

Методы экспериментального определения сверхсветовых скоростей гравитации. Природа, структура и свойства гравитационных волн Experimental Methods for the Determination of the Super Light Velocities of the Gravitation. Nature, Structure and Properties of Gravitation Waves

К. В. Зубов^б, А. В. Зубов^а, В. А. Зубов^{б*}

^аИнститут Информатики, факультет Компьютерной Науки, университет им. Гумбольда, Д-12489 Берлин, Рудоверишоссе 25, дом III, 3-ий коридор, дом Ёохана фон Ноймана,
Тел.: 004930 20933181, zubow@informatik.hu-berlin.de

^бКомпания «A IST H&C», Отд. НИР, PF 520253, D-12592 Берлин, ЕС-Германия,
тел.: 0049399348757, aist@zubow.de

Поступила на сайт Зайцева А в августе 2011

Аннотация

Сообщается о новых экспериментальных методах исследования гравитационных излучений (ГИ), путём регистрации энергии резонанса процессов равновесия протонов с физическим вакуумом. Частоты ГИ в солнечной системе лежат в диапазоне от 5 Гц до 23 кГц. Длины волн определялись по интерференции ГИ и составили для Луны ≥ 9 км, Солнца ≥ 65 км, для Центра нашей Галактики (ЦГ) ≥ 330 км. Скорость ГИ различная и зависит как от массы генерирующего это излучение, так и от расстояния до него. Для Солнца найдено $15 \cdot 10^{32}$ км/с, для Луны $\sim 6 \cdot 10^{13}$ км/с. Сообщается о прямом наблюдении фронта ударной волны ГИ в районе ЦГ $((2.2...3.3) \cdot 10^{11}$ км/с). Энергия ГИ также зависит от массы и дистанции до источника и на уровне поверхности Земли составляет для Луны ≥ 225 Дж, Солнца ≥ 1625 Дж и для ЦГ ≥ 8250 Дж. Описываются другие свойства ГИ (отражение, преломление, проникающая способность, интерференция, влияние на ансамбли молекулярных кластеров). Сообщается, что ГИ в моменты противостояния небесных тел могут формировать гравитационный выстрел, разрушающий дальний порядок в молекулярной материи. Природа ГИ понимается как результат сверхсветовой конденсации протона из физического вакуума и сверхсветового растворения протона в физическом вакууме. Молекулярная материя характеризуется слабым гравитационным излучением ансамблей растворяющихся/конденсирующихся протонов. Обнаружены два вида ГИ, распоростаняющегося со сверхсветовой скоростью (главная волна) и со световой скоростью (вторичная волна, рябь). Дана модель вращения нашей галактики как результат сверхсветового вихря в ЦГ.

Ключевые слова: гравитация, структура, скорость, длина волны, энергия, свойства, природа.

Keywords: gravitation, structure, properties, nature, length, velocity, nature.

РАСС: 0480, 7000, 9780M, 9700, 9660, 9630K, 9620J, 9580, 9575S, 9555S, 9530Q, 9530C, 9260D, 8710, 8630, 8600, 8240, 8200, 3420, 8160J, 8100, 7900, 7800, 6180B, 3640, 6000, 4260F, 3520X, 3520D, 3500, 3000, 3640, 3620H, 2900, 2400, 2160G, 2000, 1480D, 1300, 1225, 1000, 0768, 0700, 0630E, 0455, 0430, 0420C, 0200.

UDC: 539.1:53.05

Введение

В [1,2] было экспериментально обнаружено существование двух видов гравитационных волн, главной, распространяющейся со сверхсветовой скоростью и вторичной, распространяющейся со световой скоростью. Вторичная гравитационная волна представляется «рябью» от первичной [3]. Представляет интерес понять механизм формирования гравитации, а также получить общее представление о структуре и свойствах этого явления.

Экспериментальная часть

В качестве объектов исследования выбрана биоматрица яйца курицы, биоматрица клубня картофеля, гидрогель агарозы, моделирующий биоматрицы (97 вес. % воды), картофельный крахмал (порошок), дисциллированная вода, водный раствор поваренной соли, полиэтилен (ПЭ), атактический полистирол (аПС, средняя молекулярная масса 15 кДа) и жидкий полиэтиленгликоль (ПЭГ-400, «Мерк», 400 Дальтон). Гравитационный сенсор масс-спектрометра (ГМС, ранее названный спектрометр мерцаний в шумах, СМШ) вводился непосредственно в биоматрицу, прижимался (1-2 кПа) к порошкам или плёнкам, размещался в массе состаренной в течение 6 месяцев дисциллированной воды и раствора. Процедура снятия ГМС-спектров и подробное описание методики анализа дано в работах [4,5,6,7]. В основе работы ГМС лежит измерение баланса энергий растворения протонов в физическом вакууме и конденсации протонов из физического вакуума [8]. Массы и частоты осцилляций кластеров в пробах рассчитывали по уравнению Зубова [1] с использованием одноимённых констант $6.4 \cdot 10^{-15}$ Н/м для биоматрицы яйца, картофеля, воды, $6.8 \cdot 10^{-15}$ Н/м для крахмала и $5.2 \cdot 10^{-15}$ Н/м для аПС. Анализ дальнего порядка в пробах на уровне их кластерного построения производился в периоды, восхода и захода небесных тел, попадания их в плоскость гравитационного резонанса протонов [2], наблюдаемое над территорией Северной Германии ($53^{\circ} 38'$ с.ш. и $12^{\circ} 35'$ в.д.). Пробы помещались в металлический, заземлённый бокс и максимально защищались от света, шумов, тепловых и механических полей. Бокс размещался вдали от промышленных центров и источников антропогенных шумов, внутри здания. Для понимания метода, в работе [1] представлено семейство кривых, отражающих поток гравитационной энергии (сумма очищенных сигналов) достигающей гравитационный сенсор [2] в этих пробах. Поток гравитационной энергии небесных тел вступает в резонанс со слабым гравитационным излучением протонов проб, что и регистрируется сенсором. Сгустки молекулярных масс (сгустки ядер) в этих пробах формируются в энергетических сгустках стоячих гравитационных волн космоса и отражают состояние гравитационного поля в пространстве пробы. Алгоритм выделения действительных сигналов представлен в работе [5]. Для понимания положения небесных тел использовали программу Зайцева ZET 9 (www.astrozet.net). Динамическую вязкость ПЭГ измеряли на вязкозиметре «Reotest-2.1» с компьютерной приставкой, позволяющей определить силу в первые 0.16 с сдвига, последующее время релаксации составляло 1 минуту.

