

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СПИНОВЫХ ПОЛЕЙ МАТЕРИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

**А.В. Бобров**

Орловский государственный технический университет, г. Орел

[Avbobrov\(собака\)fromru.com](mailto:Avbobrov(собака)fromru.com)

### 1. Постановка задачи

Проблема существования феномена взаимовлияния материальных объектов на их свойства и происходящие в них процессы, обусловленного нелокальным спин-спиновым взаимодействием, дискутируется в научной литературе с 80-х годов прошлого столетия. В 1983 году был опубликован отчет Е.Б. Александрова с сотрудниками по отрицательному результату эксперимента, предпринятого с целью регистрации нелокального спин-спинового взаимодействия. В введении к работе авторы говорят; "Проблема возможности существования фундаментальных взаимодействий, отличных от электромагнитного и гравитационного, представляет исключительный теоретический и экспериментальный интерес" [1].

В литературе приведены результаты многих экспериментальных работ, свидетельствующие о нелокальности спин-спиновых взаимодействий на субатомном уровне. Однако до последнего времени прямые доказательства этого взаимодействия на макроуровне отсутствовали.

Основная задача наших исследований заключалась в изучении зависимости распределения параметров реакции детекторов - Токовых электродных систем (ЭС) от расстояния между ними и воздействующим материальным объектом с целью подтверждения существования феномена нелокального спин-спинового взаимодействия и определения возможных его механизмов. В задачи исследования входило также изучение зависимости реакции Токовой ЭС от информационных свойств спиновых полей материальных объектов (см. [2]).

**Методика.** Для повышения достоверности результатов воздействия внешнего фактора, эксперименты проводились с применением компьютеризованного комплекса при участии двух или трех Токовых детекторов на ДЭС, работающих в режиме синхронной регистрации величины межэлектродного тока.

Для снижения влияния температурных флуктуаций детекторы на ДЭС размещались в стенном шкафу. Воздействующий материальный объект ("образец"), находившийся до начала воздействия в смежном помещении, устанавливался на расстоянии 10 и 60 см, 2,2, 3,5, 5,5 и 8,5 м от детекторов.

Воздействие производилось образцами: «№1» - брусок просушенного дерева размером 230×180×110 мм; «№2» - пустой пластиковый сосуд объемом около 600 мл; «№3» - этот же сосуд, заполненный 500 мл отстоявшейся не активированной водопроводной воды; «№4» - этот же сосуд, заполненный 500 мл активированной воды;

Активация воды производилась путем воздействия на ее поверхность импульсным светодиодным излучателем с экспозицией 90 с. Частотные и временные параметры сигнала на выходе излучателя: частота повторения импульсов – 3000 имп/с; длительность импульса – 0,3 мкс; модуляция – меандр; частота повторения пачек импульсов – 15 с<sup>-1</sup>.

## 2. Результаты экспериментов

**Зависимость реакции Токовых детекторов от расстояния.** На рис. 1 представлены результаты 4-х экспериментов с применением образца "№1".

