

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертационной работе Чувикова Сергея Владимировича
"Металл-органические координационные соединения и продукты их карбонизации как
адсорбенты H_2 и CH_4 при высоких давлениях"

Чувиков С.В. поступил в аспирантуру химического факультета Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова в 2013 году после окончания специалитета химического факультета МГУ. Начиная с первого курса специалитета (с 2008 года) он активно участвовал в научных исследованиях, проводимых на кафедре химической технологии и новых материалов, и к моменту поступления в аспирантуру являлся исполнителем проектов РФФИ и РНФ в области хранения водорода.

В рамках выполнения диссертационной работы Чувиков С.В. стал основным участником научной группы по изучению водородсорбционных и метансорбционных свойств пористых материалов при сверхвысоких газовых давлениях на специальной установке. Он успешно освоил комплекс синтетических и аналитических методик, используемых применительно к теме диссертационной работы как на кафедре химического факультета МГУ, так и в организациях-партнерах (ИПХФ РАН, ИОНХ РАН, ИНХС РАН, ИНХ СО РАН, МИСиС). Вклад Чувикова С. В. в коллективную исследовательскую работу заключался не только в проведении экспериментов, но и в анализе и обобщении данных, полученных совместно с соисполнителями.

Основное внимание в диссертационной работе было уделено аттестации и оценке металл-органических координационных соединений (МОКП), их модифицированных форм и полученных из них углеродных материалов в качестве адсорбентов для систем хранения водорода и метана. Полученные экспериментальные данные об адсорбции этих газов на этих материалах в области давлений до 750 бар позволили не только восполнить эти отсутствующие в литературе сведения, но и оценить их эффективность, а также обнаружить возможность их применения в системах компримирования адсорбционного типа. Полученные результаты также позволили установить специфические превращения в медьсодержащих МОКП при модифицирующей обработке. Впервые была предложена динамическая модель, связывающая повышение эффективной избыточной адсорбции водорода в области высоких давлений на композитах $Pt@MOCP$ с увеличением подвижности атомарного водорода в каркасе МОКП.

Результаты исследования были доложены им в форме устных докладов на российских и международных научных конференциях, опубликованы в международных журналах и сборниках тезисов (общее количество публикаций Чувикова С. В. – 14, в том

числе по теме диссертационной работы – 12), легли в основу отчетов по научным проектам и использованы в курсе лекций "Современные методы создания функциональных материалов".

За время обучения в аспирантуре Чувиков С.В. продемонстрировал глубокие знания в области химии твердого тела, физической химии и материаловедения. Он самостоятельно планировал и реализовывал новые для лаборатории методы обработки и получения материалов, решал возникающие при этом технические проблемы. Проявил себя как квалифицированный экспериментатор и высокозаинтересованный научный работник при критическом анализе полученных результатов. Также Чувиков С.В. обладает высокой коммуникабельностью и умением налаживать необходимые горизонтальные взаимодействия для достижения научного результата. Итогом стала выполненная на высоком уровне диссертационная работа, являющаяся существенным вкладом в выбранной отрасли знаний. На настоящий момент Чувиков С.В. является сложившимся специалистом в области химии твердого тела и адсорбции газов, его квалификация в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатам химических наук по данным направлениям науки.

Считаю, что диссертационная работа Чуикова Сергея Владимировича может быть рекомендована к защите по специальностям 1.4.15 – Химия твердого тела и 1.4.4 – Физическая химия на Диссертационном совете МГУ.014.8.

Научный руководитель
доктор химических наук,
профессор кафедры химической технологии
и новых материалов

С.Н. Клямкин