

Дистанционное воздействие человека и квантовая механика

Л.Б.Болдырева, Н.Б.Сотина

Представлены результаты многолетних исследований по дистанционному воздействию экстрасенсов на физические системы (микрокалориметры и генераторы шума). Речь идет об изменениях в показаниях приборов, находящихся на расстояниях от 0,5м до 4000 тыс.км от экстрасенсов. Экспериментально установлено, что экстрасенс влияет на электрическое сопротивление терморезистора в микрокалориметре и на амплитуду шума при работе с генератором инфранизкочастотного электрического шума. В работе также изложен теоретический подход к объяснению этого явления с позиции макроскопической квантовой нелокальности. Предполагается, что воздействие экстрасенса на физические системы имеет ту же самую природу, что и взаимодействие квантово-коррелированных систем.

Многие явления из области парапсихологии: дистанционное воздействие экстрасенсов на физические системы, на других людей и т.д., классифицируют как т.н. "аномальные", имея ввиду, что им нет объяснения в рамках утвердившихся к настоящему времени физических теорий. Однако, дело обстоит не совсем так. Обратимся к результатам некоторых опытов по "влиянию" человека на физические системы. Рассмотрим, в частности, результаты воздействия человека (в дальнейшем будем использовать термин "оператор") на микрокалориметр - прибор, в котором измерение температуры производится с помощью измерения электрического сопротивления терморезистора [1]. Проведенный анализ результатов опытов позволил выявить следующие особенности дистанционного воздействия оператора.

1. Оператор "влияет" на сопротивление, терморезистора, причем он может вызвать изменение сопротивления в направлении, соответствующем как повышению температуры так и понижению ее. Последнее замечательно тем, что поглощение испытуемым образцом таких "обычных" излучений как электромагнитное, акустическое, ионизирующая радиация могло бы вызвать изменение сопротивления, соответствующее только повышению температуры.

2. После прекращения первого "воздействия" оператора, сопротивление терморезистора не возвращается к исходному значению. Последующие "воздействия" оператора приводят к дальнейшему изменению сопротивления терморезистора, но после их прекращения сопротивление возвращается к значению (рис.1) достаточно близкому к тому, которое было достигнуто после первого "воздействия". Таким образом, в данном случае можно говорить об эффекте "первого воздействия". Отметим, что при изменении сопротивления терморезистора путем обычного нагрева (например, электронагреванием) прекращение нагрева приводит к восстановлению исходного значения сопротивления.

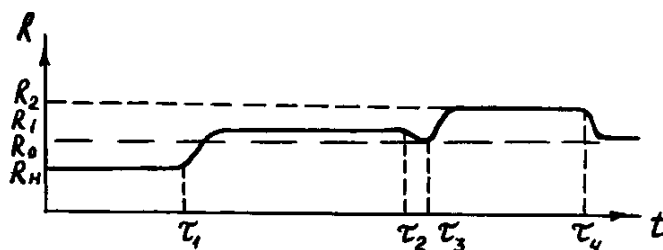


Рис.1. Изменение сопротивления терморезистора при "воздействии" оператора.

t_1-t_2 - временной интервал первого "воздействия" оператора; t_3-t_4 - временной интервал второго "воздействия" оператора;

R_H - значение сопротивления терморезистора до "воздействия"; R_0 - остаточное значение сопротивления терморезистора;

R_1, R_2 - соответственно значения сопротивлений терморезистора во время первого и второго "воздействий" оператора.

3. Наблюдается высокая скорость изменения сопротивления терморезистора при "воздействии" оператора (рис.2).

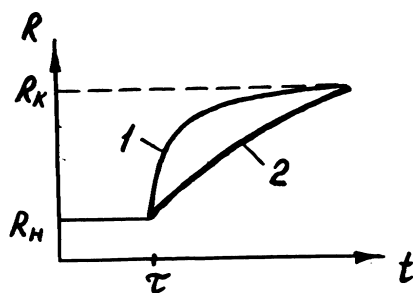


Рис.2. Характер изменения электрического сопротивления терморезистора.