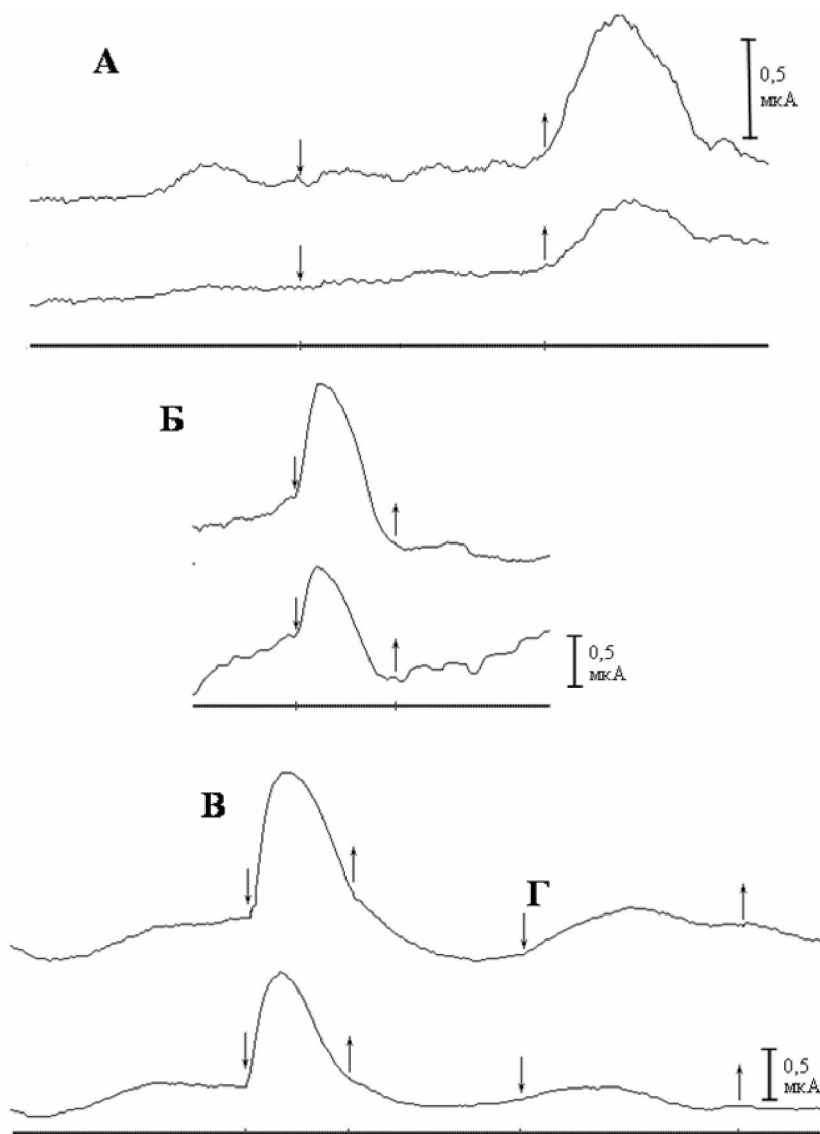


Рис. 1. Реакция токовых детекторов на воздействие образца № 1, установленного на расстоянии: А и Г – 8,5м; Б и В – 0,1м. Стрелкой, обращенной к кривой, обозначено начало воздействия, от кривой – его окончание. Метки времени – 45 с.

В опыте А (расстояние 8,5 м) реакция обоих детекторов возникла только на окончание воздействия. Возникновение ответа Токовой ЭС после прекращения воздействия – часто наблюдаемая реакция детекторов на воздействие внешнего фактора малой интенсивности.

В опыте Б (расстояние 10 см) величина межэлектродного тока в детекторах 1 и 2 достигла соответственно 1,16 и 0,66 мкА.

В опыте В (расстояние 10 см) величина межэлектродного тока в детекторах 1 и 2 составила 1,42 и 1,16 мкА;

в опыте Г (расстояние 8,5 м) – 0,5 и 0,2 мкА, соответственно.

Из результатов опытов, представленных на рис. 1, следует: интенсивность воздействия образца №1, расположенного на расстоянии 8,5 метров от детекторов, существенно ниже интенсивности его воздействия на расстоянии 10 см.

Продолжительность развития реакции, возникшей при воздействии на расстоянии 10 см, не превышает 8-10 минут, тогда как в опыте Г (расстояние 8,5 м) она составила порядка 30 мин. Крутизна нарастания реакции (скорость развития реакции) сразу после начала воздействия в опытах Б и В более чем на порядок превысила крутизну нарастания реакции в опыте Г.

В то время как при малых расстояниях реакция на воздействие достигает вершины «горба» через 5-6 минут после его начала, при расстоянии 8,5 м ее развитие может длиться до получаса и более (см. рис. 1Г).

