

МАЛЫЕ ПОЛЕВЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ И ФЛУКТУАЦИЯ ЧАСТИЦ КОНДЕНСИРОВАННОЙ СРЕДЫ

И.В.Попов

Северо-Западный заочный технический университет, 191186 С-Петербург, ул. Миллионная, д.5,
Россия, E-MAIL: Igor-Popov39@yandex.ru

Проблема воздействия малых полей на конденсированные среды – не есть проблема только биологическая, а есть общая, фундаментальная проблема физики.

В работах [1,2] сообщалось о механизме действия магнитного поля (МП) на диамагнитные конденсированные среды. В них, по мнению авторов, решилась проблема времени релаксации и «проблема kT ». Было показано, что основным источником воздействия на частицы является огромное внутреннее тепловое электромагнитное поле (ТЭП), вызванное флуктуационным движением, как заряженных свободных невзаимодействующих диамагнитных частиц в виде молекул, так и частиц межмолекулярной сетки связей. С помощью флуктуационно-диссипационной теоремы и корреляционного соотношения для ТЭП [3] получено выражение для времени релаксации, которое в корне отличается от диэлектрического времени релаксации и решает проблемы большого времени релаксации. ТЭП создает также вращательный момент, действующий на каждую из частиц среды, пропорциональный kT . Средний же по ансамблю и по времени вращательный момент равен нулю. При действии постоянного МП возникает отличный от нуля средний по ансамблю и по времени вращательный момент. Происходит поляризация вращательных моментов – для положительных частиц моменты выстраиваются против, а для отрицательных – по направлению МП, т.е. малое постоянное МП выполняет управляющую роль огромным ТЭП. Действуя на связанные частицы среды, вращательный момент закручивает сетку связей, вызывая натяжение межмолекулярных связей, обусловленных действием возникших моментов сил трения и упругих сил. Действуя же на свободные частицы, находящиеся в своих потенциальных ямах сетки связей, вращательный момент вызывает через моменты сил трения кинетические моменты. Организационная роль переменного МП самым уникальным образом проявляется только при совместном действии его с постоянным МП, когда они коллинеарны. Возникают условия для параметрического и циклотронного резонансов, при выполнении которых возникают усиления вращательных и кинетических моментов. Максимальный эффект происходит при действии комбинированного МП, когда происходит полная компенсация потерь, приводящая как к разрушению сетки связей, так и самих свободных молекулярных частиц. Действие же ЭП и ГП, ортогональных МП, происходит только в присутствии постоянного МП и дополняет действие переменного МП. В результате, у свободных частиц возникают магнитные моменты, а вследствие этого возникает и дополнительная положительная или отрицательная, намагниченность (в зависимости от знака заряда частицы), которая также пропорциональна kT . Возникшие под действием МП, ЭП и ГП спектры вращательного момента, и, следовательно, скорости частиц, приводят к спектральной зависимости скорости химических реакций. Таким образом, не существует «проблемы kT ». Только благодаря тепловой энергии kT и возникают малые воздействия. Физика малых воздействий – естественная область теоретической физики.

THE WEAK FIELDS ACTIONS AND THE FLUCTUATION OF PARTICLES OF CONDENSED MATTER IN THE PRESENCE OF THE MAGNETIC FIELD

I.V.Popov

North-western Correspondence Technical University, Millionnaya ul. 5, St.Petersburg, 191186, Russia,
E-MAIL: Igor-Popov39@yandex.ru

It is shown that the “ kT ” problem, known to inhibit weak actions, does not exist with weak actions in condensed matter. It is also shown that the constant magnetic field controls the enormous internal fluctuational electromagnetic field, whereas the alternating magnetic field organizes said electromagnetic field. The physics of weak actions is, therefore, a natural field of theoretical physics.

Литература

1. Карташов Ю.А., Попов И.В. Тепловое флуктуационное электромагнитное поле в среде как источник её магниточувствительности//Письма в ЖТФ. 2000. Том 26. Номер16. Стр. 41-45.
2. Карташов Ю.А., Попов И.В. Время релаксации радиальных колебаний частицы в конденсированной среде//Письма в ЖТФ. 2000. Том 26. Номер 13. Стр. 37-40.
3. Ландау Л.Д. и Лифшиц Е.М. Электродинамика сплошных сред. - М.: ГИТТЛ, 1957. 532 стр.