

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ивановой Наталии Анатольевны на тему **«Низкотемпературный каталитический конвертор водорода на основе гидрофобных катализаторов»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 Технология неорганических веществ.

Диссертационная работы Н.А. Ивановой посвящена разработке технологии низкотемпературного окисления водорода в конверторе на основе гидрофобных катализаторов, которая заключается в осуществлении отвода тепла реакции рекомбинации водорода и кислорода от зерен катализатора за счет их прямого контакта с теплоносителем, в качестве которого используется вода, в объеме аппарата. Проблема перегрева зерен катализатора и сложности отвода тепла реакции в случае использования гидрофильных катализаторов окисления водорода и аппаратов кожухотрубчатого типа накладывает ряд ограничений на процесс каталитического окисления водорода, в том числе на диапазон концентраций водорода в смеси и эффективность окисления. Технологии низкотемпературного окисления водорода в аппаратах на основе гидрофобных катализаторов были разработаны и нашли свое применение за рубежом, но в России подобных технологий реализовано не было, что в значительной степени снижало в том числе эффективность процессов разделения изотопов водорода. Основываясь на вышеизложенном, в диссертационной работе Н.А. Ивановой были решены актуальные задачи, а полученные результаты имеют реальное практическое применение.

Научная новизна работы заключается в исследовании закономерностей процесса низкотемпературного окисления водорода в конверторе на основе гидрофобных катализаторов, особенностью которого является непосредственный контакт зерен катализатора и теплоносителя-воды во внутреннем объеме аппарата. Специально для этих целей в работе был разработан и синтезирован гидрофобный катализатор окисления водорода с повышенной термостойкостью.

Практическая значимость работы заключается в результатах, полученных при успешном запуске установки разделения изотопов водорода в системе «вода-водород», в которой в качестве верхнего узла обращения потоков использовался каталитический конвертор водорода на основе разработанного катализатора, прежде всего, высокой степени конверсии водорода.

Полученные в работе результаты не противоречат ранее опубликованным в отечественных и зарубежных источниках, что подтверждает их достоверность.

Автореферат соответствует требованиям для написания диссертаций и авторефератов, содержит основные положения и разделы диссертационной работы, а также достаточное количество рисунков, таблиц и ссылок на литературные источники. Число публикаций и выступлений на конференциях говорит о достаточной апробации полученных данных.

На основании положений автореферата и списка опубликованных научных работ можно утверждать, что диссертация Наталии Анатольевны Ивановой на тему «Низкотемпературный каталитический конвертор водорода на основе гидрофобных катализаторов» написана на высоком научном уровне и соответствует паспорту специальности 05.17.01 «Технология неорганических веществ», а соискатель Н.А. Иванова заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 «Технология неорганических веществ».

Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой Химии и электрохимической энергетики НИУ «Московский энергетический институт»

111259, Москва, Красноказарменная улица, д.17, тел.+7(495)362-75-60,
<http://www.universe@mpei.ac.ru>.

e-mail: kuleshovnv@mpei.ru

тел. рабочий +7(495)362-76-94

01.09.2020

Дата

ВЕРНО
УЧЕНЫЙ СЕК
УЧЕНОГО СС
НИУ МЭИ

Кулешов Николай Васильевич
подпись


(личную подпись заверяю)

Я, Кулешов Николай Васильевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

