

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ахметзянова Талгата Рафинатовича  
**«Термодинамические основы процессов экстракции нефтяных шламов и  
импрегнации пористых материалов с использованием сред в  
сверхкритическом флюидном состоянии»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности:

01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

В работе Ахметзянова Т.Р. исследуется актуальная проблема выделения углеводородов из нефтяных шламов и использования их для укрепления и упрочнения малопрочных материалов в одном процессе.

Для решения этой задачи выбран метод сверхкритической флюидной экстракции и импрегнации. В качестве экстрагента использован относительно редкий растворитель – смесь пропан/бутан.

К бесспорным достоинствам диссертационной работы относится подробное экспериментальное обоснование вопросов равновесий в системах нафталин – пропан/бутан и сера – пропан/бутан, что является теоретической предпосылкой реализации экстракционного процесса. Особое внимание при реализации экстракционного процесса уделено кинетическим закономерностям.

Достоверность результатов диссертационной работы обеспечена использованием современных методов анализа, аттестованного метрологического оборудования и подтверждена апробацией на конференциях разного уровня, а также публикациями в рецензируемых научных изданиях.

В качестве замечаний хотелось бы отметить следующее:

- некоторые значения в таблицах 1 и 2 приведены с избыточной точностью;
- из автореферата не ясно, каково значение кинетических констант процесса экстракции, автор ограничился лишь приведением кинетических кривых (рисунок 8);
- в автореферате не нашёл отражения вопрос экономической эффективности предложенных технологических решений.

Высказанные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

### Заключение

По материалам, представленным в автореферате, можно сделать заключение, что диссертационная работа полностью соответствует требованиям Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Ахметзянов Талгат Рафинатович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Ивахнов Артем Дмитриевич

Учёная степень – к.х.н.

Должность – старший научный сотрудник

Организация, место работы – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова».

Структурное подразделение – Центр коллективного пользования научным оборудованием «Арктика».

Почтовый адрес – 163002. Россия, г. Архангельск, набережная

Северной Двины, д. 17/

Телефон – 89115855150; 89314115482.

Адрес электронной почты – ivahnov-tema@yandex.ru

22.03.2019

Ивахнов Артем Дмитриевич



Личную подпись Ивахнова А.Д.  
Зверяю: ученый секретарь ученого совета САФУ  
Давыд Е.Б. Раменская  
22 " марта 2019 г.