

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Крюкова Ильи Валерьевича

«Разработка эффективных систем вентиляции при перегрузках сыпучих материалов за счет организации рециркуляционных течений»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Диссертация И.В. Крюкова посвящена численному и экспериментальному исследованию комбинированной рециркуляции воздушных течений за счет перетекания воздуха из загрузочного канала в байпасную камеру и обратно через перфорационные отверстия загрузочной трубы и её торцы. Актуальность работы связана с необходимостью разработки способа снижения производительности местных вентиляционных систем закрытого типа для эффективного улавливания выбросов загрязняющих веществ при минимальном расходе воздуха.

Немаловажным достоинством диссертационной работы представляется тот факт, что в ее рамках разработаны оригинальные конструкции аспирационного укрытия перегрузок сыпучих материалов, защищенных двумя патентами, а также инженерная методика расчета расхода воздуха при перегрузке сыпучего материала на телескопических станциях.

Наряду с отмеченными выше достоинствами, в качестве недостатков работы следует отметить следующее:

1. При численном моделировании аспирационного укрытия рассматривается только его вертикальная часть в двумерной постановке. Остается неясным, по крайней мере из автореферата, насколько сильно влияет на структуру течения остальная часть укрытия, а также учет трехмерных эффектов.
2. При построении вычисленной модели сделан ряд существенных допущений без приведения физического обоснования. В частности, не обоснована возможность проведения линеаризации уравнений (1) и (2). Кроме того, непонятно насколько сильное влияние на течение оказывает явление турбулентности, не учитываемое в рамках рассмотренных уравнений.

3. В автореферате отсутствует сравнение результатов численного моделирования с проведенными экспериментальными измерениями, что не позволяет сделать однозначный вывод о точности разработанной инженерной методики.
4. В работе отмечается значительное снижение расхода эжектируемого воздуха за счет организации рециркуляционных воздушных течений в аспирационном укрытии. Однако, остается неясным, как эффективность разработанного укрытия соотносится с существующими аналогами.

Указанные замечания ни в коей мере не влияют на общую высокую оценку рассматриваемой диссертационной работы, представляющей собой результативное и выполненное на высоком уровне исследование. Работа полностью удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор – И.В. Крюкова – заслуживает присуждения ему искомой ученой степени.

Кандидат физико-математических наук
по научной специальности 01.02.05 –
механика жидкости, газа и плазмы;
старший научный сотрудник
лаборатории «Вычислительная
гидроаэроакустика и турбулентность»
Федерального Государственного
Автономного Образовательного
Учреждения Высшего Образования
«Санкт-Петербургский
политехнический университет Петра
Великого»

Почтовый адрес:

195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29, «Санкт-Петербургский
политехнический университет Петра Великого»

Тел. (812) 329-47-92

e-mail: gritskevich@ymail.com

Грицкевич Михаил Сергеевич