**Исследование параметров реакции, возникающей в ответ на воздействие материальных объектов, расположенных в ближней зоне.**

На рис. 2 приведен результат эксперимента в котором расстояния между детектором и образцом составляли 10 и 60 см.

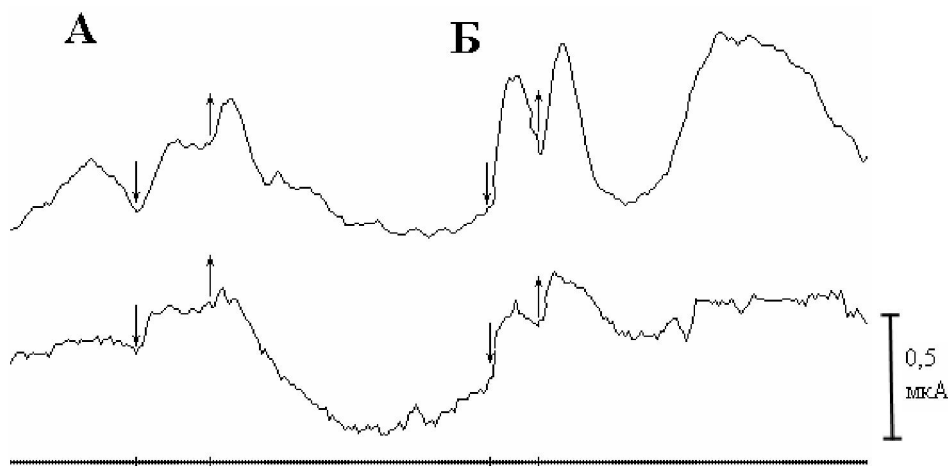


Рис.2. Реакция токовых детекторов на воздействие образца №2 (пустой пластиковый сосуд). Расстояния: А – 60 см; Б – 10 см. Метки времени – 45 с.

Основное отличие параметров реакции детекторов на воздействие материальных объектов, расположенных в ближней зоне, заключается в

высокой скорости изменения величины межэлектродного тока. При прочих равных условиях кривая зависимости величины реакции от продолжительности воздействия в ближней зоне достигает максимума через 5-8 минут после поднесения образца, тогда как при расстояниях свыше 1,5 метров продолжительность нарастания может доходить до 1 часа и более.

В таблице 1 приведены параметры реакции детекторов в 4-х опытах на воздействие образца №2, расположенного на расстоянии 10 и 60 см от детекторов.

Из таблицы 1 следует: во всех экспериментах скорость нарастания реакции ("крутизна нарастания") выше при расстоянии 10 см. Среднее значение показателя крутизны нарастания при расстоянии 10 см равно  $1,3 \times 10^{-3}$  мкА/с; при расстоянии 60 см -  $0,6 \times 10^{-3}$  мкА/с.

Таблица 1

Параметры реакции токовых детекторов на воздействия в ближней зоне

опыт №	расстояние, см	Детектор 1			Детектор 2		
		амплитуда, мкА	длительность, с	крутизна нараст., мкА/с	амплитуда, мкА	длительность, с	крутизна нараст., мкА/с
145-1	60	0,27	630	$4,3 \times 10^{-4}$	0,25	630	$3,9 \times 10^{-4}$
145-2	10	0,42	510	$8,4 \times 10^{-4}$	0,27	510	$5,3 \times 10^{-4}$
146-1	60	0,32	450	$7,1 \times 10^{-4}$	0,17	270	$6,3 \times 10^{-4}$
146-2	10	0,48	210	$2,2 \times 10^{-3}$	0,32	540	$1,0 \times 10^{-3}$
147-1	60	0,15	675	$2,2 \times 10^{-4}$	0,165	675	$2,4 \times 10^{-4}$
147-2	10	0,16	245	$6,5 \times 10^{-4}$	0,33	225	$1,5 \times 10^{-3}$
150-1	60	0,56	295	$1,3 \times 10^{-3}$	0,32	540	$5,9 \times 10^{-4}$
150-2	10	1,18	540	$2,1 \times 10^{-3}$	0,94	540	$1,7 \times 10^{-3}$

Интенсивность взаимодействия двух материальных объектов нелинейно возрастает с уменьшением расстояния между ними, что косвенно свидетельствует в пользу предположения о существовании прямых спин-спиновых взаимодействий в ближней зоне.