Обсуждение результатов

На рис. 1 и рис. 2 представлено воздействие небесных тел ближнего космоса на число видов кластеров в гидрогеле агарозы и сигналов базового кластера воды [9,10] на попадание планет и звезды в плоскости гравитационного резонанса протонов (ПГРП). Напомним, что ПГРП проходит через ось вращения Земли и местом сенсора на её поверхности.



Рис. 1. Характер изменения числа видов кластеров воды в гидрогеле агарозы в период пересечения Меркурием (расстояние до планеты 201,555,000 км) и Солнцем ПГРП.

Из рис. 1 видна реакция воды на гравитационное и видимое появление небесных тел в ПГРП. Рост числа видов кластеров следует понимать как деструкцию водородных мостиков (ВМ), соединяющих молекулы. Аналогичная реакция была обнаружена для Сатурна (рис. 2) и других планет. Отток гравитационной энергии в сторону большего ансамбля масс – Сатурна заметен раньше восхода его гравитационного и видимого диска является доказательством свойства гравитации притягиваться к планете и «отрываться» раньше, не по прямой (стрелки на рис. 2). Следовательно гравитационное излучение не прямолинейно.

Заметим, что ранее группа учёных под руководством академика Лаврентьева также обнаружила аналогичные эффекты реакции фотосенсора и даже микроорганизмов на раннее появление небесных тел, однако причины не были поняты [11,12,13,14]. Эти эффекты есть результат воздействия гравитационных линий (стримеров) небесных тел на молекулярные стуски (кластеры) сенсора [6]. Гравитационные линии не постоянны по интенсивности и времени наблюдения, они отражают состояние гравитационного поля между источником и гравитационным сенсором.

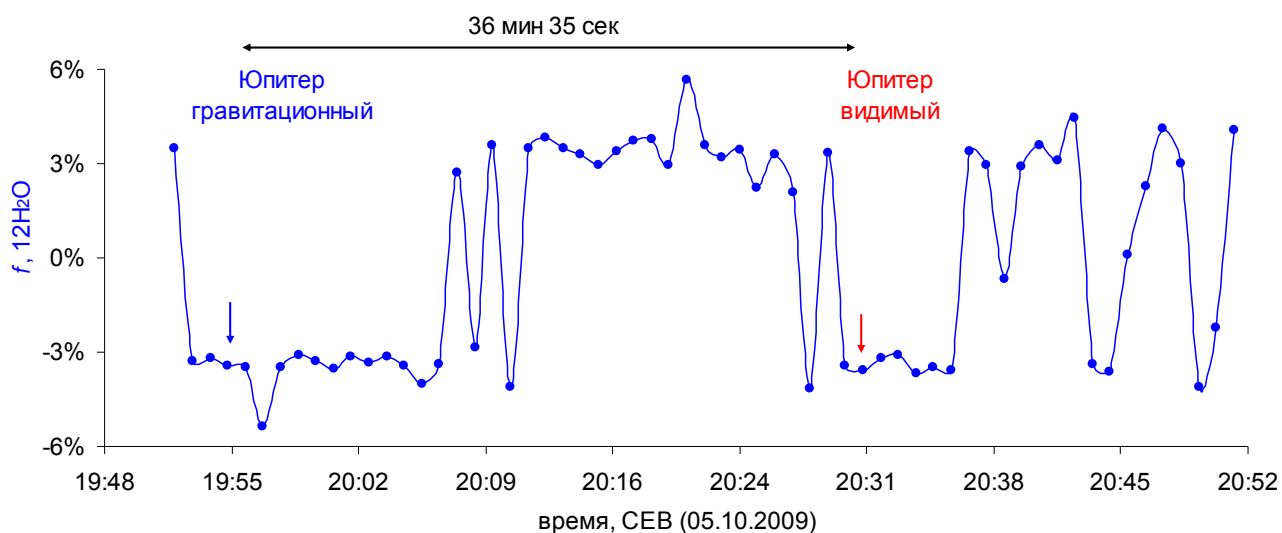


Рис. 2. Поведение кривой интенсивности сигналов базового кластера воды в период попадания потоков обоих видов энергии от Юпитера в ПГРП. Расстояние до планеты 658,629,000 км.

Данные рис. 1 и 2 привели нас к пониманию двух видов гравитационных волн, рис. 3.

