

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Крюкова Ильи Валерьевича
«Разработка эффективных систем вентиляции при перезагрузке 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.**

Проектирование инженерных систем направлено на достижение максимальной эффективности их работы. Особо важно отметить, что одним из главных условий при этом является соблюдение требований по энергосбережению. При устройстве местных вентиляционных отсосов закрытого типа – аспирационных укрытий наряду с решением представленных вопросов остро стоит задача снижения их энергоемкости. Таким образом, тема диссертационная работа является актуальной.

Соискателем выполнен глубокий анализ организации воздушных потоков при комбинированном байпасировании с позиции снижения расхода воздуха, увлекаемого потоком сыпучих материалов в нижнем укрытии. Установлены эмпирические зависимости изменения расходов эжектируемого и рециркуляционного воздушного потоков в зависимости от способа организации рециркуляции и параметра эжекции, скорости и статического давления в различных точках системы. В результате обеспечивается энергосбережение при эксплуатации системы вентиляции, что является целесообразным решением.

Диссертационная работа базируется на разработанной экспериментальной установке, исследования с помощью которой выявили снижение расхода эжектируемого воздуха в результате рециркуляции воздуха при снабжении загрузочного канала аспирационного укрытия байпасной камерой. Таким образом, использование байпасной камеры позволяет снизить количество удаляемого воздуха в пределах 69 %. Значимым выводом исследования является целесообразность нанесения отверстий на загрузочную трубу при комбинированном использовании байпасной камеры и перфорации в области разрежения, что позволяет снизить расход удаляемого воздуха до 84 %.

Соискателем представлены рекомендации по повышению эффективности систем вентиляции при перезагрузке сыпучих материалов, направленные на определение наиболее рациональной организации рециркуляционных течений с точки зрения энергосбережения.

Разработана методика расчета расхода эжектируемого, рециркулируемого и аспирируемого воздушных потоков при перезагрузке сыпучего материала на телескопических станциях. В результате для системы аспирации загрузки закрытого транспортного средства при устройстве байпасной камеры с закрытыми верхним и нижним днищами или открытыми днищами вычисляется расход воздуха, поступающего из желоба в аспирируемое укрытие, расход воздуха, поступающий в эти же укрытие через неплотности, а также необходимых расход воздуха, удаляемый из аспирационного укрытия.

Основными достоинствами диссертационной работы следует назвать объекты интеллектуальной собственности, принадлежащие соискателю – полезная модель «Аспирационное укрытие места выгрузки сыпучего материала» и полезная модель «Аспирационное укрытие места перегрузки сыпучего материала».

Положительной стороной работы является перспективность дальнейшего совершенствования промышленной вентиляции, в том числе за счет использования как рециркуляционных, так и закрученных воздушных течений, развития методов их расчета.

Вместе с тем по содержанию автореферата имеются замечания:

1. На рисунке 1 представлена схема рециркуляции воздуха при комбинированном байпасировании: нижнее укрытие с камерой для приема перегружаемого материала разделена на три области. Динамика движения пылегазовоздушной смеси в части с вытяжным вентилятором и в части с байпасной камерой не вызывает вопросов. Однако не ясно движение воздуха в третьей области. Таким образом, нижнее укрытие с камерой для приема перегружаемого материала экспериментальной установки исследовано не в полном объеме.

2. Объясните целесообразность низких значений (в пределах от 0,234 м/с до 0,287 м/с) скоростей воздуха в вытяжном патрубке при различном количестве отверстий на загрузочной трубе при комбинированном использовании перфорации и байпасной камеры, приведенные в таблице 4.

3. На рисунке 2, рисунке 3, рисунке 4 автореферата буквенные обозначения не сопровождаются единицами измерения, в следствие чего затруднительно делать выводы об адекватности результатов исследования.

Замечания не носят принципиальный характер и не снижают глубины полученных результатов. Диссертация является законченной научно-квалифицированной работой, по количеству и глубине проведенных теоретических и экспериментальных исследований отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор Крюков Илья Валерьевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».

Кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры жилищно-коммунального хозяйства
ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный
технический университет»

Мария Николаевна Жерлыкина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Воронежский государственный технический университет»
Адрес: 394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, д. 84, корпус I.
Телефон: +7(473) 271-28-92
E-mail: zherlykina@yandex.ru

Подпись к.т.н., доцента, доцента
кафедры жилищно-коммунального
хозяйства Жерлыкиной Марии Николаевны
заверяю проректор по науке и инновациям
Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Воронежский государственный
технический университет»
д.т.н., проф.

Игорь Геннадьевич Дроздов