

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Усенко Олеси Вадимовны
«Взаимодействие молекул и атомов газовых компонент с углеродными
структурами», представленной на соискание ученой степени кандидата
физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика
жидкости, газа и плазмы**

Диссертационная работа Усенко О.В. посвящена исследованию характера взаимодействия молекул и атомов газовых компонент с углеродными структурами. Результаты, полученные в рамках данной работы, могут быть использованы для разработки отечественной технологии выделения легких компонент из природного газа.

В ходе работы автором сформулирована математическая модель динамического взаимодействия молекул газовых компонент со сферическими наночастицами, а так же обнаружены характеристики их взаимодействий. Решена задача рассеяния молекул наночастицей.

Автором в диссертации были проведены численные исследования по определению энергий взаимодействия и проницаемости пространственных структур из наночастиц, а так же двойных и тройных слоев плотно уложенных наночастиц.

В рамках диссертационной работы Усенко О.В. было изучено взаимодействие молекул с наноструктурами и фильтрующие свойства простейшей системы, состоящей из двух графеновых пластин.

Необходимо отметить, что для решения поставленных задач автором были использованы современные экспериментальные методы, такие как метод классической молекулярной динамики, метод молекулярной баллистики, метод эквивалентного однородного слоя для расчета проницаемости ультратонких слоев. Результаты проведенных исследований согласуются с основными заключениями и выводами работы.

Материалы диссертации прошли серьезную апробацию. Они докладывались и обсуждались на российских и международных конференциях. По результатам работы было опубликовано 27 работ, в том числе 9 статей в рецензируемых научных журналах, 6 статей в научных журналах, индексируемых в Web of Science и Scopus, 9 свидетельств о регистрации программы для ЭВМ, 3 статьи в сборниках материалов международных конференций.

В качестве технических замечаний по работе можно указать то, что научная новизна работы неверно стилистически оформлена и в распечатанном экземпляре автореферата на рисунках 10 и 11 графики для различных радиусов пор не различаются, поскольку имеют один цвет, стиль и толщину линии.

Таким образом, диссертация О.В. Усенко соответствует специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы и отрасли наук, по которым она представлена к защите.

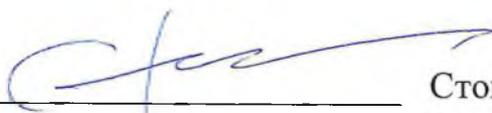
Актуальность, новизна и перспективность темы, логичное изложение большого экспериментального материала, комплексное использование ряда физико-химических методов исследования, обоснованность результатов и выводов убеждают в том, что представленная работа «Взаимодействие молекул и атомов газовых компонент с углеродными структурами» представляет собой законченное научное исследование и соответствует критериям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842); а ее автор Усенко О.В. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Я, Стовбун Сергей Витальевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Усенко Олеси Вадимовны, и их дальнейшую обработку.

Составитель	Стовбун Сергей Витальевич
Почтовый адрес	119991, г. Москва, ул. Косыгина, д. 4
Телефон	8(495)939-7315
Адрес электронной почты	s.stovbun@chph.ras.ru
Наименование организации	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химической физики им. Н.Н. Семенова Российской академии наук
Должность	Заведующий лабораторией химической физики биосистем № 0152 ИХФ РАН, доктор физико-математических наук по специальности 01.04.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

10 мая 2017г.

Зав. лаб. №0152 ИХФ РАН,
д.ф.-м.н.



Стовбун С.В.



Собственноручную подпись
сотрудника Стовбуна С.В.
удостоверяю
Секретарь 