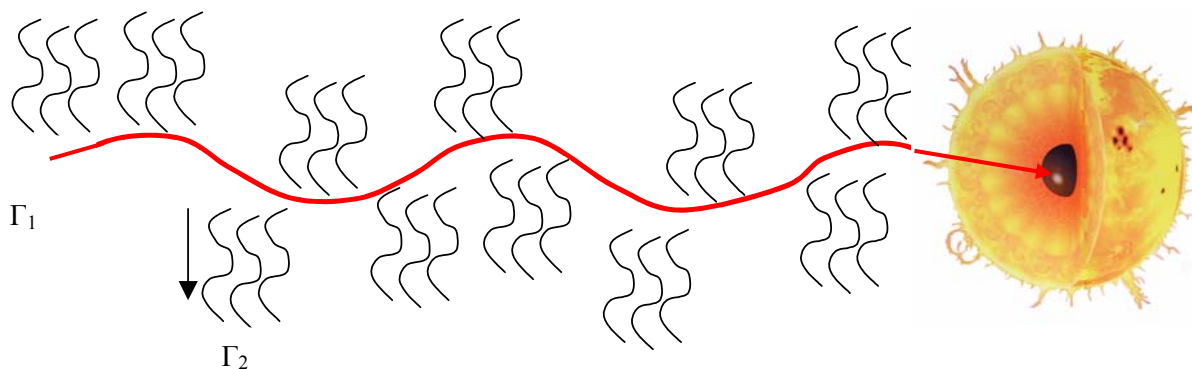


Рис. 3. Модель гравитационных волн к Солнцу. Γ_1 – главная гравитационная волна (дано гипотетическое направление), Γ_2 – вторичные гравитационные волны (рябь, $c = 300,000$ км/с [3]).

В такой модели главная гравитационная волна принуждает молекулярную материю к формированию сгустков масс [1,2], а вторичная (рябь) принуждает эти сгустки осциллировать. Заметим, что главная гравитационная волна представлена на этом рисунке некоей средней величиной.

Реакцию молекулярной материи на гравитационное воздействие небесных тел можно заметить даже при изучении вязкости (рис 4). Из этого рисунка видно, что сцепление молекул полимера, посредством водородных мостиков (ВМ) с вращающимся цилиндром вискозиметра, резко ослабевает в периоды исчезновения ВМ под воздействием оттока гравитационной энергии в сторону Солнца и в сторону сгустка тёмной материи (ТМ, VIRGOH21), сопровождающееся резким падением динамической вязкости (отрицательная вязкость). Отрицательную вязкость следует понимать как резкое уменьшение взаимодействия гидроксильных групп полимера со стенками цилиндра вискозиметра, как следствие растворения протона ВМ в вакууме, приводящее к меньшему усилию сдвига чем цилиндра в контакте с воздухом. Этот эффект напрямую связан с попаданием видимых положений Солнца и ТМ в ПГРП. Можно полагать, что оба эти события стимулируют растворение протонов ВМ в вакууме. Этот феномен удовлетворительно объясняется схемой, данной на рис. 3.

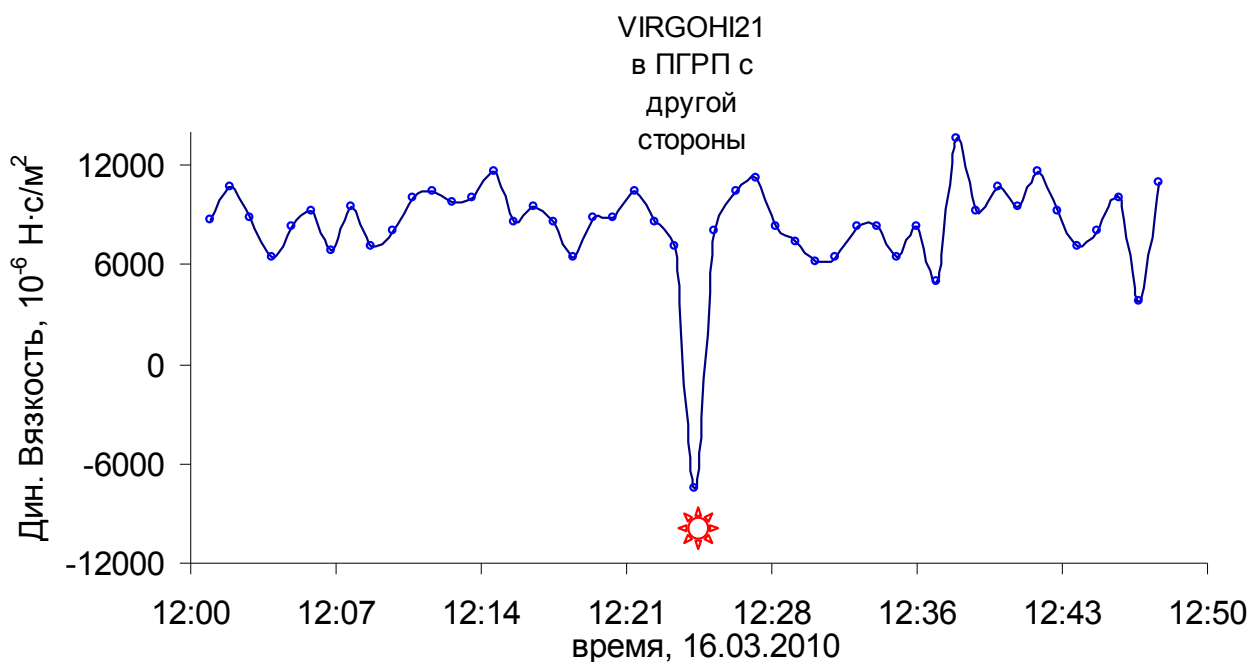


Рис. 4. Характер изменения динамической вязкости ПЭГ в период попадания VIRGOH21 и Солнца в ПГРП, при этом сгусток тёмной материи находился в диаметрально - противоположном месте космоса.

