

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Латыповой Адель Ришатовны
«Физико-химические свойства катализаторов жидкофазной гидрогенизации 4-
нитроанилина на основе Pd/ γ -Al₂O₃, Pd/C, Pd/SiO₂»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 02.00.04 – физическая химия

Диссертация Латыповой Адель Ришатовны посвящена получению материалов, являющихся катализаторами процессов жидкофазной гидрогенизации 4-нитроанилина и исследованию их физико-химических свойств, а также динамики их изменения в ходе каталитического процесса. В рамках работы были получены и изучены такие материалы, как палладиевые катализаторы на оксидах кремния, алюминия и угле марки AP-D. В качестве процесса для изучения динамики изменения характеристик и свойств материалов была выбрана жидкофазная гидрогенизация 4-нитроанилина, как способ получения практически значимых соединений на основе гидрогенизата – 1,4-фенилендиамин, нашедших широкое применение в промышленности. *n*-Фенилендиамин используется в производстве арамидных полимерных волокон (кевлар), которые необходимы для армирования шин, пластиков и в других системах, обеспечивая высокую прочность и модуль упругости конечных изделий. Наряду с другими ароматическими аминами, *n*-фенилендиамин используют в качестве сырья для получения изоцианатов, из которых в свою очередь производят различные полиуретаны, которые крайне востребованы в современной промышленности. В связи с этим, разработка каталитических материалов для получения 1,4-фенилендиамина и установления взаимосвязи между их структурой и физико-химическими свойствами, а также каталитической активностью, является актуальной задачей.

В работе выполнен большой объем экспериментальных исследований с использованием современных взаимодополняющих методов анализа, в том числе температурно-программируемой десорбции/восстановления, импульсной хемосорбции водорода, а также рентгенофотоэлектронного, рентгенофлуоресцентного анализа и электронной микроскопии. Согласованность полученных данных указывает на достоверность и надежность полученных результатов. Выводы соответствуют полученным данным и их корректность не вызывает сомнений.

По автореферату диссертации работе имеется ряд вопросов и замечаний, которые не снижают положительного впечатления о работе и носят дискуссионно-рекомендательный характер:

1. Из текста автореферата не вполне ясно, какое различие автор вкладывает в понятия «дисперсность» и «(кажущийся) размер частиц». В подписи к рис. 5, очевидно имеется в виду не «кристаллическая структура», а «форма кристаллов».
2. Судя по тексту на стр. 11 автореферата, дифрактограммы образцов катализаторов указывали на формирование фазы оксида палладия, однако не приведены сведения о том, в каких случаях наблюдали формирование оксида. Судя по данным, приведенным в табл. 6 автореферата, содержание PdO было достаточно мало для его идентификации методом рентгеновской дифракции. Нали
3. Наличие кислотных центров на поверхности аминированного диоксида кремния (напр., стр. 17 автореферата) является достаточно необычным. Насколько

вероятно получение сигнала при проведении анализа методом термопрограммируемой десорбции аммиака (рис. 7 автореферата) не от аммиака, а от других газообразных соединений (в частности, продуктов разложения аминопропильных фрагментов на поверхности диоксида кремния)?

В целом, диссертация «Физико-химические свойства катализаторов жидкофазной гидрогенизации 4-нитроанилина на основе Pd/ γ -Al₂O₃, Pd/C, Pd/SiO₂» отвечает критериям пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г. (в действующей редакции), а ее автор Латыпова Адель Ришатовна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Баранчиков Александр Евгеньевич
кандидат химических наук (02.00.01 – неорганическая химия)

ФГБУН Институт общей и неорганической химии имени Н.С. Курнакова РАН (ИОНХ РАН),
Лаборатория синтеза функциональных материалов и переработки минерального сырья,
заведующий лабораторией

119991, Москва,
Ленинский просп., 31
тел.: (495) 952-07-87
e-mail: a.baranchikov@yandex.ru

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

/Баранчиков А.Е./

28 мая 2021 г.