

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА»**

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ

Кафедра молекулярных процессов и экстремальных состояний вещества

ОТЗЫВ НА БАКАЛАВРСКУЮ РАБОТУ

Студентки 4-го курса Шевченко К.Е.

Тема: Взаимодиффузия двух водных растворов с различной концентрацией растворённого вещества

Рецензент канд. физ.-мат. наук, доцент И.В. Митин

Бакалаврская работа Шевченко К.Е. посвящена теоретическому и экспериментальному исследованию диффузии водно-спиртовых растворов при существенных скачках концентрации. В кратком введении подчеркнута необходимость изучения подобных процессов и появления в экспериментах адсорбционных слоев. Проведение исследований в данной области с использованием современных методов, несомненно, представляется актуальной задачей.

В первой главе дается подробный литературный обзор работ по данной тематике, делается вывод о необходимости дальнейшего изучения. Рассматривается базовое уравнение, описывающее диффузию в растворах в случае зависимости коэффициента диффузии от концентрации.

Во второй главе приведены результаты моделирования решения одномерного уравнения диффузии для широкого диапазона различных начальных условий, построены и проанализированы графики.

В третьей главе даются результаты экспериментального исследования диффузии методом «фурье-фона», приводится описание установки и методика подготовки и самих измерений. Эксперименты проводились для широкого диапазона концентраций, наиболее интересным представляется наблюдение резких границ (одной или двух) при некоторых концентрациях. Сравнение с результатами

численного моделирования показало существенное различие, что говорит о необходимости уточнения модели..

Выводы, приведенные в заключительной части работы, полностью соответствуют полученным в работе результатам.

Из недостатков отмечу следующие:

1) нестандартная система нумерации уравнений несколько затрудняет чтение работы;

2) отсутствие запятой при формулировании цели работы;

3) термин «взаимодиффузия», вынесенный в заголовок работы, в дальнейшем встречается только в оглавлении. В самом тексте и в выводах используется термин «диффузия», тогда зачем первый?

Учитывая все выше изложенное, считаю, что Шевченко К.Е. проделала большой объем работы. Ее подготовка соответствует государственному образовательному стандарту. Она заслуживает присвоения квалификации «бакалавр» по специальности «физика», а ее бакалаврская работа – оценки «отлично».

Рекомендуемая оценка отлично

Рецензент

(подпись)

« 5 » июня 2020г.

Оценка бакалаврской работы _____

Зав. кафедрой

профессор _____

Сысоев Н.Н.

« _____ » июня 2020 г.

$$N(\alpha, \theta, \lambda) = \frac{1}{\Gamma(\alpha)} \frac{\Gamma(\alpha)}{\Gamma(\alpha)} + \frac{1}{\Gamma(\alpha)} \frac{\Gamma(\alpha)}{\Gamma(\alpha)}$$

①

100% 5