Следовательно растворение протона ВМ, в период нахождения сгустка тёмной материи VIRGOH21 и Солнца в ПГРП, напрямую связано с феноменом отрицательной вязкости. Более сильное семейство протонных осцилляторов (большая масса и большая потенциальная энергия) в VIRGOH21 и семейство протонов нашей звезды отбирают энергию гравитации осциллирующих в ВМ протонов полимера (меньшая масса и меньшая потенциальная энергия). Поэтому резонанс ансамблей сгустков протонов, регистрируемый ГМС, можно понимать как гравитационный, связанный с растворением протона в физическом вакууме и его конденсацией из него. Эффект отрицательной вязкости совпадает с видимым положением небесных тел, а значит обусловлен

влиянием вторичных гравитационных волн (Γ_2). Следовательно вторичная гравитационная волна сдвигает равновесие протона с вакуумом в сторону растворения протона. Понять этот феномен можно с позиций диспергирования протона в вакууме, как сгустка энергии, рябью от основных гравитационных волн.

Другим интересным свойством ГИ небесных тел является их способность отражаться. На рис. 5 представлены временные зависимости сигналов солнечного и лунного кластеров [1] в период затмения диска Луны Землёй. Рассмотрим максимумы на кривой для солнечного кластера. Первый максимум (1) совпадает с резкой индивидуализацией и уплотнением лунного и разрыхлением солнечного кластера в 20:00 в пробе гидрогеля. В это время происходит оппозиция Марса и Центра нашей галактики (180°) и попадание их в ПГРП, при этом Солнце Земля и Луна не находятся на одной линии (176°) и не попадают в ПГРП. Следовательно пик №1 отражает гравитационный выстрел Марса и Центра Галактики по всему ансамблю кластеров воды и сигналы лунного и солнечного кластера возбуждаются опосредованно. Следующий сигнал № 2 в 4:57 отражает гравитационный выстрел в результате оппозиции Солнца и Луны (180°), усиленной оппозицией Солнца с Сатурном (176°). Заметим, что события в 4:57 не попадают в ПГРП. В точке за № 3 повторно реализуются условия для гравитационного выстрела, Марс и Центр нашей галактики находятся в ПГРП и в оппозиции Земле (180°). В этом случае имеет место только реакция солнечного кластера. В точке № 4 Венера и Меркурий находятся в конъюгации (4° , с одной стороны) и они не попадают в ПГРП. Однако, оба кластера реагируют на такую конъюгацию. Некоторое уменьшение плотности солнечного кластера в точке 5 не находит объяснения, а разрыхление этого кластера в точке 6, по-видимому, связано с заходом Солнца.

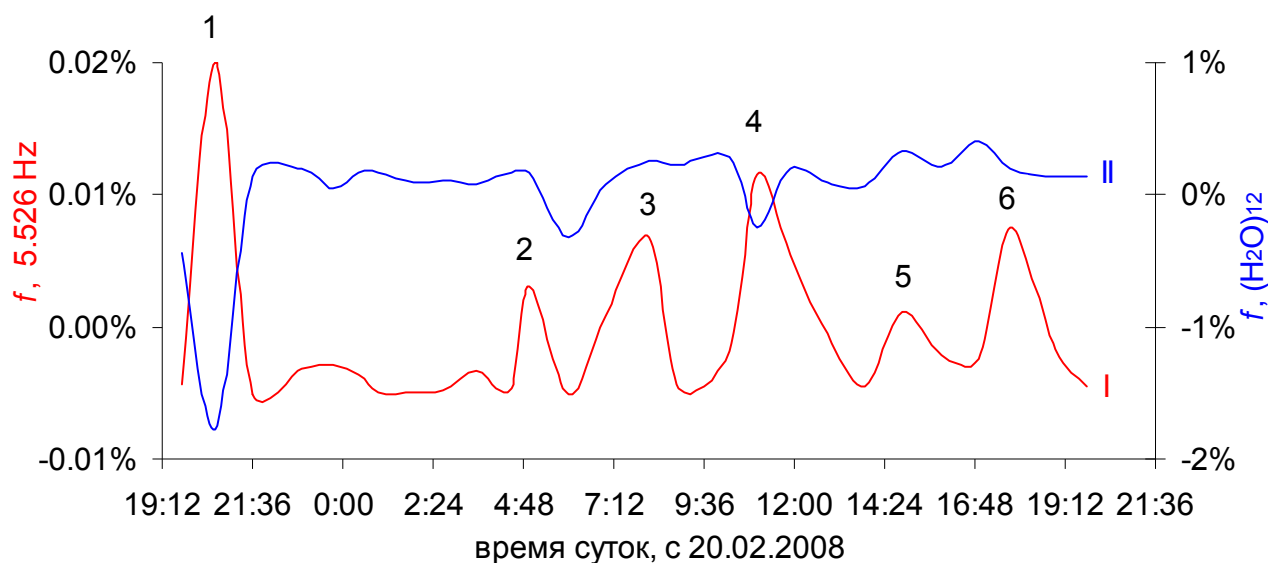


Рис. 5. Характер изменения интенсивностей сигналов солнечного и лунного кластеров (пунктирная линия) в биоматрице картофеля в период затмения Землёй диска Луны (04:15, 21.02.08, СЕВ). Время (СЕВ) с 20.02.2008. Комментарий в тексте.

