

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Городилова Александра Андреевича «Интенсификация процесса тепломассообмена в контактных аппаратах с регулярной насадкой», представленный на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий.

Процессы тепло- и массообмена между газом и жидкостью широко распространены в химической, нефтехимической и смежных отраслях промышленности. Поэтому поиск наилучшего аппаратурного оформления их, обеспечивающего высокую энергоэффективность является актуальной задачей.

В рассматриваемой работе это достигается путём использования новой гофрированной просечной насадки, обеспечивающей эффективный контакт взаимодействующих фаз. Особенностью новой насадки является возможность создания в аппарате большой удельной объёмной поверхности при независимых друг от друга режимах течения газа и жидкости. Сравнение с обычной плосконаправленной насадкой показывает более высокую интенсивность процесса и, как следствие, возможность снижения габаритов аппарата. Важно отметить, что новая насадка и созданная на основе её конструкция тепломассообменного аппарата защищены патентами.

Диссертант тщательно исследовал механизм смачивания поверхности насадки и указал значения чисел Рейнольдса для пленочного течения, обеспечивающих гарантированное смачивание поверхности, а, следовательно, и эффективную работу аппарата.

Основываясь на аналогии процессов тепло- и массообмена между газом и жидкостью, а также учитывая определяющую роль испарительного охлаждения жидкости, диссертант обобщил данные многочисленных экспериментов в вид критериального уравнения, связывающего числа Шервуда, Рейнольдса и Шмидта для газового потока. Полученная зависимость явилась основой для создания инженерной методики расчёта контактного аппарата с гофрированной плоскопараллельной насадкой.

Таким образом, представленную к защите диссертационную работу А.А. Городилова можно квалифицировать как законченное научное исследование, имеющее несомненную научную новизну и практическое значение.

Материалы исследования нашли широкую апробацию на научно-практических конференциях международного и регионального уровня. По

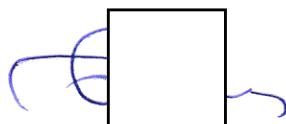
материалам исследований опубликовано 20 работ, из них 3 в журналах перечня ВАК и одна статья в зарубежном журнале.

В качестве замечаний нужно отметить, что в автореферате не приводится сведений о гидравлическом сопротивлении аппарата, снабженного новой насадкой. В то же время известно, что это является одной из важных характеристик, определяющих затраты энергии на компримирование газа и осуществление процесса.

Считаю, что диссертационная работа полностью соответствует паспорту специальности 05.17.08, является законченной квалификационной работой, содержащей совокупность научных положений и практических рекомендаций по проблеме интенсификации процесса тепломассообмена в контактных аппаратах.

Установленные в работе закономерности, созданные конструкции насадки и тепломассообменного аппарата, а также разработанная методика расчёта могут быть с успехом реализованы в промышленной практике. По актуальности, новизне, научной и практической значимости, обоснованности положений и выводов диссертационная работа отвечает требованиям Положения о порядке присуждения учёных степеней, а её автор, Городилов Александр Андреевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий.

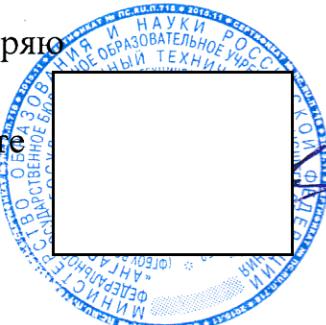
Доктор технических наук, профессор
кафедры химической технологии топлива
ФГБОУ ВО «Ангарский государственный
технический университет» (АнГТУ)
665835, г. Ангарск, ул. Чайковского, 60;
e-mail: xtt-agta@yandex.ru
телефон: 89149241115



Ульянов
Борис Александрович

14.06.2016

Подпись Б.А. Ульянова заверяю



Проректор по учебной работе
ФГБОУ ВО «АнГТУ»

Н.В. Истомина