

О Т З Ы В

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

Производство синтетических моющих средств (СМС) и совершенствование процессов и аппаратов этого производства, направленных на решение проблем сбережения энергетических, материальных и трудовых ресурсов, является важной задачей развития экономики страны и определяет актуальность представленной диссертационной работы.

В работе Черепанова А.Н. представлены успешные решения ряда прикладных задач, которые открывают новые возможности для промышленности СМС и других отраслей, использующих аналогичные процессы и аппараты.

Соискателем разработаны физические и математические модели тепловых процессов, сопровождающихся различными фазовыми переходами. Разработана методика исследований и получены экспериментальные данные по светимости и тепловым характеристикам кварцевых трубчатых излучателей с галогенными лампами. Получены аналитические выражения для описания дистанционного поглощения мощности излучения источника твёрдой и жидкой фазой СЖК через плоский, кольцевой и сферический зазоры. Разработана методика расчета скорости проплавления канала в СЖК погружаемым контактным нагревателем, позволяющая определять влияние температуры нагревателя, его давления на расплавляемую поверхность и начальной температуры СЖК на скорость процесса. На основе экспериментальных и теоретических исследований разработаны новые способы и устройства расплавления СЖК внутренним и внешним облучением.

Проведенные Черепановым А.Н. исследования позволили разработать конструкции устройств, практическая значимость которых подтверждена 9 авторскими свидетельствами и патентами, а также 7 актами о реализации результатов диссертации:

- 1) высокоэффективный контактный нагреватель для плавления органических веществ;
- 2) способ и устройство для плавления органических веществ с низкой теплопроводностью при фазовом переходе от твёрдого к жидкому состоянию под действием одновременно светового излучения и тепловой энергии;
- 3) компактный теплообменник для эффективной утилизации тепловой энергии паровоздушной смеси, удаляемой в атмосферу из распылительной сушилки;
- 4) конструкции генераторов топочных газов, которые обеспечивают достижение низких уровней рабочих температур футеровки, надежность её работы, а также открывают широкие перспективы повышения мощности газовой горелки при сохранении геометрических размеров топочной камеры;
- 5) конструкция аэролифта, позволяющая существенно снизить гидравлические потери и эксплуатационные затраты;

- 6) конструкция распылительной сушилки, обеспечивающая снижение гидравлических сопротивлений в подводящем тракте и сопловом аппарате подачи сушильного агента;
- 7) ресурсосберегающие конструкции распылительной сушилки на основе использования пористых структур.

Полученные прикладные результаты могут быть использованы не только в производстве СМС, но и в других отраслях химической промышленности, где применяются процессы сушки и транспортирования веществ, склонных к налипанию.

В качестве замечания можно отметить следующее: в автореферате, на взгляд рецензента, не в полной мере раскрыта научная новизна полученных соискателем результатов.

В целом диссертационная работа Черепанова Аркадия Николаевича на тему: «Разработка ресурсосберегающих процессов и аппаратов производства синтетических моющих средств» является завершенной научно-квалификационной работой, которая отвечает формуле и областям исследования паспорта специальности и в которой представлено решение научной проблемы, имеющей важное хозяйственное значение (п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.). Соискатель заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.17.08 «Процессы и аппараты химических технологий».

Доктор технических наук (05.17.04), профессор,
заведующий кафедрой химии и технологии основного органического синтеза
Института тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова
МИРЭА - Российского технологического университета



Фролкова А.К.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«МИРЭА - Российский технологический университет»

119571, г. Москва, Проспект Вернадского, 86,

Тел.: рабочий – 8(985)3105323

E-mail: frolova@gmail.com

Подпись профессора Фролковой А.К. заверяю

Первый проректор РТУ МИРЭА
доктор химических наук, профессор




Прокопов Н.И.

22.10.2018