

## Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Ахметзянова Талгата Рафинатовича «Термодинамические основы процессов экстракции нефтяных шламов и импрегнации пористых материалов с использованием сред в сверхкритическом флюидном состоянии». Специальность 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Работа Ахметзянова Т.Р. посвящена решению важных экологических и экономических проблем, таких как утилизация нефтяных шламов и улучшение функциональных свойств карбонатного щебня.

Сверхкритическая флюидная экстракционная технология переработки нефтяных шламов для получения товарного нефтепродукта, предложенная в работе, является крайне актуальной и экологически оправданной.

Разработка новых технологий укрепления щебня из мало-прочных карбонатных пород, является тоже актуальной задачей. Ее решение позволит улучшить качество щебня и получить высокоэффективный дорожно-строительный материал. В основу подобной технологии предложено использовать СКФ импрегнационный процесс пропитки щебня деасфальтизатором, получаемым в процессе жидкостной пропан/бутановой экстракции из нефтяных остатков.

К бесспорным достоинствам работы является полученная в диссертации база данных по термодинамическим свойствам и кинетическим характеристикам систем участвующих в обсуждаемых процессах. В частности, исследованы фазовые равновесия таких компонентов нефтяного шлама, как нафталин и сера с пропан/бутановым экстрагентом.

Экспериментальные исследования проведены на трех оригинальных экспериментальных установках, основные узлы которых защищены двумя патентами на полезную модель.

Указанные экспериментальные данные получены впервые и обобщены для практического их использования. Материалы диссертации опубликованы в 26 работах, в том числе 8 научных статей в научных журналах из перечня ВАК РФ по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника, 1 монография, 2 патента на полезную модель, 7 статей опубликованных в других изданиях и 8 тезисов докладов в международных конференциях.

### **Имеются следующие замечания по автореферату:**

1. В автореферате не приведена неопределенность (погрешность) результатов измерения фазовых равновесий «сера-пропан/бутан» и «нафталин-пропан/бутан».

2. В автореферате не приводится объяснение физического смысла первого и второго кроссоверных точек.



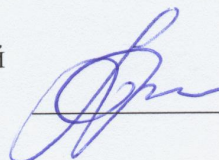
### Заключение

Диссертация полностью соответствует специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Проведенный выше анализ основных положений диссертации позволяет заключить, что тема диссертации крайне актуальна, а полученные соискателем и выносимые на защиту результаты обладают научной новизной и практической ценностью.

Диссертация полностью соответствует требованиям п. 9-14, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук согласно «Положению о присуждении ученых степеней» (в соответствии с постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. с актуальными на настоящий момент времени изменениями).

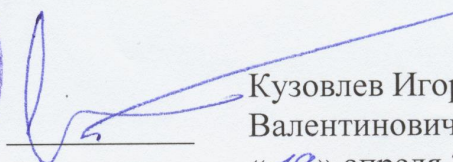
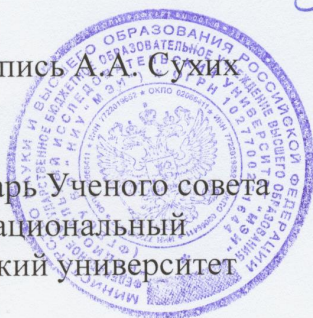
Доктор технических наук,  
профессор ФГБОУ ВО  
«Национальный исследовательский  
университет «МЭИ»



Сухих Андрей  
Анатольевич  
«19» апреля 2019 г.

Сведения и подпись А. А. Сухих  
заверяю

Ученый секретарь Ученого совета  
ФГБОУ ВО «Национальный  
исследовательский университет  
«МЭИ»



Кузовлев Игорь  
Валентинович  
«19» апреля 2019 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Национальный исследовательский университет  
«МЭИ» (ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»)

Адрес: 111250, Россия, г. Москва, ул. Красноказарменная, дом 14

Справочная МЭИ: +7 495 362-75-60

Сайт: [universe@mpei.ac.ru](mailto:universe@mpei.ac.ru)

e-mail: [SukhikhAA@mpei.ru](mailto:SukhikhAA@mpei.ru)