

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Абдурасулова Анвара Абдурасуловича «Статистическая теория релаксационных явлений и динамических процессов переноса в жидкостях с произвольными формами молекул», представленной на соискание учёной степени доктора физико - математических наук по специальности: 01.04.02 – Теоретическая физика.

Актуальность темы диссертационной работы обосновывается важной роли жидкого состояния вещества в деятельности современного общества и особенным значением исследования физических свойств жидкостей в развитии теории современного материаловедения, а также необходимостью поиска способов эффективного использования прикладных свойств жидких материалов. Текучесть является один из основных и характерных свойств жидких веществ, поэтому исследование переносных свойств жидкостей, в многих случаях выходит на первый план и становится научной задачей большого прикладного значения.

Работа теоретическая. Судя по автореферату автор на основе строгих методов молекулярно-статистической теории жидкостей предлагает более общий физический модель жидкостей и сформулирует последовательную, внутренне согласованную молекулярно-статистическую теорию явления переноса в жидкостях с произвольными формами молекул. По форме в диссертации решается фундаментальная теоретическая задача. По содержанию, сложные теоретические уравнения и выражения упрощаются и адаптируются для описания переносных свойств конкретных типов жидкостей. В этом аспекте диссертация принимает прикладной характер. Все выражения для основных параметров переноса приведены в удобные для использования форме и выражены через равновесные молекулярные параметры жидкостей, что значительно облегчает их использования для исследования параметров переноса конкретных жидкостей.

Обобщена метод неравновесных функции распределения молекул для описания явления переноса и релаксации в сложных жидких системах, состоящих из жёстких молекул произвольной формы. Получена замкнутая внутренне согласованная система релаксационных уравнений гидродинамики, которые позволяют исследовать динамические процессы переноса массы, импульса и момента импульса как в простых одноатомных, так и в сложных многоатомных жидкостях.

Проведены численные расчёты зависимости динамических параметров переноса конкретных жидкостей (жидких аргона, азота, кислорода, аммиака и воды) от температуры, плотности, давления и частоты. Теоретические расчётные результаты сопоставлены с экспериментальными данными и получено хорошие согласия. Выявлена ряд новых связанных со сложностью формы молекул эффектов и параметров.

В целом, судя по автореферату проведена комплексное исследование динамических параметров переноса в различных типах жидкостей.

Вместе с этим в автореферате бросается в глаза некоторые незначительные упущения. Например:

1. обращая больше внимание на применение упрощённых результатов и численных расчётов для исследования динамических параметров переноса различных типов жидкостей, мало обсуждаются связанные с несферичностью молекул и учётом угловых координат молекул свойства малоисследованных в литературе параметров и явлений.

2. использование экспериментально согласованных значений термодинамических параметров состояния с одной стороны облегчает сравнения теоретических и экспериментальных результатов, но при этом могут оказаться незамеченными тонкие эффекты на промежутках между этими экспериментально связанными значениями параметров.

В целом автореферат написан доступным языком, последовательно и лаконично. Описание содержания разделов и глав диссертации логически связаны, отражают цели и задачи диссертационной работы. Выводы и рекомендации обоснованы. Публикации как по количеству, так и по качеству удовлетворяют требования ВАК при Президенте Республики Таджикистан к докторским диссертациям.

Таким образом, на основе автореферата можно сказать, что диссертационная работа Абдурасулова А.А. «Статистическая теория релаксационных явлений и динамических процессов переноса в жидкостях с произвольными формами молекул», является завершённое научное исследование на конкретную актуальную тему, имеющей большое теоретическое и практическое значения. По объёму и научному уровню решённых в ней задач, отвечает требованиям ВАК При президенте Республики Таджикистан к докторским диссертациям, и ее автор заслуживает присуждения ему искомой ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.02 – Теоретическая физика.

д.ф.м.н., профессор кафедры медицинской
и биологической физики с основами
информационных технологий

ГОУ «Таджикский государственный
медицинский университет
имени Абуали ибни Сино»



Э. Шерматов

Д.С. Шерматов

Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Сино 30/1

Тел. (+992)919044948, E-mail: erkin_sermatov@list.ru

имзои/подпись	<i>Д.С. Шерматов</i>
ТАСДИҚ МЕНАМОЯМ/ЗАВЕРЯЮ	
САРДОРИ БАХШИ КАДРИИ ҶРК/	
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА КАДРОВ УРК	
29.09.2015	<i>Шерматов</i>
29.09	20 25 с/г