

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Козлова Тимура Алексеевича на тему
«Моделирование воздушных течений при входе в местные отсосы-раструбы
с составными полками» на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 2.1.3 – Теплоснабжение, вентиляция,
кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Санитария и гигиена труда на рабочих местах промышленных предприятий, главным образом, обеспечивается системами местной и общеобменной вентиляции. Во избежание попадания пыли, окалин металла или токсичных газов, образующихся в ходе производства, через дыхательные пути в организм человека требуется стабильная работа местных аспирационных установок, к которым, в первую очередь, можно отнести местные отсосы, предназначенные для непрерывной локализации и удаления вредных веществ из зон их образования. Одним из ключевых показателей, который определяет потребление электрической энергии при эксплуатации подобных вентиляционных установок, является коэффициент местного сопротивления (КМС). Как известно, с ним напрямую связаны местные потери давления (напора), а значит и величина расходуемой мощности на работу электродвигателя. В теории проектирования и аэrodинамического расчета вентиляционных установок значения местных сопротивлений обычно принимаются по справочным данным и, как следствие, часто принятая величина расходится с фактическим показателем при эксплуатационных условиях.

В диссертационной работе Козловым Тимуром Алексеевичем, исходя из содержания автореферата: произведен анализ методов расчета воздушных течений вблизи местных отсосов и способов повышения их эффективности; представлено описание разработанных и используемых методов исследований, к которым относятся методы дискретных вихрей и вычислительной гидродинамики в программном комплексе “Solid Works”; представлены результаты численных и экспериментальных исследований для отсосов-раструбов с выступами различной длины, а также итоги конструирования энергоэффективного местного отсоса-раструба с применением трех полок; рассмотрено практическое применение разработанного местного отсоса-раструба с тремя полками, выполнена технико-экономическая оценка реализации проекта.

Научная новизна диссертационной работы Козлова Тимура Алексеевича, исходя из содержания автореферата, заключается: в разработке дискретной математической модели отрывных течений на входе в круглые отсосы; в определении закономерностей изменения границ вихревых зон и распределения скоростей на входе в отсосы-раструбы с выступами; в нахождении закономерностей изменения КМС в зависимости от длины полок раструба и углов их наклона; в вычислении длин полок раструба и углов их наклона, при которых величина КМС достигает минимального значения и др.

По теме диссертации Козловым Тимуром Алексеевичем опубликованы, в том числе в соавторстве, 10 научных работ, из них: пять статей в журналах, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России или индексируемых в базах

данных "Web of Science" и "Scopus"; три статьи в сборниках трудов конференций; два свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. На стр. 12 автореферата диссертации приводится следующая фраза: «Кри-
вая, построенная по этой формуле, выделена черным цветом на рисунке 6,б». В
формуле (6) искомой величиной является КМС ζ . В то же время на указанном
рисунке 6,б изображен профиль радиальной составляющей скорости.

2. При первом упоминании величин в формулах рекомендуется приводить
после них пояснение, «расшифровку». Формулы трудны для восприятия и пони-
мания без комментариев к величинам после уравнений, даже несмотря на то, что
ранее в тексте возможно об этих величинах уже сказано.

Замечания носят не принципиальный характер и не оказывают влияния на
общую положительную оценку диссертации.

Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении
ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской
Федерации от «24» сентября 2013 года № 842 (ред. от «25» января 2024 года),
предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Козлов Тимур Алек-
сеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.1.3 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воз-
духа, газоснабжение и освещение.

15.05.2024 г.

Кандидат технических наук по специальности
05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция,
кондиционирование воздуха, газоснабжение
и освещение, доцент, доцент кафедры
теплогазоводоснабжения

Павлов
Михаил Васильевич



Наименование организации: федеральное государственное бюджетное образова-
тельное учреждение высшего образования «Вологодский государственный уни-
верситет» (ФГБОУ ВО «ВоГУ»).

Почтовый адрес организации: 160000, Россия, Вологодская область, город Во-
логда, улица Ленина, дом 15.

Телефон: (8172) 53-19-49.

Адрес электронной почты: kanz@vogu35.ru.

Официальный сайт организации: vogu35.ru.