

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Сусловой Екатерины Николаевны

### **«Процессы получения аэрогелей с люминофорами в сверхкритических условиях и их интенсификация»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий

В диссертационной работе Сусловой Е.Н. рассмотрены актуальные темы для химической промышленности Российской Федерации. Аэрогели являются инновационным материалом, которые находят применение при производстве накопителей энергии, строительных материалов, изделий медицинского назначения, катализаторов. Развитие производства аэрогелей, фундаментальное изучение процессов их получения и композитных материалов на их основе является актуальной задачей.

Диссертационная работа и автореферат выполнены на высоком научном уровне. Автором был получен колоссальный объем экспериментальных, аналитических и расчетных данных по разработанным методикам получения композиционных материалов на основе аэрогелей с люминофорами, что вносит значимый вклад в изучение данных материалов. Достоверность расчетных моделей подтверждена экспериментальными данными в полном объеме.

Сулова Е.Н. разработала методику внедрения готовых люминофоров в матрицу аэрогеля, а также два новых способа синтеза люминофора непосредственно в объеме аэрогеля. Это позволит сохранить чистоту люминофоров, которая необходима для их хранения и эксплуатации. Интенсификация процессов гелеобразования, замены растворителя и сверхкритической сушки путем проведения их в одном аппарате позволит существенно снизить затраты на производство аэрогелей с люминофорами и сохранить чистоту материала.

Диссертация и автореферат обладают четкой выверенной структурой, ясно выраженной логикой поставленных задач. В диссертации и автореферате отражено использование современных методов исследований и достоверность полученных результатов. По автореферату и диссертации имеются следующие замечания:

- 1) На страницах 10-11 автореферата выдвигается предположение о том, что структура аэрогелей оказывает некоторое влияние на люминесцентные свойства материалов, но не уточняется, какое именно влияние. Поэтому следующее предложение о контролируемой люминесценции является ничем не подкрепленной теорией.
- 2) В четвертая глава диссертационной работы посвящена экспериментальным исследованиям процессов получения высокочистых аэрогелей с люминофорами под давлением. Однако чистота полученных материалов ничем не подтверждается.

Перечисленные замечания не оказывают существенное влияние на общую оценку диссертационной работы. Диссертационная работа «Процессы получения аэрогелей с люминофорами в сверхкритических условиях и их интенсификация» выполнена в полном объеме и соответствует паспорту специальности 2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий. На основании диссертационной работы и автореферата можно сделать вывод о том, что Сулова Е.Н. всецело заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий.

Кандидат технических наук,

Руководитель центра, Центр корпоративной архитектуры, Дирекция по цифровой трансформации, ПАО «Газпром нефть»

Войновский А.А.

190000, г. Санкт-Петербург, ул. Почтамтская, д. 3-5, Литера А

Телефон: (812) 449-30-91 (078) 28873

e-mail: Voynovskiy.AA@gazprom-neft.ru

Подпись Войновского А.А. удостоверяю

СПЕЦИАЛИСТ ДИРЕКЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ И РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ

ЗОРИНА АИ  
23.11.2022