

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу

Журенок Ангелины Владимировны

«Разработка фотокатализаторов на основе графитоподобного нитрида углерода для получения водорода из водных растворов триэтанолamina под действием видимого света»,
представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 1.4.14. Кинетика и катализ

Журенок Ангелина Владимировна обучалась на кафедре катализа и адсорбции и закончила факультет естественных наук НГУ в 2019 году. В ФИЦ Институте катализа им. Г.К. Борескова СО РАН работает с 2016 года. А.В. Журенок поступила в аспирантуру Института катализа и начала работать в Лаборатории фото- и электрокатализа ИК СО РАН в 2019 году. В настоящее время работает в Отделе гетерогенного катализа в НТК «Процессы для альтернативной энергетики».

За время научно-исследовательской работы Журенок А.В. успешно освоила методики проведения фотокаталитических экспериментов, синтез катализаторов, обработку и анализ данных. В результате проделанной Журенок А.В. работы удалось синтезировать фотокатализаторы на основе графитоподобного нитрида углерода, полученного термической поликонденсацией супрамолекулярного комплекса меламина и циануровой кислоты, с последующим нанесением платины из нитратного комплекса $[Pt_2(\mu-OH)_2(NO_3)_8]^{2-}$ для получения водорода под видимым светом. Предложенный метод позволил увеличить фотокаталитическую активность в 24 раза по сравнению с традиционным методом получения g-C₃N₄ путем термической конденсации меламина, а также уменьшить содержание Pt. Полученные фотокатализаторы обладают наиболее высокой активностью среди подобных систем, описанных в литературе. Предложенный метод был масштабирован и может служить основой для коммерческого производства фотокатализатора 0,5% Pt/g-C₃N₄. Кроме того, было проведено масштабирование процесса получения водорода и осуществлено его использование в топливном элементе на лабораторном уровне.

А.В. Журенок является грамотным сформировавшимся исследователем, способным самостоятельно разобраться с поставленной задачей. Считаю важным отметить высокий уровень ответственности и исполнительности, аккуратности в проведении экспериментов,

грамотную работу с литературой. Исследовательская работа А.В. Журенок была отмечена научной стипендией АО «Объединенная двигателестроительная корпорация». Журенок А.В. является соавтором 28 статей, 7 из которых относятся к теме выпускной квалификационной работы, статьи опубликованы в таких журналах как International Journal of Hydrogen Energy, Chemical Engineering Journal и Nanomaterials. Особо следует отметить обзор в журнале International Journal of Molecular Sciences (квартиль Q1), первым автором которого является А.В. Журенок. Основные результаты работы докладывались ею лично на российских и международных конференциях. Кроме того, А.В. Журенок выступала в качестве исполнителя в ряде проектов РНФ и РФФИ.

Диссертационная работа Ангелины Владимировны Журенок представляет собой завершенное научное исследование и соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Считаю, что Ангелина Владимировна заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 1.4.14. Кинетика и катализ.

04.06.2024

Научный руководитель,
ведущий научный сотрудник
отдела гетерогенного катализа
ФГБУН «Федерального исследовательского центра
«Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского
отделения Российской академии наук»
д.х.н., профессор РАН
Козлова Екатерина Александровна

Подпись Козловой Е.А. заверяю
Ученый секретарь ИК СО РАН,
к.х.н. Дубинин Юрий Владимирович

