

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Рединой Елены Андреевны «*Редокс-синтез биметаллических золотосодержащих катализаторов и их свойства в реакциях селективного окисления этанола, 1,2-пропандиола, глицерина и гидродегидроксилирования глицерина*», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.15 – Кинетика и катализ.

Актуальность данной работы не вызывает сомнения, поскольку работа связана с превращением важных представителей производных биомассы, что является одной из ключевых стадий эффективной переработки производных возобновляемого растительного сырья.

Целью работы являлся поиск оптимальных условий и разработка каталитических золотосодержащих систем для ряда реакций селективного окисления.

Судя по содержанию автореферата, поставленная диссертантом цель выполнена. Проведено комплексное изучение нескольких реакций окисления, как-то этанола, пропандиола и глицерина, а также гидродегидроксилирование глицерина. Разработаны новые методики получения нанесенных золотосодержащих биметаллических катализаторов путем редокс-нанесения золота на Cu, Pd, Pt, Ru в исходном монометаллическом катализаторе, позволяющие получать высокодисперсные биметаллические наночастицы Au/Me или Au/MeO_x, тип которых зависит от условий редокс-нанесения золота и последующей обработки катализаторов. С использованием данных методик впервые были синтезированы нанесенные катализаторы с содержанием золота и/или второго металла менее 1% масс., а также системы с ультранизким содержанием золота < 0.2% масс. и размером биметаллических частиц ~ 1 нм. В этом состоит научная новизна диссертации.

Среди других полученных результатов, отметим, что в работе предложен новый одностадийный метод получения молочной кислоты из глицерина с использованием низкопроцентного катализатора 0.025% Au/1% Pt/TiO₂ на воздухе при 60°C с конверсией глицерина 80% и селективностью по молочной кислоте 50%. В этом состоит практическая ценность работы.

При получении экспериментальных данных автором использованы разнообразные современные физико-химические методы исследования. Сопоставление полученных научных фактов с литературными данными и теоретическое обоснование и объяснения, приведенные в автореферате, позволяют сделать положительное заключение о надежности и достоверности полученных данных.

Автореферат отражает содержание работы, выводы соответствуют опытным данным и достаточно хорошо обоснованы диссертантом.

В качестве замечаний можно отметить, что автореферате не проведено сравнение с лучшими литературными данными по активности и селективности в исследованных реакциях. Это особенно важно, так как в ряде реакций величины селективности относительно невелики. Кроме того многие полученные катализаторы имеют довольно большой размер кластеров золота, что объясняет не всегда хорошие каталитические результаты.

Высказанные замечания не влияют на общую очень высокую оценку проделанной диссертантом огромной экспериментальной работы.

Диссертационная работа **Рединой Е. А.** по поставленным задачам, уровню их решения, актуальности и научной новизне безусловно удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842), а ее автор – **Редина Елена Андреевна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности **02.00.15 – Кинетика и катализ.**

Заведующий кафедрой промышленной химии и химического инжиниринга
Доктор химических наук, профессор



Мурзин Дмитрий Юрьевич
Университет Або Академи,
Турку, Финляндия
Biskopsgatan 8, Turku, 20500, Finland
Тел:+358 2215 4985, dmurzin@abo.fi

30 марта 2015