

ОТЗЫВ

**на автореферат кандидатской диссертации Салаховой Эльмиры Иль-
гизиярховны «Улавливание катализатора сепарационным устройством с
дугообразными элементами в реакторах с псевдооживленным слоем»,
представленной по специальности 2.6.13. Процессы и аппараты хими-
ческих технологий**

Актуальной проблемой современной химической и нефтехимической промышленности является решение задачи повышения эффективности улавливания катализатора сепарационными устройствами в реакторах с псевдооживленным слоем, а также продление сроков службы катализатора и самого сепаратора.

Автором выполнен анализ недостатков существующих аппаратов улавливания твердых частиц в реакторах с псевдооживленным слоем и разработана новая конструкция сепарационного устройства, позволяющая снизить энергетические затраты, увеличить общую эффективность, повысить эрозионную стойкость и обеспечить удобство его эксплуатации и ремонта; экспериментальным путем определена эффективность и гидравлическое сопротивление сепарационного устройства с дугообразными элементами от скорости газа на входе в установку; изучено влияние расходных характеристик потока, размера мелкодисперсных частиц на эффективность работы сепарационного устройства при различных конструктивных параметрах его исполнения; проведены численные исследования эрозионного износа сепарационного устройства с дугообразными элементами и разработана инженерная методика расчета сепарационного устройства в реакторах с псевдооживленным слоем.

Научную новизну работы составляют:

1. Экспериментально получены обобщенные зависимости по гидравлическому сопротивлению и эффективности сепарационного устройства с дугообразными элементами в лабораторном модуле от скорости газа на входе в установку. Установлена зависимость эффективности сепарационного устройства с дугообразными элементами от размера частиц 10-208 мкм и скорости газа от 0,87 до 2,43 м/с.
2. В результате численных исследований получены зависимости эффективности сепарационного устройства от количества рядов и диаметра дугообразных элементов при различной скорости газа на входе.
3. Проведенные численные исследования позволили получить зависимости для определения эрозионного износа сепарационного устройства с дугообразными элементами от размера частиц.

Вместе с тем по автореферату следует высказать следующие замечания и вопросы:

1. В автореферате отсутствует объяснение поведения зависимости эффективности улавливания твердых частиц сепарационным устройством с

дугообразными элементами от диаметра частиц для сотовой сепарационной решетки из продольных и поперечных пластин (рис. 3).

2. В качестве модели турбулентности была выбрана модель рейнольдсовых напряжений Reynolds Stress Model. Однако не указана ее предпочтительность по сравнению с другими моделями, представленными в ANSYS Fluent.

3. На рис. 7 и в формуле (1) в качестве определяющего параметра выбрана скорость воздуха на входе в расходомер на базе сопла Вентури w_{inst} . Чем это обосновано? При расчете аппаратов для сепарации газодисперсных потоков более предпочтительно и наглядно использовать скорость потока на входе в аппарат. В последующих своих исследованиях автор использует именно ее.

Несмотря на отмеченные замечания, следует заключить, что диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную, исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему, содержит решение важной задачи – совершенствование систем улавливания катализатора в реакторах с псевдооживленным слоем. Диссертационная работа отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Салахова Эльмира Ильгизаровна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.13. – Процессы и аппараты химической технологии.

К.т.н., доцент кафедры Промышленная теплотехника
СГТУ имени Гагарина Ю.А., доцент

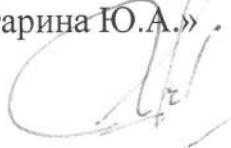


05.03.2024

Мракин Антон Николаевич

Подпись Мракина Антона Николаевича заверяю:

Ученый секретарь Ученого совета
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»



Потапова Анжелика Владимировна

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»
410054, г. Саратов, ул. Политехническая, д. 77
Кафедра «Промышленная теплотехника»
Тел. 8 (8452) 99-87-49; nikita-alecseevich@yandex.ru

№ 05-7917
26 03 2024
ПОДПИСЬ