#### **Исследование реакции детекторов на воздействие материальных объектов, расположенных вне ближней зоны.**

В трех сериях из 10 экспериментов воздействие на детектор №2 производилось образцом №1 с расстояния 2,2; 5 и 8,5 м. Результаты оценки реакции на воздействие при различных расстояниях приведены в таблице 2.

Среднее значение изменения величины тока в ответ на начало воздействия в сериях "2,2 м", "5 м" и "8,5 м" составило соответственно 0,142, 0,120 и 0,113 мкА, а в ответ на окончание воздействия соответственно 0,072, 0,064 и 0,089 мкА. Сумма средних величин изменения тока, возникших в ответ на начало и окончание воздействия в сериях "2,2 м", "5 м" и "8,5 м", составила соответственно 0,214, 0,186 и 0,201 мкА. Среднее значение этих

величин равно 0,203 мкА, а отклонения от него сумм средних величин составили 5,4%, 9,1% и 0,99%, соответственно.

Как следует из приведенных результатов, статистическая обработка экспериментальных материалов по результатам 3-х серий опытов не подтверждает существование за пределами ближней зоны зависимости интенсивности взаимодействия материальных объектов от расстояния. Механизм феномена взаимодействия связан, по-видимому, с неким фактором внешней среды, опосредующим взаимодействие спиновых полей этих объектов.

Выше было высказано мнение, что нелинейное возрастание интенсивности взаимодействия двух материальных объектов с уменьшением расстояния между ними является косвенным доказательством существования прямых спин-спиновых взаимодействий в ближней зоне. Таким образом, анализ результатов исследования зависимости распределения эффективности дистантного взаимодействия материальных тел в ближней зоне и вне ее приводит к заключению о существовании двух различных механизмов, обуславливающих эти взаимодействия.

Таблица 2

Результаты качественной оценки реакции детектора "№2" на воздействие образца №1 при различных расстояниях.

расстояние 2,2 м			расстояние 5 м			расстояние 8,5 м		
	Начало воздей- ств.	Конец воздей- ств.		Начало воздей- ств.	Конец воздей- ств.		Начало воздей- ств.	Конец воздей- ств.
№ опыта	Измен- ен. велич- ины тока	Измен- ен. велич- ины тока	№ опыта	Измен- ен. велич- ины тока	Измен- ен. велич- ины тока	№ опыта	Измен- ен. велич- ины тока	Измене- н. величин ы тока
226-1	7	4	216-3	2	3,5	216-2	16	-
226-2	5	-	219	24	1,5	218-1	4	12
227-1	-	-	220-1	4	4	230-1	4	-
227-2	3	-	220-2	1	1	231-1	1,5	-
240-1	-	-	221-3	5	3	231-2	2	6
241-2	24	8	232-1	5	-	232-2	5	14
248-1	3	7	235-1	4	3	233	9	5
254-2	11	4	236-1	5	4	234	2	-
255-1	12	5	236-3	4	5	235	11	7
255-2	5	4	240-2	6	8	236-2	2	-
Призн.	8	6	Призн.	10	9	Призн.	10	5
Средн. знач.	Средн. знач.	Средн. знач. велич.	Средн. знач.	Средн. знач.	Средн. знач. велич.	Средн. знач.	Средн. знач. велич.	Средн. знач. велич.