Вернёмся к лунному затмению в 4:57 (точка № 2). Отсутствие реакции лунного кластера и наличие реакции солнечного кластера может свидетельствовать об влиянии Солнца на гидрогель посредством гравитационного зеркала Луны (рис. 8.13.2.3). Расчитаем нахождение предмета в сферическом зеркале Луны по формуле $1/s+1/S=2/r$ [15], где s - расстояние от вершины зеркала до «предмета» (μ), S - расстояние до Солнца ($150 \cdot 10^6$ км), r - радиус зеркала, 1738 км. Согласно этого уравнения s равно 869 км (рис. 6).

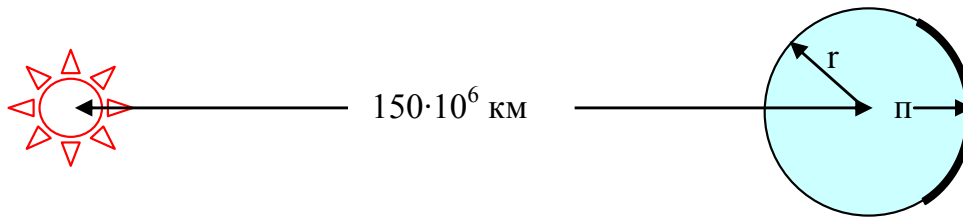


Рис. 6. Схема концентрирования гравитационного излучения Солнца параболоидом планеты в период затмения Луны, рис. 5. [16].

Заметим, что ещё в 2000 году авторами работы [17] сделан вывод о наличии у планеты Земля гравитационного зеркала. Масса его составляет $3.8 \cdot 10^{-3}$ массы Земли или $2.27 \cdot 10^{22}$ кг (для средней плотности в $d=5520$ кг/м³ объём массы в зеркале составит $4.1 \cdot 10^{18}$ м³). Простой расчёт показывает, что таким вогнутым зеркалом является параболоид [15], образованный земной корой (при средней толщине в 33 км) и поверхностью Земли $A=\pi \cdot D^2$, где $D=12742$ км. Тогда масса зеркала (полусферы) составит $A \cdot 33 \cdot d \cdot 10^6 / 2 = 4.6 \cdot 10^{22}$ кг, а параболоида в два раза меньше, $2.3 \cdot 10^{22}$ кг. Совпадение значения массы зеркала, сделанное Игнатьевым и Волькасом в работе [17] с этим расчётом, свидетельствует о корректности модели, представленной на рис. 6, и для Луны.

Теоретическая физика объясняет генерацию гравитационного излучения движением сверхмассивных тел со скоростями близкими к скорости света [18]. Поэтому разумно полагать, что для элементарных частиц возможна генерация ими слабого гравитационного излучения, но уже со сверхсветовыми скоростями.

Из рисунков 1 и 2 видно, что скорость гравитации в солнечной системе значительно больше скорости света. Попытаемся описать методы регистрации свойств гравитации (длина волны, частота, скорость, энергия), определяемые с помощью ГМС. К ним мы относим методы анализа интерференционных сигналов ГИ и методы прямого наблюдения движения фронтов ГИ в дальнем космосе. С другой стороны скорость (c') в среде с показателем преломления (n) связана с ним соотношением: $c' = c/n$ (c – скорость света) и при $n \rightarrow 0$, $c \rightarrow \infty$. Для вакуума n может быть не равно 1, а быть значительно меньше чем 1 тогда и скорость может быть больше скорости света. Заметим, что ещё Лаплас, изучая неравномерность движения Луны, пришёл к выводу о скорости гравитации в $2 \cdot 10^8$ раз большей скорости света.

Для обнаружения гравитационной волны, в реальном режиме времени, необходимо «сдвинуть» интерференцию гравитационной пары (взаимогашения, [18]) во времени или «растянуть» события дистанционно. Поэтому мы вынуждены вести поиски гравитационных волн и их интерференционные взаимодействия между микро и макрообъектами, например, в гравитационных парах – кластеры воды - небесные тела/звёзды.

На рисунке 7 представлены кривые для ансамбля кластеров до 4 млрд. Дальтон в растворе поваренной соли, моделирующей морскую воду. Кривые носят не монотонный характер, обнаруживается ряд экстремумов. Так максимумы M_1 и M_4 однозначно относятся к влиянию Солнца. На рисунке не указан сильный эффект прямого воздействия излучения звезды во время полудня (12:00) в силу его доминирования над другими эффектами, но плечо полосы (кривая 2) достаточно чётко указывают на его присутствие. Интересен широкий максимум M_2 который связан с потоком гравитационной энергии от попадающих в ПГРП Сатурна (23:21), гигантского сгустка ТМ в VIRGOIN21(0:56) и возможно интерференционной полосы (см. ниже). Для сигнала

M_3 и сигнала обозначенного стрелкой, нет достоверной корреляции с расположением небесных тел.

