

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Калинича Ильи Викторовича
«Совершенствование тепломассообмена в конвейерных галереях
горнообогатительных комбинатов», представленной на соискание учёной
степени кандидата технических наук по специальности
05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика

Проблема обеспечения нормируемых параметров внутренней воздушной среды для производственных помещений имеет актуальность для различных производств. Особенно актуальны эти вопросы на предприятиях горнообогатительных комбинатов (ГОК) чёрной металлургии, где в конвейерных галереях осуществляется транспортировка влажных нагретых материалов. Подобная транспортировка отличается сложным характером тепломассообмена, тепло- и влаговыделения, поступающие от поверхности материала, ведут к образованию тумана в воздухе галерей и появлению конденсата на поверхностях ограждений и оборудования. Для предотвращения указанных негативных факторов необходима организация эффективной работы систем воздухообмена, расчёт которых требует ряда исходных данных, количество которых, на сегодняшний день, применительно к конвейерным галереям ГОКов, является недостаточным. Стоит отметить, что эффективная работа систем воздухообмена также важна с точки зрения энергоэффективности и рационального использования энергоресурсов на технологические нужды.

Автором поставлен и решен ряд научных и практических задач, проведён комплекс экспериментальных исследований, учитывающих специфику конвейерных галерей ГОКов и включающих анализ тепло- и массообмена, а также расчёт параметров воздухообмена. В работе получены расчётные формулы и коэффициенты, позволяющие определить тепло- влаговыделения от поверхности транспортируемых материалов; для инженерной практики разработан аналитический метод расчёта воздухообмена, учитывающий особенности теплотехнических требований к ограждениям галерей, а также включающий расчётные формулы для определения параметров воздухообмена.

Наиболее значимым *научным результатом* диссертации на мой взгляд является усовершенствованный аналитический метод расчёта параметров воздухообмена для галерей ГОКов, являющийся более точным в сравнении с известными, который, кроме того, положен в основу программы для ЭВМ «Метод расчёта величины и параметров воздухообмена для помещений с тепловлагоизбытками».

Практическая значимость работы подтверждена результатами производственных исследований на Коршуновском ГОКе в галерее № 2, где рассчитанная с применением результатов настоящей работы система воздухообмена значительно улучшила состояние внутренней воздушной среды, в результате чего в данной галерее удалось обеспечить нормируемое состояние микроклимата. Стоит также отметить, что расчёт в ходе производственных исследований выполнялся с применением вышеуказанной программы для ЭВМ, принятой для практического применения проектной организацией ООО ГеоТехПроект (г. Красноярск).

Выводы и результаты диссертации обоснованы и соотносятся с целями и задачами работы.

Диссертация в достаточной степени *апробирована*. Результаты работы докладывались на ряде конференций различного уровня, как всероссийского, так и международного.

По результатам диссертационной работы автором опубликовано 19 научных работ: 4 статьи из перечня ВАК РФ, 1 статья в ином журнале, 3 патента РФ, 1 свидетельство РФ о регистрации программы для ЭВМ, 10 работ в материалах всероссийских и международных конференций.

Достоверность расчётных и измеренных параметров подтверждена достаточным согласованием в ходе натуральных исследований.

В качестве замечания, можно указать следующее:

1. Формула (4) для расчёта соответственно локальных и средних коэффициентов конвективной теплоотдачи получена в результате исследований на экспериментальном стенде (рисунок 1), моделирующем двухконвейерную галерею. Исходя из вышеизложенного, возникает вопрос, насколько применимы полученные результаты при расчёте для галерей, включающих другое количество конвейеров, например, трёх?

Это замечание не снижает ценность полученных научных и практических результатов.

Считаю, что по актуальности, научной новизне и практической значимости диссертация Калинича Ильи Викторовича заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика, поскольку работа соответствует требованиям п. 9 «Положения ВАК о присуждении учёных степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Заведующий лабораторией
экологических проблем
теплоэнергетики ИТ СО РАН,
доктор физико-математических наук,
с.н.с.

Шторк Сергей Иванович

10.06.2020

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт
теплофизики им. С.С. Кутателадзе Сибирского отделения Российской академии
наук (ИТ СО РАН)

630090, г. Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева 1

тел.: +7(383)330-84-80

e-mail: shtork@itp.nsc.ru

<http://www.itp.nsc.ru/>

Подпись Шторка С.И. удостоверяю:

Ученый секретарь ИТ СО РАН

к.ф.м.н.



Макаров М.С.