

**Всероссийская молодежная
научная конференция
«Все грани математики и
механики»**

(24–28 апреля 2018 г.)

Сборник тезисов докладов

Взаимодействие компонент природного газа с фуллереновыми частицами

Шестаков А. Е., Тарасов Е. А.

ТГУ, Томск
e-mail: diomedis@mail.ru

В работе проведен анализ проницаемости ячейки составленной из фуллереновых частиц относительно молекул метана, этана и атомов гелия. Показано, что для ячейки из 8 молекул фуллера составленных в виде простой кубической решетки с параметром равным 0,4 нанометра, уже даже первый ряд фуллеренов создает барьер, не проницаемый для метана и этана, имеющих средние скорости движения при температуре 20 градусов Цельсия. Однако гелий (так же движущийся со скоростью характерной для 20 градусов Цельсия) так же не способен пройти второй ряд данной структуры.

Результаты моделирования Результаты моделирования позволяют говорить о том, что в рамках дискретного подхода описания взаимодействия элементарная ячейка мембраны на основе фуллеренов при сближении молекул на расстояние 0,35 нм не пропускает ни один из представленных выше газов.

Литература

1. А.М. Бубенчиков, М.А. Бубенчиков, А.И. Потекаев, Э.Е. Либин, Ю.П. Худобина Потенциальное поле углеродных тел как основа сорбционных свойств барьерных газовых систем // Известия ВУЗов. Физика. – 2015. – Т. 58, № 7. – С 10-15.
2. Жаровцев В.В., Маслов А.С., Овчаренко В.В., Тарасов Е.А., Ямкин А.В. Проницаемость системы из двух наночастиц // Известия высших учебных заведений. Физика. 2014. Т. 57. № 8-2. С. 138-141.
3. А. М. Bubenchikov, М.А. Bubenchikov, O.V. Matvienko, E. A. Tarasov, O.V. Usenko, Simple energy Barrier for Component Mixture of Natural Gases // AIP Conference Proceedings, 1698, 060007 (2016).