича Жуйкова
«Совершенствование процесса низкотемпературного ступенчатого вихревого
сжигания канско-ачинских углей» на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика

Еще пару десятилетий назад прогресс в области энергетики связывался с переводом на газообразное и жидкое топливо. Однако, даже по самым скромным подсчетам, разведанных запасов нефти и газа при сохранении существующих темпов роста добычи остается на 50-60 лет. Разведанных запасов угля в нашей стране хватит на гораздо более отдаленную перспективу. В связи с этим, любые работы по повышению эффективности сжигания твердого топлива, снижению вредных выбросов, а также автоматизации сжигания безусловно актуальны, что отражено в «Основных положениях энергетической стратегии России на период до 2020 года». Отысканию подходов к решению этой проблемы и посвящена диссертация А.В. Жуйкова.

На мой взгляд, особо ценна практическая значимость работы, которая кроме всего прочего подтверждается тремя внедренными патентами. Научная новизна также не вызывает сомнения. Она определяется предложенной и обоснованной усовершенствованной схемой низкотемпературного ступенчатого вихревого сжигания топлива, позволяющая повысить экологическую эффективность работы котельных агрегатов.

Однако что касается достоверности и теоретической обоснованности полученных результатов, то данных автореферата явно недостаточно, чтобы о них судить в полном объеме. С одной стороны, автор провел большой объем экспериментальных исследований, что казалось бы дает возможность сделать положительный вывод о достоверности данных, но с другой стороны возникает множество вопросов о корректности публикуемых трендов.

Так непонятным остались два момента:

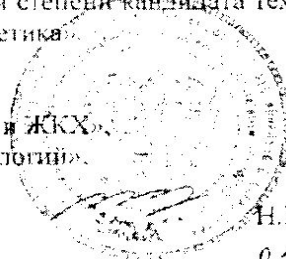
1. Автор абсолютно правильно выбрал в качестве базовой методики расчета оксидов азота СО 153-34.02.304-2003, но наверняка эту же методику можно было бы использовать и для каких-то локальных расчетов предлагаемой новой конструкции. Или, по крайней мере, следовало бы сделать замечание, почему эта методика не применима.

2. Из автореферата абсолютно непонятны вероятностные характеристики проведенных экспериментов: нет указания ни на доверительные интервалы, ни на среднеквадратичные ошибки. В связи с этим возникают закономерные вопросы о выбранных автором трендах. Так судя по рис. 2 гораздо большей точностью аппроксимации q_2 обладает парабола, имеющая локальный минимум в диапазоне $\alpha = 1,25...1,35$, что в принципе, согласуется с рис. 3, где данные по КПД брутто имеют максимум в этом же диапазоне. Вообще, судя по приведенным графикам, дисперсия данных составляет порядка 5...10% (отдельный вопрос о корректности определения среднего для каждой точки), но тогда полученные автором данные по снижению процента оксидов азота в отходящих газах вполне укладываются в погрешность округления.

Указанных вопросов просто бы не возникло, если бы автор прямо на графиках изобразил доверительные интервалы определенных им экспериментальных данных, как, в общем то и заведено для работ экспериментального характера. Так что если, во время защиты диссертации сможет показать корректность своих замеров, указанные недостатки можно будет отнести на небрежность оформления.

Вывод: диссертационная работа А.В. Жуйкова носит цельный, завершенный характер, в которой решены важные научно-технические задачи, связанные со снижением вредных выбросов при сжигании канско-ачинских углей. Автореферат соответствует требованиям ВАК, а его автор, А.В. Жуйков, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – «Промышленная теплоэнергетика».

Д-р техн. наук, проф., каф. «Технологии строительства и ЖКХ»,
Камский институт гуманитарных и инженерных технологий,
Заслуженный деятель науки Удмуртской Республики



Н.В. Митюков

05.12.2014г.

Митюков Николай Витальевич
426003, УР, г. Ижевск, ул. им. В. Сивкова, 12а
тел: (3412)50-17-60; факс: (3412)50-17-27, E-mail: kigit@bk.ru