

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Перевезенцева Григория Александровича
«Повышение энергетической эффективности нагревательных печей при
нагреве насыпных садок», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
05.14.04 «Промышленная теплоэнергетика»**

В условиях сложившейся тенденции повышения эффективности теплотехнологического оборудования на производстве, приоритетным является создание методик оценки и прогнозирования работы оборудования. В нагревательных печах, широко используемых в машиностроительной, металлообрабатывающей и других отраслях промышленности, изменение состава и характеристик нагреваемых садок влечет за собой необходимость расчета режимных параметров работы печи. Таким образом, разработка методики, позволяющей методами математического моделирования проводить оценку параметров нагреваемой садки, является актуальной задачей.

Автором создана методика геометрического описания хаотично расположенных заготовок на подине печи с заданной величиной порозности с использованием фрактальной геометрии в 3-х мерной постановке. Проведены лабораторные эксперименты по нагреву, а также определению гидродинамического сопротивления насыпных садок состоящих из заданных элементов при различных режимах нагрева. Результаты численного моделирования сравнены с результатами, полученными другими авторами и проведена верификация разработанной методики расчёта нагрева насыпных садок по экспериментальным данным, полученным в результате лабораторных исследований. Практическую ценность представляет возможность использования разработанной методики расчета при выполнении режимно-наладочных работ применительно к термическим печам с насыпными садками.

По материалам автореферата Перевезенцева Г.А. имеются следующие замечания и уточнения:

1. Применительно к каким насыпным садкам можно применять разработанную методику?
2. Каким образом формировалась насыпная садка при экспериментальном определении температурного поля садки, и как учитывался контакт между элементами?

Несмотря на указанные замечания, диссертационная работа, представленная к защите, выполнена на высоком научно-техническом уровне и является актуальной. Диссертация соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям и соответствует критериям пп. 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. №842.

Считаю, что Перевезенцев Григорий Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 «Промышленная теплоэнергетика».

Директор Высшей школы атомной и тепловой энергетики
Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого,
кандидат технических наук, доцент
тел.: +7 (812) 535-57-36
e-mail: AA_Kalyutik@spbstu.ru

Калютик Александр Антонович

18.05.2022г.

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»
Адрес: ул. Политехническая, 29, Санкт-Петербург, 195251
тел.: +7 (812) 297-20-95
e-mail: office@spbstu.ru

