

## 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»

Обеспечение равномерного распределения взаимодействующих потоков является важным фактором, определяющим эффективность работы насадочных контактных устройств. Применительно к насадочным экстракторам важность эффективного распределения дисперсной фазы имеет первостепенное значение. Ввиду этого совершенствование конструкций распределительных устройств в насадочных экстракторах является актуальной проблемой нефтегазоперерабатывающей промышленности.

В автореферате Муллабаева К.А. достаточно подробно описана проделанная работа по исследованию распределителей дисперсной фазы и парораспределителей жидкости с применением средств CFD-моделирования. Автором даны рекомендации по выбору диаметра боковых трубок при проектировании трубчатых распределителей дисперсной фазы, а также рекомендации по улучшению эффективности распределения дисперсной фазы при работе трубчатого распределителя в существующем экстракторе. По результатам CFD-анализа конструкций перераспределительных тарелок Муллабаевым К.А. выданы рекомендации по проектированию данных устройств: определено оптимальное расположение патрубков для прохода сплошной фазы, а также конфигурация шляпки над патрубками. Представляет интерес предложенная конструкция перераспределителя жидкости, которая обладает увеличенным сечением для прохода сплошной фазы и может применяться в условиях высокой нагрузки по сплошной фазе и высокого соотношения нагрузок сплошной и дисперсной фаз.

Следует отметить, что разработанные при исследовании распределительных устройств CFD-модели показали хорошую сходимость с экспериментальными и справочным данными.

По материалам диссертации автор имеет 22 опубликованные работы, в том числе 5 рецензируемых статей по списку ВАК, из них 2 статьи опубликованы в изданиях, индексируемых в международной базе Scopus.

Материалы, представленные в основном содержании работы, дают достаточное представление об объеме работы, который является достаточным для диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Тем не менее, по материалам автореферата имеется вопрос: чем обусловлен выбор скоростей истечения дисперсной фазы при исследовании требуемого соотношения диаметров боковых трубок и отверстий в распределителе, при которых достигается эффективное распределение дисперсной фазы? В частности, не раскрыто, почему для струйного режима исследование проводилось для приведенной скорости в отверстии  $U_0/W_{кр} = 1,14$  (таблица 2)? Указанное замечание не носит принципиального характера и не снижают общую ценность представленной работы.

В целом, представленный автореферат позволяет сделать вывод о том, 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».

Кандидат технических наук  
(02.00.13 – Нефтехимия  
(технические науки)), Заместитель  
генерального директора по  
развитию ПАО «Уфаоргсинтез»  
Тел.: +7 (347) 249-49-06  
E-mail:  
UrmantsevUR@bn.rosneft.ru

Урманцев Урал Рафаилович

« 9 » апреля 2024 г.

Публичное акционерное общество «Уфаоргсинтез»  
450037, г. Уфа, Бирский тракт, 2  
Телефон: +7 347 249-49-20. Факс: +7 347 260-52-00  
E-mail: info.uos@bn.rosneft.ru. Сайт: <https://ufaorgsintez.rosneft.ru>

Подпись заверяю

Заместитель генерального директора  
по персоналу и социальным программам

Н.Р. Сухорукова