

### Отзыв

на автореферат диссертации Черепанова Аркадия Николаевича  
на тему «Разработка ресурсосберегающих процессов и аппаратов  
производства синтетических моющих средств»,  
представленную на соискание ученой степени доктора технических наук  
по специальности 05.17.08 «Процессы и аппараты химических технологий»

На отзыв представлен автореферат на 33 страницах.

Диссертация Черепанова А.Н. посвящена разработке оборудования, для производства синтетических моющих средств (СМС), исследованию процессов, протекающих в нем, разработке методов расчета. Автор глубоко проанализировал технологический процесс производства СМС, выявил наиболее ресурсозатратные стадии и предложил конструкции высокоэффективных аппаратов, обеспечивающих относительно низкие материальные и энергетические затраты при их эксплуатации. В представленном исследовании показано успешное решение поставленных задач, которое открывает новые возможности для промышленности СМС и других отраслей с аналогичными процессами и аппаратами. Таким образом, заявленная тема работы является несомненно **актуальной**.

Название и поставленные цель и задачи соответствуют содержанию работы и уровню докторской диссертации.

**Личный вклад** соискателя подтверждается публикациями выполненными единолично.

В работе предложены физические и математические модели тепловых процессов, сопровождающихся фазовым переходом, в том числе протекающих под действием одновременно светового излучения и тепловой энергии; получены аналитические решения для расчета показателей поглощения излучения синтетическими жирными кислотами (СЖК) в твердой и жидкой фазе; разработаны новые способы расплавления СЖК путем облучения и новые конструкции излучателей; исследованы тепловые характеристики кварцевых трубчатых излучателей; разработана методика расчета скорости проплавления канала в СЖК, позволяющая учесть влияние основных параметров. Перечисленные результаты составляют **научную новизну** работы.

Проведенные исследования позволили разработать конструкции устройств и аппаратов, защищенных свидетельствами и патентами и рекомендовать их для широкого промышленного использования, что определяет **практическую значимость** работы.

Полученные результаты практически применимы не только в производстве СМС, но в других отраслях химической промышленности, где используются вещества, аналогичные СЖК, например, в резиновой промышленности; где применяются процессы сушки и транспортирования веществ, склонных к налипанию.

Результаты работы апробированы выступлениями на международных научных конференциях и отражены в публикациях, в том числе входящих в перечень ВАК.

В качестве **замечаний** можно отметить,

1. в автореферате не раскрыта структура диссертации касательно количественных данных по рисункам, таблицам, использованным источникам;
2. в автореферате отдельно не охарактеризована достоверность проведенных исследований, методов расчетов и полученных результатов;
3. в автореферате отсутствует единый перечень применяемых в формулах обозначений;
4. предположительно, в формуле (16), слагаемые имеют различные размерности, во всяком случае, из-за отсутствия указания размерностей в расшифровке обозначений под формулой их трудно идентифицировать;
5. отдельные рисунки содержат слишком мелкие, практически не читаемые элементы, в



частности, позиции (например, рис.1, рис. 13);

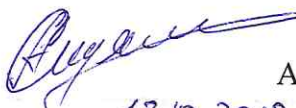
б. автор многократно по тексту ссылается на реализацию модельных расчетов методом конечных элементов, методом итераций, но не приводит характеристик использованного инструментария (программного обеспечения) и параметров моделей (количества конечных элементов, параметров сетки, размеров ячеек и др.) по которым можно было бы сделать вывод о точности решения.

#### **Заключение.**

Несмотря на приведенные замечания, диссертация Черепанова Аркадия Николаевича тему: «Разработка ресурсосберегающих процессов и аппаратов производства синтетических моющих средств» является завершенной научно-квалификационной работой, содержащей результаты, полученные на основании исследований, проведенных на высоком научном и техническом уровне с применением современных методов исследования. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные автором, теоретически обоснованы и не вызывают сомнений. Представленные в работе результаты оригинальны, достоверны и отличаются научной новизной и практической значимостью.

С учетом аргументированности основных научных положений, актуальности, научной новизны и практической значимости работы, а также ее соответствия требованиям пп. 9 – 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г, предъявляемым к подобным работам, соискатель заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.17.08 «Процессы и аппараты химических технологий».

Профессор кафедры «Технология и оборудование химических и пищевых производств»,  
доктор технических наук, доцент



А.А.Сидягин

18.10.2018

Подпись Сидягина А.А. заверяю  
директор ДПИ НГТУ, профессор



О.А.Казанцев

Сидягин Андрей Ананьевич

профессор Дзержинского политехнического института (филиала) ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им.Р.Е.Алексеева», кафедра «Технологическое оборудование химических и пищевых производств»;

уч. степень – доктор технических наук по специальности 05.17.08 «Процессы и аппараты химических технологий»; уч. звание – доцент;

рабочий адрес: 606026, Нижегородская обл., г.Дзержинск, ул.Гайдара, 49, ДПИ НГТУ  
тел. 8(8313) 340701,

e-mail: mahp@dpingtu.ru