

## 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

Диссертация Усенко Олеси Вадимовны посвящена проблеме создания математических моделей и методики численного исследования процессов молекулярной и атомной сепарации и фильтрации газовых компонент, взаимодействующих с углеродными структурами. Тема исследования, по моему мнению, несомненно актуальна как с точки зрения изучения фундаментальных физических процессов, существенных для рассматриваемых процессов наномеханики и нанофильтрации, так и с точки зрения дальнейшей разработки реальных технологических устройств.

В работе на основе разработанной математической модели молекулярной динамики в области с одной и множеством наночастиц исследованы и решены задачи:

- о рассеянии газовых молекул наночастицей;
- о проницаемости для газовых компонент различных слоев плотно уложенных наночастиц;
- об определении энергии взаимодействия газовых молекул и наноструктур различной геометрии.

Приведенные в автореферате результаты свидетельствуют об эффективности разработанной математической модели и возможности её применения при конструировании мембран, обладающих высокой селективностью по отношению к легким газовым компонентам.

Полученные результаты исследования, базирующиеся на классических принципах математического моделирования и численных методов их анализа, сравнение с известными теоретическими и экспериментальными результатами, не вызывают сомнения в достоверности сформулированных в работе выводов.

Поставленные в работе задачи, судя по автореферату и опубликованным работам, решены полностью и ясно изложены.

Замечаний по автореферату нет.

Судя по автореферату, диссертационная работа **Усенко Олеси Вадимовны** является законченным исследованием, полученные результаты

обладают определенной научной новизной и практической значимостью и соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор заслуживает, по моему мнению, присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Алтухов Юрий Александрович  
656099 Россия, Барнаул, пр. Ленина, 46  
Алтайский государственный технический университет им.И.И.Ползунова

Я. АЛТУХОВ ЮРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Усенко Олеси Вадимовны, и их дальнейшую обработку.

д.ф.-м.н., профессор  
каф.Высшей Математики АлтГТУ

 Ю.А.Алтухов

09.06.2017

Подпись Ю.А.Алтухова заверяю:

*Спец. по кадрам*



*Л. В. Москалева*