

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Идибегзода Халимахон Идибег «Молекулярная теория релаксационных процессов и электропроводящих свойств растворов электролитов», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07-физика конденсированного состояния

Идибегзода Халимахон Идибег после окончания Таджикского национального университета в 2016 г. поступила в аспирантуру Физико-технического института им. С.У. Умарова АН РТ по специальности «Физика конденсированного состояния». За годы учебы в аспирантуре она показала себя трудолюбивым, эрудированным, способным молодым специалистом. В сравнительно небольшой период времени освоила и вникла в тонкости методов теоретической физики, вычислительной математики и основ электрофизики, что способствовало получению интересных научных результатов.

Диссертационная работа Идибегзода Х.И. посвящена исследованию электропроводящих свойств растворов электролитов, которые являются одной из актуальных проблем не только физики и химии, но и ряда других областей науки, так как растворам принадлежит важная роль во всех природных и технологических процессах.

Соискателю Идибегзода Х.И. удалось в полном объеме выполнить поставленные задачи. Для этого было выбрано исходное кинетическое уравнение для одночастичной функции распределения и получено уравнение для бинарной плотности в конфигурационном пространстве на основе кинетического уравнения для двухчастичной функции распределения с учетом внешнего электрического поля. На основе замкнутого кинетического уравнения для одночастичной функции распределения ионов получены уравнения вектора плотности тока проводимости для растворов электролитов. Также получены аналитические выражения динамического коэффициента удельной электропроводности и модуля электроупругости растворов электролитов на основе кинетических уравнений, которые связаны со структурой раствора. Изучен механизм релаксационных процессов растворов электролитов и их вклад в частотно-зависящие коэффициент электропроводности и модуль электроупругости, а также исследована частотная дисперсия и проведены численные расчеты этих параметров водных растворов электролитов в широком интервале концентраций, плотности, температуры и диапазона частот.

Практическая значимость результатов исследований заключается в том, что они позволяют выявить природу теплового движения частиц и исследовать неравновесную структуру растворов электролитов. Полученные аналитические выражения для коэффициента удельной электропроводности и соответствующего модуля электроупругости позволяют выявить природу теплового движения ионов растворов электролитов, изучить изменение структуры растворов электролитов, а также проведения численных расчетов в широ-

ком интервале изменения термодинамических параметров состояния и частот. Полученные теоретические результаты позволяют провести сравнение с экспериментальными данными по электропроводящим свойствам растворов электролитов. Результаты исследования могут быть использованы при чтении специальных курсов для студентов и магистров ВУЗ-ов, а также могут быть полезны научным работникам.

Следует отметить, что научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертационной работе, обоснованы и достоверны.

Выполненная Идибегзода Халимахон Идибег диссертационная работа, по нашему мнению, отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а Идибегзода Халимахон Идибег, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07-физика конденсированного состояния.

Научный руководитель:

Академик АН Республики Таджикистан,
доктор физико-математических наук,
главный научный сотрудник сектора
теоретической физики Физико-технического
института им. С.У. Умарова АН РТ,
профессор

Саидмухаммад Одинаев

Контакты:

734063, Таджикистан, г. Душанбе, пр. Айни, 299/1, Физико-технический институт им. С.У. Умарова АН РТ E-mail: odsb42@mail.ru, Телефоны: (+992) 918196604.

Подпись Саидмухаммада Одинаева удостоверяю:

Отдела кадров



Г. Бахтибекова