

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Логачева Артура Константиновича  
«Совершенствование методов расчета местных вентиляционных отсосов  
открытого типа», представленной на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности 05.23.03 –  
Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха,  
газоснабжение и освещение.

Для всех отраслей промышленности присущи технологические процессы, в результате которых происходит выделение пылегазовоздушных вредных веществ в объем производственного помещения. Разработка эффективных способов улавливания вредных веществ, поступающих от технологического оборудования, является важной задачей вентиляции. Для достижения поставленной цели необходимо исследовать особенности течения пылегазовоздушных смесей вблизи местных вытяжных устройств. В результате необходимо совершенствовать методы расчета местных вентиляционных отсосов открытого типа. Таким образом тема диссертационной работы является актуальной.

Соискателем выполнены теоретические и натурные исследования, направленные на разработку методов расчета пылегазовоздушных потоков вблизи местного вентиляционного отсоса-раструба с заданной величиной угла раскрытия, расположенного над непроницаемой плоскостью. Определены закономерности изменения коэффициентов улавливания для пылевых частиц разных диаметров. Предложен способ оценки эффективности местного отсоса-раструба, основанный на определении коэффициента улавливания пылевой частицы.

Диссертационная работа базируется на разработанной экспериментальной установке, позволившей выявить экспериментальные закономерности изменения размеров отрывной области в отсосе-раструбе и поля скоростей воздуха в зависимости от угла наклона и длины раструба. Таким образом, определено поле скоростей воздушного течения во всасывающем факеле отсоса-раструба и размеры отрывной области в отсосе при разных углах раскрытия и длинах раструба.

Разработаны численные модели и выполнено компьютерное моделирование экранированного круглого отсоса закрученной кольцевой струей при помощи уравнения Рейнольдса и моделей переноса сдвиговых напряжений, в том числе с поправкой на кривизну и вращение. Выявлены условия повышения эффективности систем местной вытяжной вентиляции, в том числе новые закономерности течения в закрученной кольцевой струе, полученные в результате исследований с применением разработанной оригинальной параметрической модели данного течения.

Основное достоинство диссертационной работы заключается в разработке программно-алгоритмического обеспечения для расчета местных вентиляционных отсосов открытого типа, подтвержденного двумя свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ, а также патента на способ управления отрыва потоком.

Положительной стороной работы является перспективность дальнейшего совершенствования промышленной вентиляции, в том числе в разработке и исследовании математических моделей трехмерных отрывных пылевоздушных течений на входе в местные отсосы-раструбы в условиях сносящего воздушного потока.

Вместе с тем по содержанию автореферата имеются замечания:

1. Чему равна заданная точность  $\varepsilon$ , используемой при итерационном вычислительном процессе, описанном на стр. 12.
2. Необходимо пояснить рисунок 6 стр. 13, иллюстрирующий критические и свободные линии тока вблизи круглого всасывающего патрубка с тонкими стенками, а



именно причину соответствия линий свободной поверхности тока, построенных по разработанным алгоритмам при различных  $\bar{v}$ , линиям, полученным по существующим и разработанной методикам, но только при  $\bar{v} = v_{\infty} / v_0 = 2$ .

3. В заглавии пункта 6 на стр. 17 содержатся сведения о разработанной математической модели, однако в тексте не приведены ни математические зависимости, ни другие сведения о составляющих разработанной модели.

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 Логачев Артур Константинович 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 научной работе  
Федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Воронежский государственный  
технический университет»  
д.т.н., проф.



Игорь Геннадьевич Дроздов