

Отзыв

**на автореферат диссертационной работы Мостовенко Любови
Владимировны**

«Расчетно – экспериментальное моделирование течения запыленного потока для оценки влияния геометрических характеристик инерционно – вакуумного золоуловителя на степень улавливания золы»,

**представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика**

В работе Мостовенко Л.В. рассмотрены вопросы повышения эффективности улавливания мелкодисперсной золы при сжигании углей на ТЭЦ с помощью инерционно – вакуумных золоуловителей (ИВЗ).

Тематика, которой занимался диссертант, имеет многолетнюю историю и то , что она до сих пор является актуальной, говорит о нерешенных проблемах, связанных с особенностями работы этих устройств.

Тем не менее, рост затрат на обеспечение экологических требований - заставляет находить технические решения в сложившейся обстановке на основе современных вычислительных возможностей.

В работе на основе проведенных исследований разработаны методические рекомендации и технические решения по совершенствованию конструкций инерционно – вакуумных золоуловителей.

Результаты диссертационной работы Мостовенко Л.В.. были в достаточном объеме представлены на научных конференциях и опубликованы в изданиях различного уровня.

По автореферату имеются следующие замечания:

1) На стр.7 автореферата приведен рис.2, где «представлены данные по эффективности работы ИВЗ в зависимости от положения рассекателя», однако, этих данных на рисунке нет, нет единиц измерения, нет сведений - относительно чего измеряется его местоположение. Оси на рисунке не имеют размерностей. Можно ли полученные результаты переносить на ИВЗ других габаритов и как это сделать?

2) На стр.7-8 приведены базовые уравнения, которые использует программа ANSIS при проведении численных расчетов. Однако остается неясным, что нового внесла автор работы в эту модель, хотя на стр.2 автореферата автор pretendует на «разработку математической модели»?

3) Почему формулы на стр. 7-8 не имеют нумераций?

Первоначально автор для расчета массы частицы использует обозначение m , а ниже – уже m_p ? Что такое F_{ali} , которого нет в формуле для уравнения импульса частицы, а в пояснениях к формуле - есть?

4) Как рассчитывалась масса входных и уловленных частиц в уравнении оценки эффективности ИВЗ на стр.8? На чем основана методика расчета и как она реализована в программе, особенно, если вы считаете «двуухфазность потока несущественной»?

5. На стр.10 – 15 представлены результаты расчетов различных модификаций конструкций ИВЗ. Почему при этом не использовался метод планирования эксперимента и как полученные результаты перенести на другие объекты (все результаты представлены в абсолютных единицах и «привязаны» только к конкретному ИВЗ)?

6. На стр.18 автор утверждает, что «чем выше подъем рассекателя...тем меньше объем уходящих газов». Как эти факторы взаимосвязаны? Подъем рассекателя меняет тепловую нагрузку котла?

7. На стр.18 в табл.1 приведены данные промышленных экспериментов, которые показывают, что с ростом расхода газа эффективность улавливания частиц снижается, при этом данные расчетов в табл.2 на стр.19 показывают на ИВЗ -2 обратный эффект – рост эффективности с ростом расхода газа. Как это объяснить?

8. Непонятно – почему автор пользуется в работе (стр.18) разными системами измерения одинаковых величин перепада давления, что затрудняет анализ материала? Как скажется на работе дымососа «увеличение сопротивления (ИВЗ)... в Зраза» и насколько вырастут энергозатраты на обеспечение работы котла?

9. Как известно, универсального оборудования не бывает. Насколько можно доверять данным по ИВЗ – 2 (стр.19), полученным при работе оборудования в нерасчетном режиме и без проведения статистической обработки?

10. На стр. 20 автор отмечает: «на рис.15 приведена зависимость скорости в узком проходном сечении от критерия Рейнольдса, определенного по толщине потери импульса», однако – на рис.15 приведена другая зависимость. Видимо, автор имела в виду рис.16. В автореферате нет сведений о том, как и насколько корректно автор определяла величину «толщины потери импульса» в численных экспериментах?

11. В заключении по автореферату – стр.21 п.1.2 автор отмечает: «максимальная эффективность улавливания частиц»...достигается при «добавке в 29% вследствие учета ПК (видимо, поворотной камеры)... ». Необходимо пояснить – как учет может влиять на эффективность и сохраняется ли достигнутый эффект при изменении габаритных размеров ИВЗ, пропускной способности и работе котлов на углях других марок?

Данные замечания не снижают в целом положительной оценки диссертационной работы и могут быть предметом обсуждения в ходе процедуры защиты. Считаю, что представленная работа по своей научной ценности и практическому значению полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертационным работам, а Мостовенко Л.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 «Промышленная теплоэнергетика».

Заведующий кафедрой теплотехнических и энергетических систем
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический
университет им. Г.И. Носова»

д-р. техн. наук, профессор

Евгений Борисович Агапитов

455000, РФ, г. Магнитогорск, Челябинская обл., пр. Л
Е – mail: ties_magtu@mail.ru
Тел.: 8(3519) 298421
Дата: 31.08.2020