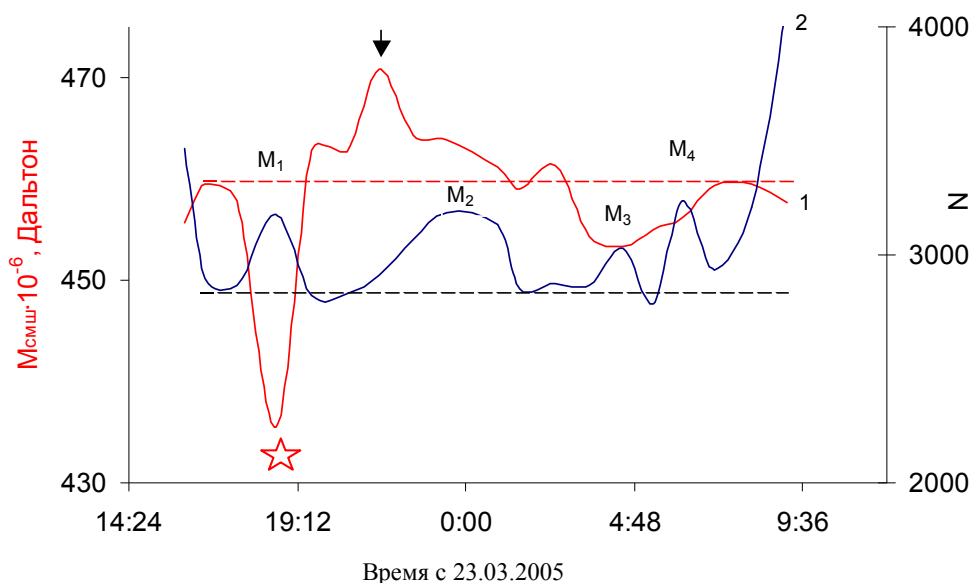


Рис. 7. Характер изменения средней молекулярной массы (1) кластеров (ансамбль до 4 млрд. Дальтон) и числа их видов (2) в водном растворе поваренной соли (3.5 вес. % NaCl). Пунктирные линии – базовые линии средних значений.

Всплеск числа видов кластеров в 04:30 (максимум M_3 на кривой 2) и средней молекулярной массы в 21:31 (обозначено стрелкой на кривой 1) необходимо рассматривать в связи с появлением широкой полосы с 23:30 до 01:00 часов (максимум M_2). Временной отрезок между M_3 и сигнала со стрелкой составляет 6 часов. Оба сигнала можно расположить в одной плоскости параллельной оси Земли и перпендикулярной прямой соединяющей Солнце и Землю. Тогда максимумы можно рассматривать как результат интерференции гравитационных волн уходящих к Светилу и использовать классическое уравнение в экспериментах по интерференций волн Юнга [19] для расчёта длины гравитационных волн. Роль щелей при этом играет слой атмосферы, рис. 8.

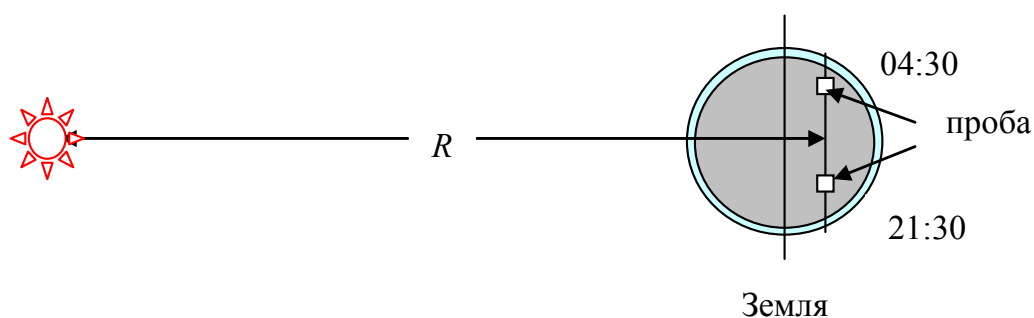


Рис. 8. Модель для расчёта длины гравитационных волн по двум интерференционным максимумам воздействия волн на пробу раствора в 04:30 утра и в 21:31 вечера.

Уравнения Юнга записывается в виде:

$$\lambda \geq D \cdot S / R,$$

где λ средняя длина гравитационной волны, R расстояние от источника до проб (150,000.000 км), D расстояние между M_1 и M_3 равно $2 \cdot r \cdot \sin(53^\circ) = 7,125$ км (r = радиус Земли км), S – линейные размеры излучателя (Солнце, 1,392,000 км), при этом роль экрана выполняет гипотетическая

плоскость перпендикулярная прямой связывающей Землю и Солнце в которой расположены точки максимумов (рис. 8.13.3.3). Таким образом найденное $\lambda \geq 66$ км. Аналогичная процедура с использованием в качестве сенсора аПС дала $\lambda \geq 64$ км. Заметим, что в работе [20] сообщается об теоретически найденном значении для гравитационных волн равном ~ 100 км.

