

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Муллабаева Камиля Азаматовича **«Особенности гидродинамики распределительных устройств в насадочных экстракционных аппаратах»**, представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.13 – «Процессы и аппараты химических технологий»

Экстракционные процессы играют немаловажную роль в нефтегазоперерабатывающей и нефтехимической промышленности. В свою очередь, эффективность данных процессов зависит как от характеристик используемых контактных устройств, так и от распределения фаз в аппаратах. В частности, не достаточно информации, касающейся аспектов конструирования внутренних распределительных устройств в экстракционных колоннах. Именно исследованиям гидродинамики и конструктивного оформления распределителей дисперсной фазы и перераспределителей жидкости, являющихся неотъемлемыми частями насадочных экстракционных аппаратов и посвящена работа Муллабаева К.А.

В автореферате диссертационной работы показано, что с применением программных модулей ANSYS FLUENT и ANSYS CFX проанализировано влияние конструктивных параметров распределителей дисперсной фазы и перераспределителей жидкости на равномерность распределения фаз применительно к системам «жидкость-жидкость». Определены диапазоны эффективной работы трубчатых распределителей дисперсной фазы. Разработана методика оценки равномерности распределения сплошной и дисперсной фаз методами CFD-анализа, с помощью которой можно проанализировать различные конструкции распределительных и перераспределительных устройств с целью выбора наиболее эффективной в заданных условиях.

По результатам диссертации опубликовано 22 работы, в том числе 5 статей в научных журналах, входящих в перечень ВАК. Практическая значимость работы подтверждаются 2 патентами, 3 программами для ЭВМ, а также актами внедрений в производство и в учебный процесс.

На основе выполненных исследований автором разработано учебное пособие по технологическому и гидравлическому расчету колонн

жидкостной экстракции. Им получен акт внедрения разработки на АО «Новошахтинский завод нефтепродуктов».

В качестве недостатков можно отметить, что в автореферате диссертации:

– не отражено, чем обуславливается максимальная рекомендуемая скорость дисперсной фазы в отверстиях, равная 0,38 м/с;

– не показано как влияет гидродинамика распределительных устройств на коалесценцию капель дисперсной фазы.

Указанные замечания не являются принципиальными и не снижают общую ценность работы.

Считаем, что диссертационная работа Муллабаева Камиля Азаматовича соответствует требованиям, предъявляемым ВАК Российской Федерации к кандидатским диссертациям, а автор работы заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.13 – «Процессы и аппараты химических технологий».

Доктор технических наук
(специальность 05.17.07 – Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ), профессор,
заведующий кафедрой «Химические технологии»
ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (ПНИПУ)
Тел.: +7 902 471 24 92; E-mail: rvg@pstu.ru

Рябов Валерий Германович

«19» апреля 2024 г.

Доктор технических наук
(специальность: 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации», доцент,
заведующий кафедрой «Оборудование и автоматизация химических производств» ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (ПНИПУ)
Тел.: +7 919 442 81 47; E-mail: erm@pstu.ru

Мошев Евгений Рудольфович

«19» апреля 2024 г.

ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
614990, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский проспект, д. 29.
Телефон: +7 342 219-80-67; E-mail: rector@pstu.ru; Сайт: <https://pstu.ru/>

Подписи Рябова В.Г. и Мошева Е.Р. заверяю