велич. реакц. на нач. возд.	велич. реакц. на оконч. возд.	реакц. на нач. возд.	велич. реакц. на оконч. возд.	реакц. на нач. возд.	реакц. на оконч. возд.
<b>0,142 мкА</b>	<b>0,064 мкА</b>	<b>0,12 мкА</b>	<b>0,066 мкА</b>	<b>0,113 мкА</b>	<b>0,088 мкА</b>

**Выводы.** Из результатов экспериментов следует:

1. Собственные спиновые (характеристические) поля всех материальных объектов взаимодействуют на расстоянии 8 метров и более;

2. Существует неравномерность в распределении интенсивности взаимодействия объектов, находящихся на различных расстояниях друг от друга.

– Реакция детекторов, расположенных на малом расстоянии – в ближней зоне, резко отличается от реакции детекторов, находящихся на расстоянии свыше 1 метра. В ближней зоне, при изменении расстояния в пределах нескольких дециметров, характерный признак реакции, возникшей в ответ на воздействие материального тела, – крутизна изменения величины межэлектродного тока возрастает вдвое.

– Реакция детекторов, расположенных вне ближней зоны, характеризуется малыми значениями изменения величины межэлектродного тока и крутизны нарастания. Характерный амплитудный признак “Изменение величины межэлектродного тока”, возникающий в ответ на начало воздействия и/или его окончание, при слабых воздействиях может не возникнуть вовсе. В этом случае единственным признаком ответной реакции детектора на воздействие материального образца является возникновение тренда, изменение его величины или направления.

3. Все сказанное свидетельствует о существовании двух механизмов взаимодействия спиновых полей материальных объектов.

– Характер зависимости эффективности взаимодействия от расстояния в ближней зоне позволяет говорить о возможном существовании в этой области механизма прямого спин–спинового взаимодействия характеристических полей материальных объектов.

– Независимость интенсивности взаимодействия от расстояния, обнаруженная в экспериментах вне ближней зоны, обусловлена, по-видимому, участием в механизме взаимодействия некоего фактора внешней среды.

### **Исследование информационных свойств полей материальных объектов**

На рис. 3 приведены результаты экспериментов с участием образцов № 2 – № 4, расположенных на расстоянии 8,5 метров от детекторов. В ответ на воздействие пустым пластиковым сосудом (рис. 3А) возникла реакция детекторов № 1 и № 2 величиной 0,29 и 0,25 мкА, соответственно.

При воздействии пластиковым сосудом, содержащем 500 мл неактивированной воды (рис. 1Б), реакция составила 0,76 мкА и 0,41 мкА, соответственно.

Реакция детекторов на воздействие этого же сосуда, содержавшего 500 мл активированной воды, составила 1,15 мкА и 0,46 мкА, соответственно (рис. 1В). Соотношение, при котором реакция на воздействие пустого пластикового сосуда была меньше реакции на воздействие сосуда, заполненного неактивированной водой, а реакция на воздействие сосуда, заполненного неактивированной водой, меньше реакции на воздействие сосуда с водой активированной, сохранялось во всех экспериментах, в которых воздействие на детекторы производилось образцами, удаленными на 8,5 м.

