

## ОТЗЫВ

научного руководителя о работе соискателя Соромотина Виталия Николаевича, представившего диссертацию «Деактивация  $\text{Co-Al}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2$  катализаторов синтеза Фишера-Тропша: причины и следствия» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.14. Кинетика и катализ

Соромотин Виталий Николаевич прошел обучение в качестве магистранта по специальности «Химическая технология» в ЮРГПУ (НПИ) с 2016 г. по 2018 г. С первого курса магистратуры он начал активно работать в нашей лаборатории как исполнитель научных проектов по грантам РФФИ. Уже к окончанию первого курса магистратуры у него появилась первая серьезная научная публикация – статья в журнале *Catalysis Communications*. В сентябре 2018 году В.Н. Соромотин был зачислен в очную аспирантуру ЮРГПУ (НПИ). Его диссертационная работа посвящена изучению путей дезактивации разработанного в НИИ «Нанотехнологии и новые материалы» ЮРГПУ (НПИ) промотированного окисью алюминия кобальт-силикагелевого катализатора синтеза Фишера-Тропша (СФТ),  $\text{Co-Al}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2$ . Этот катализатор оказался весьма активным и селективным в синтезе конденсированных углеводородов, что открывает перспективы его промышленного применения. Однако для успешного внедрения в производство, необходимо получить сведения о стабильности работы катализатора и причинах его дезактивации, что и составило основную цель диссертационной работы соискателя.

В ходе выполнения диссертационного исследования соискателем выявлено, что в типичном интервале температур 205-225 °С и ОСГ 600-1500 ч<sup>-1</sup>, но при повышенном давлении (6 МПа) и рециркуляции хвостовых газов катализатор при приемлемой конверсии СО (60-80 %) обеспечивает высокую селективность по ценным продуктам – церезинам  $\text{C}_{35+}$  (до 25 %), однако катализатор быстро теряет активность. При повышенном давлении В.Н. Соромотиным обнаружены два необычных эффекта. Во-первых, повышение температуры СФТ, вопреки ожидаемому, снижает скорость физико-химического процесса дезактивации катализатора. Во-вторых, с ростом температуры СФТ увеличивается селективность по целевым продуктам  $\text{C}_{5+}$  за счет снижения газообразования, тогда как обычный отклик катализаторов СФТ на повышение температуры состоит в обратном – увеличении газообразования за счет селективности по конденсированным углеводородам. В работе проведено систематическое изучение основных причин дезактивации катализатора при повышенном давлении и рециркуляции хвостовых газов, дано объяснение наблюдаемым эффектам и показаны пути их практического использования.

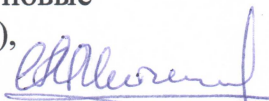
При выполнении диссертационного исследования В.Н. Соромотин проявил себя как талантливый, инициативный и целеустремленный исследователь. Следует особенно отметить столь полезный для лаборатории результат, как разработанное им специализированное ПО, облегчающее обработку экспериментальных данных и позволяющее определять соотношение насыщенных и непредельных углеводородов из хроматомасс-спектрометрических данных при неполном разделении

компонентов исследуемой смеси. В.Н. Соромотин активно читает и анализирует научную литературу, способен обобщать и делать выводы с учетом как литературных данных, так и своих собственных результатов.

По результатам диссертационного исследования соискателем опубликовано 7 научных статей, в том числе статьи в высокорейтинговых журналах Catalysis Communications, Catalysis Letters и Catalysis Sciences & Technology. Результаты диссертации докладывались соискателем на ряде научных конференций.

Соромотин В.Н. является вполне сформировавшимся молодым ученым, хорошо владеющим техникой эксперимента и физико-химическими методами исследования, способным ставить научные задачи и находить их решение. Он, несомненно, заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.14. Кинетика и катализ.

Научный руководитель,  
ведущий научный сотрудник  
НИИ «Нанотехнологии и новые  
материалы» ЮРГПУ (НПИ),  
д. х. н., профессор



Сергей Анатольевич Митченко

Подпись Митченко С.А. заверяю

Начальник управления  
персоналом ЮРГПУ (НПИ)



Г.Г. Иванченко

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова»

Адрес: 346428, Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132

Телефон: 8 (8635) 25-53-36

E-mail: niintnm@gmail.ru