R_H, R_K - соответственно начальное и конечное значения сопротивления терморезистора;

τ - время начала "воздействия" оператора;

1 - изменение сопротивления при "воздействии" оператора; 2 - изменение сопротивления при включении электронагревателя.

4. Термоизоляция микрокалориметра, экранирование его от электрических и акустических воздействий не влияет на результат, достигаемый оператором, а в отдельных случаях даже делает результат более "отчетливым".

5. Эффект "воздействия" практически не зависит от расстояния оператора до микрокалориметра (в опытах, приведенных в работе [1] оно варьировалось в пределах от 0,5 м до 2000 км).

6. До начала "воздействия" на микрокалориметр оператор осуществлял с ним "контакт" (рис.3).

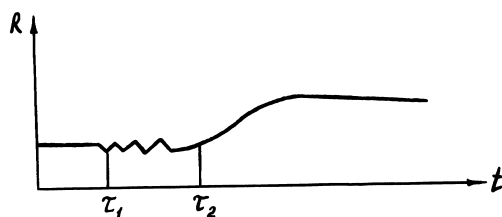


Рис.3. Установление "контакта" оператора с системой.

τ_1 - время начала установления "контакта" оператора с системой;

τ_2 - время начала "воздействия" оператора на систему; R - сопротивление терморезистора

Отметим, что такие особенности "воздействия" оператора как: возможность уменьшения температуры системы, независимость результатов "воздействия" от наличия электрических и акустических экранов, независимость "воздействия" от расстояния оператора до системы, необходимость установления "контакта" оператора с системой характерны для "воздействия" оператора и на другие физические (а во многих случаях и на биологические) системы.

Зададимся вопросом, известны ли в физике какие-либо явления, в которых воздействие на расстоянии на физическую систему может характеризоваться отмеченными выше особенностями? Оказывается известны. Указанными свойствами может обладать воздействие одной из квантово-коррелированных систем на другую. Состояние квантовой системы определяется вероятностными законами распределения соответствующих физических величин, определяемыми через волновые функции. Две квантовые системы называются квантово-коррелированными, если вероятностные характеристики одной из них оказываются зависимыми от соответствующих характеристик другой. Это происходит в том случае, когда системы в какой-либо момент времени взаимодействовали друг с другом в квантовом смысле, т.е. их волновые функции пересекались. Возможность квантовых корреляций непосредственно следует из основных постулатов квантовой механики и они наблюдаются

экспериментально. Так если пучок элементарных частиц, образованных одним источником (на приведенном рис.4 частицы представлены протонами, а источник - водородной мишенью) пространственно разделить на два пучка, и затем измерить какую-либо характеристику частиц одного пучка (в квантовой механике измерить - значит внести изменения в систему), то эти измерения будут влиять на вероятностный закон распределения этой же характеристики у частиц другого пучка. Следовательно, между квантово-коррелированными системами существует передача изменений (передача редукции) волновой функции [2].

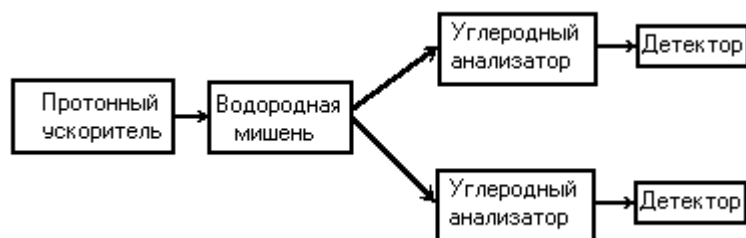


Рис.4. Установка для определения квантовых корреляций.

Углеродный анализатор - пропускает протоны с определенной поляризацией (проекцией спина на определенную ось); детектор - регистрирует и подсчитывает количество протонов.

Согласно квантовомеханическому описанию воздействие одной из квантово-коррелированных систем на другую передается мгновенно и не зависит от расстояния; на него не должно влиять наличие электромагнитного или акустического экранов. Эти свойства квантово-коррелированных систем с учетом их начального "контакта" совпадают с отмеченными выше в пп.4,5,6 особенностями "воздействия" оператора на физические системы.

