

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Джумамухамедова Данияра Шарафиевича

на тему

«Технология термостабильного катализатора для дегидрирования циклогексанола в циклогексанон в производстве капролактама»,

представленной на соискание ученой степени

кандидата технических наук

по специальности

05.17.01 – Технология неорганических веществ

Диссертационная работа Джумамухамедова Д.Ш. посвящена усовершенствованию одной из важных стадий в производстве капролактама, а именно дегидрированию циклогексанола в циклогексанон. Этот процесс осуществляют в присутствии катализаторов, к которым предъявляются требования высокой селективности и активности при сохранении достаточной прочности. Наиболее продвинутым и раскупаемым является катализатор НЗ–11 фирмы BASF. При селективности около 99,5 % его активность около 50 %. К сожалению, она сильно снижается при возможных перегревах в реакторе. Из отечественных катализаторов следует отметить К-СО. Он более активен, чем катализатор НЗ–11, но его селективность на 2-3% ниже.

Промышленные катализаторы не термостабильны. При воздействии повышенных температур активный медный компонент спекается. Сокращение активной поверхности приводит к дезактивации. При этом также ухудшаются и прочностные характеристики катализаторов. Кроме того, формование промышленных катализаторов осуществляют методом прессования, что экономически невыгодно.

Джумамухамедов Д.Ш. поставил целью разработать технологию отечественного термостабильного катализатора дегидрирования циклогексанола в циклогексанон с высокими показателями каталитической активности и селективности, позволяющими проводить его формование более экономичным методом экструзии.

Как видно из работы, диссертант творчески подошел к решению поставленной проблемы. Исследовав катализатор НЗ–11, по которому в литературе отсутствуют данные, он находит правильное решение, заключающееся в удачном выборе комбинированного носителя и способа нанесения на него активного компонента. На этом пути он впервые синтезирует для процесса дегидрирования медьюмокремнезёмный катализатор МАК–К с химически закрепленным на носителе активным компонентом в нанодисперсном состоянии с образованием привитой фазы. Одновременно ему удается увеличить эксплуатационную прочность катализатора за счет эффекта межзёрненного упрочнения. Кроме того, диссертант решил проблему формования катализатора, заменив метод прессования методом экструзии. Им получены новые данные о структурно-механических свойствах медьюмокремнезёмной катализаторной пасты и обоснованы условия устойчивого формования МАК–К в шнековом экструдере.

Достоверность полученных в настоящем исследовании научных данных подтверждена возможностью переноса лабораторной технологии МАК–К на промышленные ус-

ловия. С сотрудниками диссертантом изготовлены опытные партии катализатора, проведены полномасштабные испытания на предприятии ОАО «Гродно Азот», получены соответствующие акты.

В качестве вопросов и замечаний необходимо отметить следующее:

1. Хотелось бы, чтобы диссертант привел ориентировочный расчет экономического эффекта для заводов-производителей катализатора МАК-К и заводов потребителей, выпускающих капролактамы.

2. В автореферате отсутствует информация о конструкции экструдера и материале фильеры для формования катализатора МАК-К.

Замечания никак не снижают положительное впечатление от проделанной работы. Благодаря участию в многочисленных конференциях, изданию 8 научных статей, из которых 2 статьи входят в перечень ВАК, и полученным патентам на изобретение, результаты работы Джумамухамедова Д.Ш. известны широкому кругу специалистов.

По объему экспериментального материала, актуальности и обоснованности технологических решений, новизне результатов и степени реализации представленная работа отвечает требованиям ВАК России, а диссертант заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры «Химия и химические технологии» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет», доктор технических наук, доцент

(392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 106,

тел.: 8(4752) 63-03-90,

E-mail: bryakov@rambler.ru)

Брянкин

Константин Вячеславович

03.03.2015

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЯ
КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

