

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шилова Владислава Александровича "Синтез и исследования блочных структурированных Rh- и Pt-содержащих катализаторов конверсии дизельного топлива в синтез-газ для питания топливных элементов" представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.14. Кинетика и катализ.

Сложившиеся мировые тренды на разработку высокоэффективных источников электроэнергии с низким углеродным следом включают в себя разработки и исследования в области топливных элементов различных модификаций. Одним из перспективных видов таких устройств являются твердооксидный топливный элемент, работающий при повышенных температурах. К плюсам таких элементов относится возможность использования в качестве топлива для них газов невысокой чистоты, например, продуктов конверсии углеводородов. Диссертационная работа Шилова В.А. посвящена разработке и изучению катализаторов для конверсии дизельного топлива в синтез-газ, который может быть использован в качестве топливного газа для твердооксидных топливных элементов. В связи с вышесказанным, актуальность работы не вызывает сомнений.

Соискателем проведена большая работа и получен ряд новых научных результатов. Показано, что введение РЗ элементов значительно повышает каталитическую активность по отношению к конверсии дизельного топлива, что позволяет снизить содержание благородного металла в катализаторе. Установлено, что добавка платины к родию в катализаторе приводит к ухудшению его характеристик. Разработан и испытан топливный процессор для конверсии дизельного топлива. Построена модель, описывающая запуск топливного процессора, что позволит предсказывать состав топливного газа. Таким образом, новизна, практическая и теоретическая значимость работы очевидны.

При прочтении автореферата возникли следующие вопросы и замечания:

- 1) В автореферате не указано на каком дизельном топливе выполнены исследования.
- 2) Не ясен механизм, по которому добавки РЗ в сложный оксид улучшают характеристики катализатора.
- 3) На Рисунке 7 сумма объемных концентраций не равна 100%. Необходимо пояснить, какие компоненты еще находятся в составе смеси.

Указанные вопросы не являются существенными и не снижают общего положительного впечатления, которое производит работа. Считаю, что диссертационная работа Шилова

ИНСТИТУТ КАТАЛИЗА
В. А.
ДАТА

Владислава Александровича "Синтез и исследования блочных структурированных Rh- и Pt-содержащих катализаторов конверсии дизельного топлива в синтез-газ для питания топливных элементов" отвечает всем требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление правительства РФ от 24.09.2013 № 842 в действующей редакции), а ее автор, Шилов В.А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.14. Кинетика и катализ.

доктор химических наук,
заведующий лаборатории кинетики
Института высокотемпературной электрохимии УрО РАН

Осинкин
Денис
Алексеевич

620066, Россия, г. Екатеринбург, ул. Академическая, 20,
Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН
+7 (343) 360-38-98

17 октября 2025 г.

Подпись Д.А. Осинкина заверяю
Ученый секретарь ИВТЭ УрО Р

Кодинцева
Анна
Олеговна