Согласованное изменение волновых функций микрочастиц вещества может привести к значительному (при этом существенная степень пересечения волновых функций микрочастиц) изменению его микроскопических характеристик: температуры, теплоемкости, электрического сопротивления и т.д. Например: при определенном изменении волновых функций магнитных электронов веществ, находящихся в лабильном состоянии (состоянии, неустойчивом не только к сильным, но и к слабым возмущениям), в них может возникнуть фазовый переход, заключающийся в переориентации спинов магнитных электронов (спин-переориентационный переход). Рассмотрим подробнее это явление, так как характер изменения многих характеристик вещества во время спин-переориентационного перехода имеет много общего с некоторыми из перечисленных выше особенностей "воздействия" оператора на физические системы. В качестве примера рассмотрим магнетит состава Fe_3O_4 , изготовленный по специальной технологии [3]. В области температур от 122 до 128 $^{\circ}K$ он находится в лабильном состоянии и при наложении на него возмущающего воздействия в виде магнитного поля в нем происходит фазовый переход, сопровождающийся существенным изменением таких характеристик, как магнитное сопротивление, магнитная восприимчивость, теплоемкость. Кроме того, в магнетите во время спин-переориентационного перехода наблюдается магнитокалорический эффект, заключающийся в понижении температуры образца в процессе перехода. Величина изменения температуры (ΔT) может достигать $\sim 0,2$ $^{\circ}K$. Обнаружено, что для магнетита характерен необратимый магнитокалорический эффект первого измерения (т.н. ΔT -эффект первого измерения). Суть его заключается в том, что при первоначальном наложении магнитного поля происходит необратимое изменение температуры, т.е. после снятия магнитного поля, температура образца не восстанавливается; при последующих включениях поля наблюдается обратимый магнитокалорический эффект. Эффект первого включения обнаружен и для магнитного сопротивления магнетита. На рис.5 приведены графики изменения температуры образца ΔT , теплоемкости C_p , магнитного сопротивления R_1 и магнитной восприимчивости μ при наложении магнитного поля величиной в 10 кэ в области спин-переориентационного

перехода. Как следует из приведенных зависимостей в области температур, соответствующих спин-переориентационному переходу, характеристики магнетита претерпевают существенные изменения; так величина μ меняется в ~ 5 раз, C_p - в ~ 10 раз, $(\Delta R/R)_\perp$ в ~ 2 раза. Проявляющиеся в условиях этого эксперимента такие свойства магнетита, как: понижение температуры, высокая скорость изменения его характеристик, наличие температурного эффекта "первого измерения" совпадают с отмеченными выше в п.п.1,2,3 особенностями "воздействия" оператора на физические системы

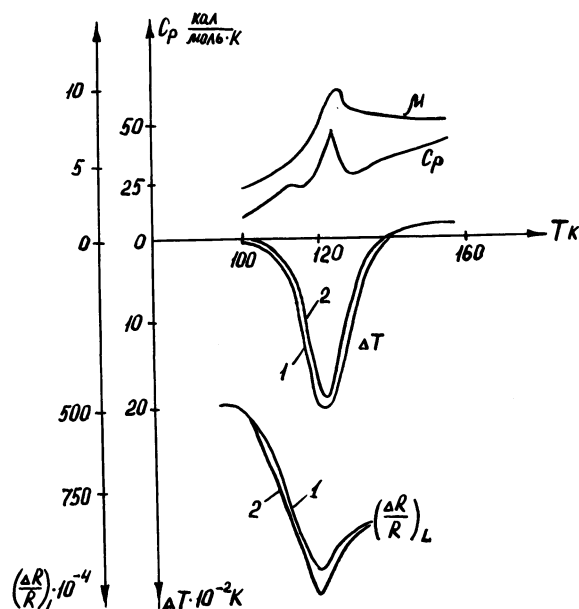


Рис.5. Характеристика магнетита в области спин-переориентационного перехода.

