

Отзыв

на автореферат диссертации **Хайрутдинова Венера Фаилевича** на тему:
«Термодинамические основы и технологические закономерности процессов диспергирования, экстракции и пропитки с использованием сверхкритических флюидных сред применительно к задачам полимерной химии, фармацевтики и нефтехимии», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

Диссертационная работа посвящена актуальной задаче исследования фазовых равновесий ранее неизученных бинарных и тройных систем, участвующих в процессах: СКФ диспергирования полимерных материалов, фармсубстанций, смешения термодинамически несовместимых полимеров, инкапсулирования квантовых точек в полимерную структуру; утилизации безводных нефтяных шламов, выделения углеводородов из водонефтяных эмульсий и битуминозного песчаника и утилизации деревянных железнодорожных шпал с использованием СКФЭ; СКФ импрегнации древесины и карбонатного щебня. Актуальность и практическую значимость работы подтверждает тот факт, что работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки РФ.

Новизна диссертационной работы, заключается в следующем:

1. Впервые получены экспериментальные данные по фазовому равновесию ранее неизученных бинарных и тройных систем, участвующих в процессах: СКФ диспергирования полимерных материалов, фармсубстанций, смешения термодинамически несовместимых полимеров, инкапсулирования квантовых точек в полимерную структуру; утилизации безводных нефтяных шламов, выделения углеводородов из водонефтяных эмульсий и битуминозного песчаника и утилизации деревянных железнодорожных шпал с использованием СКФЭ; СКФ импрегнации древесины и карбонатного щебня.

2. Установлено принадлежность фазовых диаграмм исследованных систем к типу диаграмм по известной классификации D.F.Williams.

3. Получены данные по кинетике экстракционных и импрегнационных процессов выделения углеводородов из важных для промышленности материалов в широком диапазоне изменения температур и давлений.

4. Установлены реализуемость и предпочтительность использования СКФ экстракционного процесса (в противовес жидкостному) и определены его оптимальные параметры применительно к процессам утилизации безводных нефтяных шламов, выделения углеводородов из важных для промышленности материалов в тех случаях, когда «растворяемое-экстрагент» представляет собой систему с непрерывной критической кривой.

5. Получены данные по квантово-химическому моделированию некоторых закономерностей механизма СКФ экстракции углеводородов из смоло-асфальтовых остатков.

Достоверность и обоснованность результатов, приведенных в автореферате, не вызывает сомнения. Основные положения диссертации прошли **хорошую апробацию** и



достаточно полно опубликованы. Считаем, что автореферат раскрывает содержание диссертации.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. В автореферате не раскрыта аббревиатура SAS и SEDS и не отмечено различие методов SAS и SEDS.

2. Из автореферата не понятно, каким образом определялся размер «частиц» (рис. 17) и что понималось под понятием «частица» для цепочек, составленных из частиц.

3. Из предложения на стр. 20 «Оптические свойства КТ в полученных нанокapsулах сохраняются.» не понятно, какие оптические свойства анализируются и как был сделан вывод об их неизменности.

4. В автореферате нет ссылки на рис. 29 и не понятно, одинаков ли масштаб на всех изображениях.

Данные замечания не носят принципиального характера и не снижают общей положительной оценки проделанной работы.

Автореферат на диссертационную работу Хайрутдинов В.Ф. представляет собой целостную научную работу, содержащую результаты, полученные на основании исследований, проведенных на высоком научном и техническом уровне с применением современных методов исследования. Диссертация соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), предъявляемым к подобным работам. Автор работы Хайрутдинов Венер Фаилевич достоин присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.14. «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Проректор по научной работе
Одесской национальной академии
пищевых технологий,
к.т.н., доцент



Наталья Николаевна Поварова

Д.т.н., профессор кафедры теплофизики
и прикладной экологии
Одесской национальной академии
пищевых технологий,
65039, Украина, г. Одесса,
ул. Канатная, 112
Тел: +38(0482)68-23-39
Email: zheleznyv@gmail.com

Виталий Петрович Железный

К.т.н., доцент кафедры теплофизики
и прикладной экологии
Одесской национальной академии
пищевых технологий,
65039, Украина, г. Одесса,
ул. Канатная, 112
khliyev@ukr.net

Ольга Яковлевна Хлиева