

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Костина Андрея Сергеевича «Математическое моделирование и оптимизация процесса получения наночастиц диоксида титана золь-гель методом», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.08 – «Процессы и аппараты химических технологий».

Диссертационная работа посвящается моделированию и оптимизации процесса массового получения наночастиц и материалов на их основе с использованием золь-гель технологии.

Преимуществом золь-гель технологии является то, что её использование позволяет гибко регулировать условия проведения процесса, получать продукты особой чистоты с соблюдением требуемых качественных показателей получаемого продукта (предельный размер частиц, степень полидисперсности материала). В то же время, регулирование данного процесса невозможно без математической модели, адекватно описывающей процесс. Поэтому актуальность данной работы не вызывает сомнений.

Для решения поставленных в работе целей были сформулированы и решены следующие задачи:

- проведение экспериментальных исследований с целью определения механизма агрегации;
- построение полной математической модели золь-гель метода получения частиц диоксида титана;
- решение уравнений математической модели на базе программного комплекса, реализованного на высокопроизводительных средствах вычислительной техники;
- определение механизма агрегации частиц диоксида кремния;
- с использованием вариационного принципа минимума производства энтропии определение условий, при которых можно получать устойчивую дисперсную фазу с требуемым средним радиусом частиц диоксида титана.

Результаты проведенных исследований легли в основу инженерных расчетов по определению параметров реактора для получения диоксида титана.

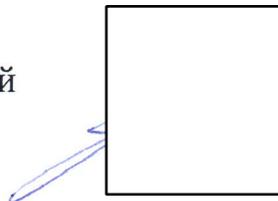
При общей положительной оценке диссертационной работы, необходимо отметить, что из текста автореферата непонятно:

1. Как показана и доказана адекватность разработанной математической модели.
2. Инженерный расчет параметров реактора выполнен для получения конечного количества диоксида титана. Как в дальнейшем этот реактор можно использовать?

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа является законченным научным исследованием, обладает практической значимостью, соответствует специальности 05.17.08 – «Процессы и аппараты химических технологий», удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученой

степени, её автор Костин Андрей Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры информационных
и управляющих систем
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий»,
д.т.н., профессор,

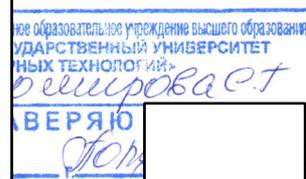


Тихомиров С.Г.

Специальность 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации» (в пищевой и химической промышленности)

ФГБОУ ВО ВГУИТ
394036, Россия, г. Воронеж,
проспект Революции, д. 19,
тел.: +7(473)255-38-75.
E-mail: tikhomirov_57@mail.ru

Подпись автора заверяю:



26.01.2016г.