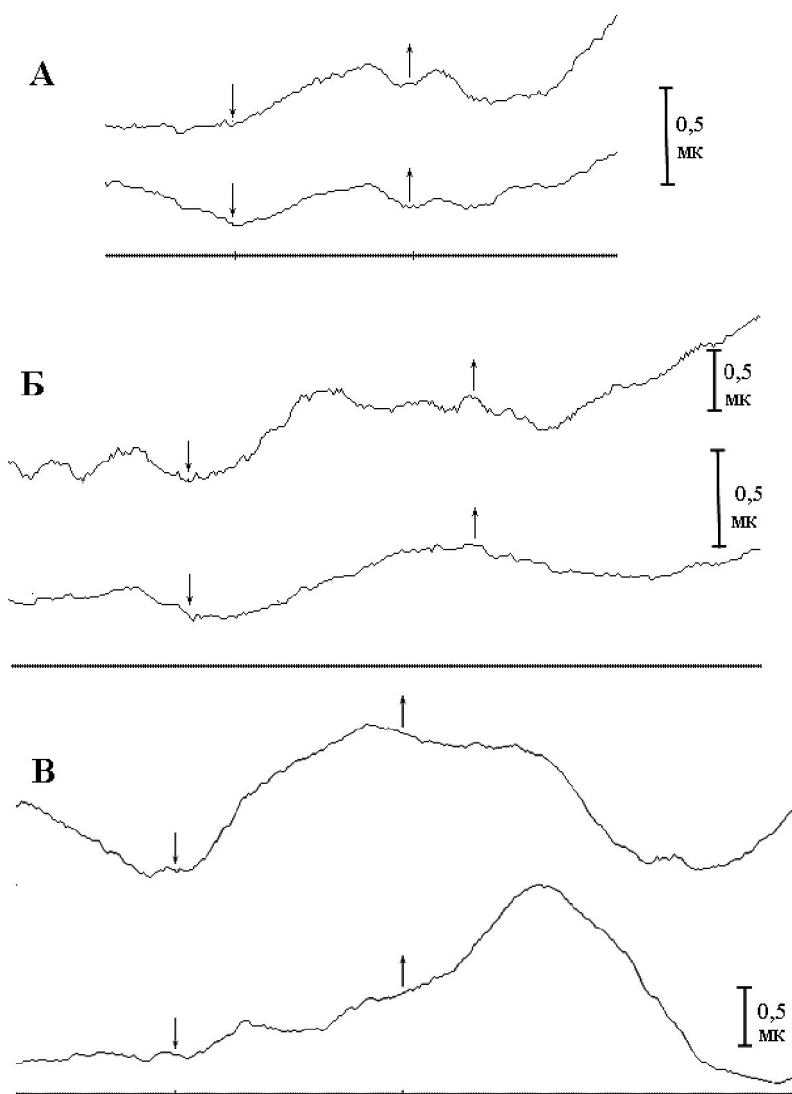


Рис. 3. Реакция детекторов на ДЭС на воздействие: А – пустого сосуда, Б и В – сосуда, заполненного неактивированной и активированной водой, соответственно. Метки времени – 45 с. Расстояние – 8,5 м.

Зададимся вопросом, какой физический фактор определял развитие реакции детекторов на воздействия в экспериментах, приведенных на рис. 3?

Исходя из дальности расстояния (8,5 м), отсутствия в сосуде воды и отсутствия значительных по величине зарядов на стенках пустого пластикового сосуда, можно утверждать непричастность к ней электрических, магнитных и электромагнитных полей.

Гравитационный фактор отпадает по причине идентичности масс образцов №3 и №4 в опытах 3.Б и 3.В.

Исключение “традиционных” физических полей из числа возможных, приводящих к заметному различию реакции детекторов на воздействие образцов №2 - №4, приводит к выводу об участии в описанном феномене некоего информационного фактора. Учитывая количественное совпадение всех компонентов на атомарном и молекулярном уровнях, входивших в состав образцов № 3 и № 4, остается признать, что единственно возможным информационным фактором являлось структурное различие в образцах, возникшее при подготовке образца №4 к эксперименту - информационном воздействии на воду. Структурные изменения воды, вызванные ее активацией, обусловили повышение информационного содержания в ней и, соответственно, изменение структуры характеристического поля активированной воды. Таким образом, различие реакции детекторов на ДЭС с использованием в качестве воздействующих образцов неактивированной и активированной воды обусловлено различием их информационного содержания и, следовательно, различием спиновой структуры их характеристических полей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Александров Е.Б., Ансельм А.А. и др. Ограничение величины гипотетического фундаментального дальнего действия между спинами в эксперименте с ядрами ртути. – УФН, Т.141, №11 (1983).