μ - магнитная восприимчивость, R_\perp - магнитное сопротивление в направлении, перпендикулярном \vec{H} . C_p - теплоемкость, ΔR - величина изменения магнитного сопротивления, ΔT - величина ΔT - эффекта, $T^\circ K$ - температура термостата, в котором находится образец;

- 1 - первое измерение (измерение, проводимое при первом наложении магнитного поля),
- 2 - второе измерение (измерение, проводимое при втором наложении магнитного поля).

Таким образом, если создать систему, квантово-коррелированную с системой магнитных электронов магнетита, и влиять на волновые функции этих электронов, то это воздействие будет характеризоваться теми же особенностями, что и "воздействие" оператора на физические системы. Если отмеченная аналогия не случайна, то следует предположить, что "влияние" оператора на физическую систему осуществляется через его "воздействие" на волновые функции квантовых объектов, составляющих эту систему, причем это воздействие осуществляется также как в квантово-коррелированных системах, т.е. не носит характер магнитного, электрического или акустического воздействия.

Одним из подходов к объяснению взаимодействия между квантово-коррелированными системами является следующий: допустить существование скрытых параметров, причем, как следует из теоретических и экспериментальных исследований эти параметры должны быть существенно нелокальными. Физик Бом, например, в качестве скрытого параметра предложил ввести некоторое математическое поле, передающее изменение (редукцию) волновой функции (он назвал его Ψ -поле по обозначению волновой функции в квантовой механике) [4]. Нелокальность подразумевает и существование для квантово-коррелированных систем материального воздействия, распространяющегося сколь угодно быстро.

Если допустить, что человек по каким-либо характеристикам представляет единую систему и в квантовом смысле, то можно предположить, что в процессе "привязки" оператора

к испытываемой физической системе происходит образование квантово-коррелированной системы: оператор - квантовые объекты, составляющие физическую систему; затем оператор воздействует на волновые функции этих объектов посредством того же самого воздействия, которое осуществляет взаимодействие между квантово-коррелированными системами. Это предположение может быть подвергнуто определенной экспериментальной проверке. Например, понижение температуры испытываемой физической системы должно приводить к усилению "влияния" на нее оператора, т.к. с понижением температуры возрастает зависимость характеристик системы от волновых функций составляющих ее квантовых объектов. Кроме того, появляется возможность создания "модели" оператора, создав систему, квантово-коррелированную с исследуемой физической системой.

Выше было сделано допущение о том, что организм человека по некоторым характеристикам может представлять квантовую систему. Насколько правомерно такое допущение? Авторами предпринята попытка ответить на этот вопрос в статье "Магия и квантовая механика", приведенной в следующем номере журнала.

В заключении отметим следующее. В некоторых экспериментах обнаружена зависимость степени "влияния" оператора на физические системы от состояния околоземного магнитного поля. Одно из объяснений этому может быть следующее. Как показано авторами [5], твердое внутреннее ядро Земли может быть квантовой системой, а спиновые магнитные моменты входящих в него электронов могут образовывать существенную часть дипольного магнитного поля Земли. Если допустить, что между всеми квантовыми объектами на Земле всегда существует слабый контакт (т.н. квантовое единство мира), то любые изменения дипольного магнитного поля Земли по величине и направлению (прецессия, инверсия) будучи связаны с изменениями квантовой системы - ядра Земли, должны отражаться на взаимодействии оператора с физической системой.

Литература

1. Гуртовой Г.К., Пархомов А.Г. Экспериментальные исследования дистанционного воздействия человека на физические системы. (готовится к печати в Парапсихология и психофизика ,1992,№4) .
2. Московский А.В., Спасский Б.И. УФН, т.142, вып.; (1984), 599.
3. Белов К.П. и др. Письма в ЖЭТФ, т.39, вып.4 (1982), 116.
4. Вопросы причинности в квантовой мех. Сб. М., Ин. лит., 1955.
5. Болдырева Л.Б., Сотина Н.Б. Тр. VI НКТПМ, НРБ, Варна, 1989.