

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

Одной из наиболее распространенных причин снижения эффективности современных каталитических процессов нефтепереработки и нефтехимии является закоксовывание катализатора и блокировка его активных центров коксогенными структурами. Это приводит к снижению активности катализатора и ухудшению селективности практически всех процессов переработки углеводородного сырья, в которых используется гетерогенный катализ. С практической точки зрения проблема закоксовывания катализаторов обуславливает увеличение капитальных и эксплуатационных затрат, что негативно сказывается на экономической эффективности процессов. Среди прочих, особенно остро данная проблема стоит для технологии каталитического риформинга бензинов, в которой эксплуатируются Pt-Re-катализаторы. В связи с этим актуальность исследований, выполненных в рамках диссертационной работы Кокшарова А. Г., не вызывает сомнений.

Работа посвящена повышению эффективности процесса каталитического риформинга путем проведения расчета двух основных зон регенератора установки с непрерывной регенерацией катализатора. Показано, что в процессе риформинга с непрерывной регенерацией происходит интенсивное отложение кокса на катализаторе. Оптимальные режимы работы реакторов с движущимся слоем, а также регенератора, определяющим образом зависят от количества и структуры образовавшихся коксовых отложений. В работе рассмотрено влияние неоптимальных геометрических размеров оборудования на качество процесса регенерации. Показано, что при проведении замены и загрузки катализатора другой марки, отличающегося эксплуатационными характеристиками, необходимо проводить технологический и конструкционный расчет применяемого оборудования.

Убедительно выглядит обоснование научной новизны работы, ее практической значимости, а также научная апробация диссертационного исследования, представленная в печатных работах автора (6 статей в журналах, рекомендованных ВАК, 2 статьи в журналах, входящих в базы данных Web of Science и Scopus), а также в докладах на российских и международных конференциях.

В качестве замечания стоит отметить следующее. В работе рассмотрены две технологии риформинга: с неподвижным и движущимся слоем катализатора. В них используются разные типы платиновых катализаторов, следовательно, механизм дезактивации их коксом несколько отличается. Этот факт никак не отражен в представленных расчетных выкладках и математических алгоритмах модели риформинга.

В целом, автореферат диссертации включает наличие объекта и предмета исследования. В нем четко определена цель, а также поставлены задачи, которые были решены в объеме исследования. Автореферат написан в соответствии с диссертацией, не отходит от общей тематики и удовлетворяет 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.

Даю согласие на обработку персональных данных.

Корнеев Дмитрий Сергеевич,
кандидат химических наук по специальности «Нефтехимия»,
ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»,
доцент Высшей нефтяной школы, заведующий лабораторией химии нефти,
628012, Российская Федерация, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
г. Ханты-Мансийск, ул. Чехова, д. 16,
тел.: +7 (3467) 377-000 (доб. 541),
e-mail: korneevds90@mail.ru

23.05.2023

Корнеев Д.С.