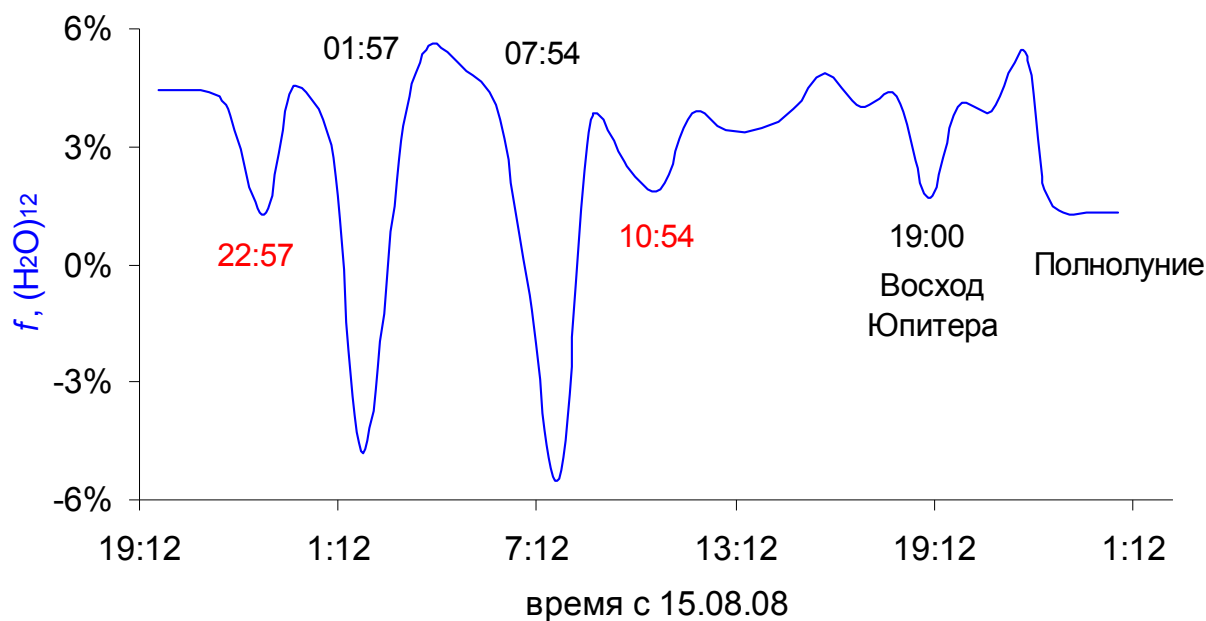


Рис. 9. Реакция лунного кластера на воздействие небесных тел в период формирования полнолуния. Сигнал в 22:57 – интерференционный сигнал (гравитационное излучение Луны и слабое излучение пробы воды), сигналы в 01:57 заход Юпитера, в 07:54 восход Сатурна, Венеры и Меркурия, в 10:54 интерференционный сигнал (гравитационное излучение Луны и слабое излучение пробы-воды). Расстояние до Луны 392940 км. Север ФРГ.

Расстояние (12 ч) между интерференционными сигнала (гравитационное излучение Луны и слабое излучение пробы в 22:57) следует, для второго сигнала в 10:54, понимать с учётом движения Луны. Оно равно примерно 10 часам, а $\lambda \geq 15$ км.

Для понимания процессов обратимой дезинтеграции дальнего порядка в крахмале, на уровне его кластерного построения (модель грозди винограда [21]), на рис. 9 представлены характерные изменения в ГМ-спектрах в процессе восхода Юпитера. Из рисунка виден процесс обратимой дезинтеграции сгустков масс (клубков) в крахмале, напоминающий удар по дальнему порядку полисахарида. Рассмотрим этот процесс формально.

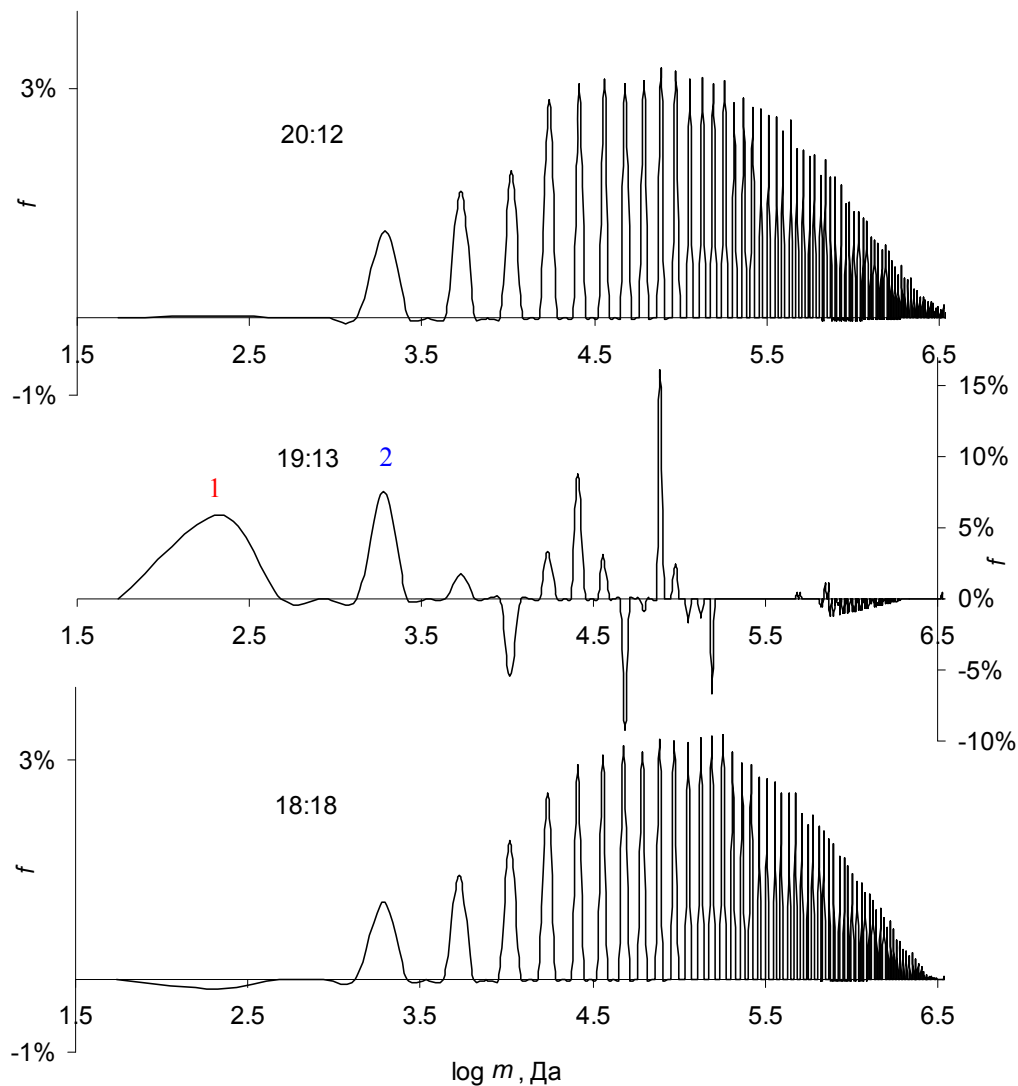


Рис. 9. Пример обратимого разрушения дальнего порядка в крахмале гравитационным выстрелом Юпитера в 19:13. Обзорные ГМ-спектры порошка. Комментарий в тексте.

