

Отзыв на автореферат
диссертационной работы *Ильи Николаевича Волкова*
«Разработка перспективных катализаторов на основе гетерогенных наноструктур нитрида бора», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5. – порошковая металлургия и композиционные материалы

Диссертационная работа Ильи Николаевича Волкова посвящена разработке и испытанию новых катализаторов на основе графеноподобных наноструктур на основе нитрида бора и металлов Ni, Cu, Ag, Pt, Au для процессов окисления монооксида углерода, риформинга метанола и гидрирования диоксида углерода.

Актуальность темы диссертационной работы Ильи Николаевича не вызывает сомнения в связи с большим интересом создания эффективных технологий утилизации угарного и углекислого газа, а также утилизации органических загрязнителей и получения водорода. Работа обладает научной новизной и практической значимостью: Волков И. Н. в рамках диссертационной работы разработал новые катализаторы, которые показали свою высокую эффективность в исследованных каталитических реакциях, а также стабильность. В работе применены современные экспериментальные методы, как для синтеза каталитических систем (плазмохимический, полиольный методы, CVD), так и для их экспериментального (методы масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой, растровой и просвечивающей электронной микроскопии, рентгеноспектрального микроанализа, рентгеновской дифракции, ИК спектроскопии, рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии, рамановской спектроскопии) и теоретического описания (метод функционала электронной плотности). Исследования каталитических процессов с участием созданных в рамках данной диссертационной работы катализаторов проведены с использованием оригинальных каталитических установок на основе масс-спектрометрического и газового хроматографического анализа, что указывает на высокую квалификацию Ильи Николаевича как исследователя-экспериментатора.

По результатам работы опубликованы 3 статьи в трех высокорейтинговых рецензируемых научных журналах, включенных в базы РИНЦ, Web of Science и Scopus. Работа прошла апробацию на конференциях различного уровня, один из результатов работы зарегистрирован в виде ноу-хау в депозитарии НИТУ «МИСиС».

После ознакомления с авторефератом возникли следующие замечания:

1. На рисунке 5 в обозначении оси ординат указана размерность величины «Доля» - «моль·г⁻¹·ч⁻¹», хотя «Доля» является относительной величиной. Так же некорректно размещено наименование рисунка 5.
2. На рисунке 8 некорректно указана ось ординат: одна надпись наезжает на другую, вероятно, имеется в виду «Конверсия CO, %». Не обозначены доверительные интервалы измерений.

3. В автореферате фигурирует использование DFT моделирования, однако не приводится методика расчета.

Высказанные замечания носят уточняющий характер и не влияют на общее положительное впечатление о диссертационной работе. Работа отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям и Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», а ее автор Волков Илья Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 - Порошковая металлургия и композиционные материалы

Даю согласие на обработку моих персональных данных.

внс, к.ф.-м.н.,
лаб. электронографии
Института кристаллографии
им. А.В. Шубникова ФНИЦ
«Кристаллографии и фотоники» РАН

Н.А. Архарова

Подпись внс к.ф.-м.н. Архаровой Н.А. заверяю

Ученый секретарь ФНИЦ
«Кристаллографии и фотоники» РАН



Л.А. Дадинова