

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Перевезенцева Г.А. посвящена повышению эффективности нагревательных печей при нагреве насыпных садок. Для оценки потенциала возможного резерва энергетических ресурсов автором используется предлагаемая методика описания насыпных садок при помощи фрактальных структур.

Научную новизну работы составляют:

– Разработка методики построения геометрической фрактальной структуры, построенной на основе фрактала «губки Менгера», которая используется при расчете теплообменных процессов в насыпных садках.

– Новые экспериментальные данные по динамике температурных полей насыпных садок, отличающихся друг от друга величиной порозности.

– Разработка модели процесса теплообмена в насыпных садках в 3-х мерной постановке с применением геометрической фрактальной структуры на основе фрактала «губки Менгера», которая позволяет учитывать значение порозности и гидродинамического сопротивления садки при различных режимах нагрева.

Практическая ценность работы заключается в разработке методики позволяющей производить теплотехнические расчеты в насыпных садках не используя эффективные теплофизические коэффициенты, которая может быть использована при выполнении режимно-наладочных работ применительно к термическим печам с насыпными садками.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

- желательно указать чем отличаются кривые 1, 2, 3 и 4 на рисунке 4 по тексту автореферата это не ясно;

-желательно указать какие марки сталей и состав использовался в засыпках, какова повторяемость результатов измерения темпа нагрева засыпки с течением времени?

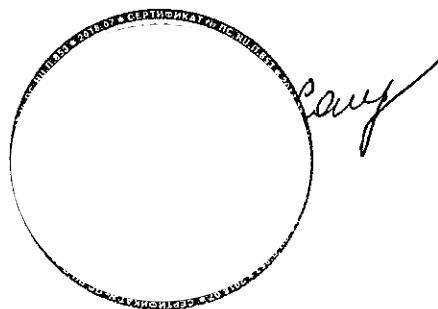
- рисунки 5 и 6 лучше разместить после текста, поясняющие их;
- как определялась и из чего складывалась погрешность экспериментов?
- на графике 7 по оси абсцисс отложено число Фурье, как определялся характерный размер и коэффициент теплопроводности в засыпках?
- в тексте автореферата целесообразно представить математическую модель с граничными условиями и замыкающими соотношениями;
- каким образом определялась скорость фильтрации (рис. 9)?

Приведенные замечания имеют уточняющий характер и не затрагивают основных положений диссертации.

Диссертационная работа, представленная к защите выполнена на высоком научно-техническом уровне, обладает научной новизной и практической значимостью. 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».

Куценко Кирилл Владленович, к.т.н., доцент НИЯУ МИФИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» 115409, г. Москва, Каширское шоссе, д. 31



Подпись удостоверяю
Заместитель начальника отдела
документационного обеспечения
НИЯУ МИФИ

В.М. Самородова