

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зарифзода Афзалшох Кахрамона «Молекулярная теория релаксационных процессов, динамических вязкоупругих и акустических свойств магнитных жидкостей», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния

Физические свойства магнитных жидкостей продолжают привлекать пристальное внимание исследователей. Это связано с особенной чувствительностью магнитных жидкостей к внешнему магнитному полю и резкому изменению их свойств под действием магнитного поля. Динамические свойства магнитных жидкостей, находящихся во внешнем магнитном поле зависят от многих факторов, таких как размер и концентрации магнитных частиц, типа несущей жидкости, вещества стабилизатора и т.д. Ввиду сложности структуры магнитных жидкостей последовательная микроскопическая теория их динамических свойств к настоящему времени не построена.

Следовательно, тема докторской диссертации Зарифзода А.К. представляется весьма актуальной. В диссертации основное внимание концентрируется на исследовании вязкостных, упругих и акустических свойств магнитных жидкостей. Исследование динамических процессов производится на основе обобщенных кинетических уравнений для функций распределения частиц. Получены уравнения обобщенной гидродинамики магнитных жидкостей и аналитические выражения для коэффициентов вязкости, модулей упругости, скорости и коэффициента поглощения акустических волн в магнитных жидкостях. Проанализировано асимптотическое поведение полученных выражений при низких и высоких

частотах, проведены численные расчеты и результаты сравнены с экспериментальными данными.

Следует указать, что по автореферату диссертации имеются несущественные замечания:

1. Автореферат перегружен многими сложными формулами и мало внимание уделено обсуждению полученных результатов;
2. Было бы полезным указать какие методы применялись при проведении численных расчетов;
3. На графиках рис.8. даётся ссылка на работу [14], также рис.20. [15], но в цитированных литературах этих литератур не обнаружил.

Данные замечания не снижают достоинств работы и, судя по автореферату, диссертационная работа Зарифзода Афзалшоха Кахрамона «Молекулярная теория релаксационных процессов, динамических вязкоупругих и акустических свойств магнитных жидкостей», представленная на соискание ученой степени доктора физико-математических наук выполнена на достаточно высоком научном уровне и представляет несомненную теоретическую ценность, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по указанной в автореферате специальности.

Доктор физико-математических наук,
профессор кафедры Теоретической физики и
квантовой электроники Самаркандского
государственного университета
им. Ш.Рашидова:

Р.М.Ибадов

