

Отзыв

на автореферат диссертации **Кокшарова Антона Георгиевича** на тему: «Повышение эффективности технологии риформинга бензинов путем снижения интенсивности процесса коксообразования с использованием математической модели» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12 – Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ

Основой любого нефтеперерабатывающего завода являются каталитические процессы, от оптимальной работы которых зависит себестоимость и конкурентоспособность продуктов нефтехимии и нефтепереработки. Поэтому одним из определяющих факторов эффективного функционирования предприятия в целом является прогноз свойств катализаторов на основе анализа текущих технологических и эксплуатационных параметров и принятие рациональных управляющих решений по технологическим режимам для интенсификации режимов эксплуатации установок.

В промышленных условиях для удаления кокса используют окислительную регенерацию – процесс выжигания кокса кислородом воздуха в присутствии азота при температурах реакции. Работа катализатора риформинга при этом становится циклической. Продолжительности стадий основного процесса и регенерации определяются скоростями образования и выжигания кокса, а также допустимым его содержанием и изменяются в широких пределах. Одним из основных и дорогостоящих видов технологического оборудования на установке являются компрессоры, они осуществляют циркуляцию газа в системе.

Кокшаровым А.Г. проделана комплексная работа по расчету процесса регенерации на установках риформинга со стационарным слоем катализатора и применяемого для этого компрессорного оборудования. Диссертанту по результатам расчетов удалось вполне убедительно показать, что скорость газового потока напрямую влияет на интенсивность процесса регенерации. Диссертант делает вывод, что существует прямая связь между количеством накопленного кокса на катализаторе, в процессе его эксплуатации, и эксплуатационными характеристиками компрессоров, таких как производительность и номинальная мощность.

В автореферате ясно прослеживается логика исследования, высокий уровень теоретического анализа, подтверждение достоверности полученных результатов и выводов. Материалы работы автора представлены в докладах на российских и международных конференциях, в печатных работах (6 статей в журналах, рекомендованных ВАК, 2 статьи в журналах, входящих в базы данных Web of Science и Scopus).

Замечания

1. В работе нет четкого обобщенного критерия, согласно которому можно было использовать результаты представленного исследования на других объектах нефтеперерабатывающих производств.
2. В автореферате слишком большое внимание уделяется расчету экономической составляющей.

Вместе с тем, работа Кокшарова А.Г. представляет собой квалификационное, самостоятельное, завершённое исследование, в котором решена актуальная задача, имеющая важное практическое значение. Автореферат диссертации отвечает требованиям к публикациям основных научных результатов диссертационной работы, предусмотренным пунктом 2.1 Порядка присуждения ученых степеней, утвержденного приказом

Национального исследовательского Томского политехнического университета от 28 декабря 2021 г. № 362-1/од. Кокшаров Антон Георгиевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12 – Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Руководитель направления по развитию проектов по новым материалам и продуктам, к.т.н. (05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий)
ООО «Газпромнефть – Промышленные инновации»
Тел.: 8(812)499-49-07 (доб.061 27367)
E-мейл: Popov.MV@gazprom-neft.ru

23.05.2023

Максим Викторович Попов

Подпись руководителя направления по развитию проектов по новым материалам и продуктам Блока развития ООО «Газпромнефть – Промышленные инновации», к.т.н. Попова Максима Викторовича (197350, г. Санкт-Петербург, дорога в Каменку, д.74, литера А) заверяю

Руководитель по персоналу
и организационному развитию

Ю.Э. Голдырева

Даю согласие на обработку персональных данных.