

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Эжжеленко Дарьи Игоревны «Закономерности каталитического действия моно- и биметаллических Pd-наноконкомпозитов в превращении этанола в бутанол-1», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук (специальность 1.4.14 – Кинетика и катализ)

Биоэтанол является крупнотоннажным продуктом переработки биомассы, что определяет его ключевую роль в качестве перспективного нефтехимического сырья. В работе Эжжеленко Д.И. рассматривается процесс превращения этанола в бутанол-1 на моно- и биметаллических Pd-катализаторах. Такие системы являются высокоактивными катализаторами синтеза бутанола-1 из этанола и обладают высокой активностью и селективностью в течение длительного срока эксплуатации. В связи с этим работа, посвящённая исследованию закономерностей каталитического действия моно- и биметаллических Pd-наноконкомпозитов в превращении этанола в бутанол-1 является актуальной.

К важным результатам работы стоит отнести следующее:

- формальная кинетика и катализ конверсии сверхкритического этанола на Pd/Al₂O₃ и Al₂O₃;
- основные маршруты целевых и побочных процессов, протекающих на избранных каталитических системах;
- ряд вероятных причин дезактивации активных центров Pd/Al₂O₃ в процессе эксплуатации;
- новые би- и полиметаллические катализаторы, проявляющих высокую стабильность, селективность и активность в конверсии этанола в бутанол-1.

Результаты диссертационной работы прошли обширную апробацию в виде в виде 5 статей в рецензируемых научных изданиях, индексируемых базами данных Web of Science, Scopus, РИНЦ и рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.4.14 – Кинетика и катализ.

По автореферату диссертации имеются следующие замечания:

1. на стр. 13 автореферата автор приводит последовательность химических превращений. Из текста автореферата не вполне ясно, какой вклад эти процессы несут в общую селективность превращения этанола в бутанол-1? В таблице 3 автореферата приводится некоторый параметр А (моль × ч⁻¹ × г⁻¹), активность по бутанолу-1. После прочтения автореферата остается неясным, каким образом рассчитана эта величина?
2. На стр. 16 автореферата указано, что нанесенные промотеры М проявляют низкую активность в исследуемом процессе. Однако из представленных результатов, видно, что биметаллические системы, в первую очередь 0.1%Cu(IM)/0.1%Pd(DP)/Al₂O₃, проявляют более высокую активность в реакции получения бутанола-1 по сравнению с референсным

катализатором на первом цикле тестирования без введения СО. Чем объясняется данный синергизм?

В целом, несмотря на сделанное замечание, диссертационная работа Эжжеленко Д.И. «Закономерности каталитического действия моно- и биметаллических Pd-нанокмозитов в превращении этанола в бутанол-1» в полной мере соответствует паспорту специальности, является актуальной, логичной, завершённой научной работой, которая выполнена на современном экспериментальном и теоретическом уровне.

По объему, научной и практической значимости диссертация Эжжеленко Д.И. соответствует требованиям изложенным в п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Эжжеленко Дарья Игоревна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.14 – Кинетика и катализ.

Заместитель генерального директора
по науке АО «ВНИИ НП»
доктор химических наук
(02.00.15 – Кинетика и катализ,
02.00.13 – Нефтехимия)

14.11.2022

Никольшин Павел Анатольевич

АО «Всероссийский научно-исследовательский институт по переработке нефти»
г. Москва, ул. Авиамоторная, 6, стр. 2, 111116
Телефон 8(492) 78-74-887; e-mail: nikulshinpa@vniinp.ru

Подпись заместителя генерального
директора по науке АО «ВНИИ НП»
д. х. н. Никольшина П.А. заверяю
Начальник отдела по персоналу и
социальным программам

14.11.2022



Воеводина Ирина Николаевна