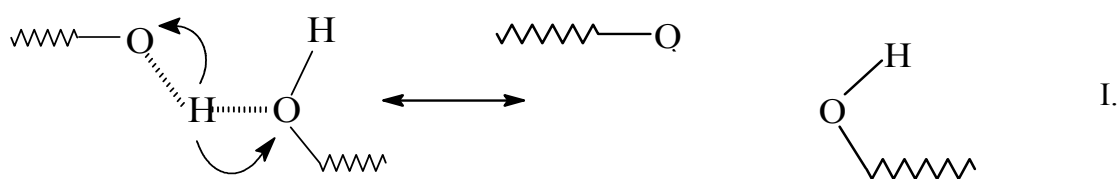
Так изменения интенсивности сигналов звена α -D-глюкопиранозы (1) может свидетельствовать о принудительном распрямлении части цепей полимера [22], а возрастание f , в более чем 6 раз для простейшей спирали (2), указывает об индивидуализации и разрыхлении этого кластера и ослабления взаимодействия его со своим окружением посредством ВМ. Распрямление цепей и ослабление взаимодействия кластеров со своим окружением может свидетельствовать о разрушении ВМ излучением, исходящим от Юпитера. Аналогичное возможно также, например, при нагревании, плавлении или механической деформации полимеров. Энергия Юпитера, затраченная на дезинтеграцию клубков в пробе крахмале (рис. 9), в диапазоне масс до 2 млн. Дальтон, составит $2.6 \text{ кДж/моль} \cdot 0.5\text{г}/323 = 0.004 \text{ кДж}$, где 323 – молекулярная масса повторяющегося звена крахмала. Это значение для верхнего предела (100 % разрушение всех сгустков масс-клубков), для нижнего оно может быть пропорционально уменьшено до 0.002 кДж, в соответствии с уменьшением числа кластеров (с 104 (верхний предел) до 59 (нижний предел)) в момент восхода Юпитера.

Так как ГИ Юпитера влияет на ВМ, стабилизирующие дальний порядок в крахмале, то представляет интерес понимание энергии приходящейся на разрушение одного ВМ. В среднем одно повторяющееся звено (2 звена α -D-глюкопиранозы) в крахмале имеет один активный ВМ, посредством которого оно взаимодействует со своим окружением. Например, в спирали из 12

звеньев α -D-глюкопиранозы число ВМ равно 6. Они удерживают этот сгусток масс в спиральной конформации. Тогда в пробе число ВМ составит $N_A \cdot 0.5/323 = 9.32 \cdot 10^{20}$, (N_A - постоянная Авогадро), а энергия Юпитера, влияющая на перескок протона по одному ВМ, будет равна $4.32 \cdot 10^{-21}$ Дж и $2.16 \cdot 10^{-21}$ Дж для верхнего и нижнего пределов, соответственно. Объем пространства в котором происходит перескок протона в крахмале от одного атома кислорода к другому через физический вакуум равен $l \cdot \pi \cdot D^2/4 = 8 \cdot 10^{-41} \text{ м}^3$, где l - длина «коридора» перескока $\sim 10^{-10}$ м, D – диаметр ядра 10^{-15} м. Будем считать этот объем (растворение и конденсация протона) как объем энергетического сгустка в физическом вакууме, тогда энергия сконцентрированная в нём составит: $5.5 \cdot 10^{16}$ кДж/м³ и $2.75 \cdot 10^{16}$ кДж/м³, соответственно для верхнего и нижнего пределов.

Толщина канала перескока (гравитационный стример) в ВМ гидроксильных групп крахмала более чем в 100 000 раз меньше расстояния между растворяющимся и конденсирующимся протонами. По-видимому, процесс перескока протонов напоминает высокочастотный обратимый электрический разряд в газах, но движущей силой этого процесса является энергия переменного гравитационного поля белого шума [1,8], которое сообщает протонам необходимую энергию для растворения в физическом вакууме. Перенос массы, включительно этапы её разгона (растворение) и торможения (конденсации), должен происходить со скоростями значительно превышающими скорость света. Только такая последовательность событий должна обусловить наличие у крахмала СГИ.

Из рис. 9 видно, что ГИ Юпитера отбирает гравитационную энергию из пространства пробы в момент появления планеты. Как следствие этого, происходит ослабление ВМ и их разрушение, ведущее к возрастанию числа видов кластеров. Этот процесс можно понимать как увеличение плотности гравитационного поля и создания благоприятных условий для доминирования растворения протона гидроксильной группы крахмала в физическом вакууме. Представление о простом, принудительном смещении гидроксильных групп, под влиянием планеты, ведущее к увеличению расстояния между атомами кислорода и тем самым к прекращению процесса перескока протонов, не будет иметь оснований, так как случаи с перескоками протонов известны для значительно больших расстояний. Следовательно, энергия ГИ планеты сопоставима с энергией растворяющегося/конденсирующегося протона (2/3 его массы). Она сдвигает равновесие в сторону формирования обычной гидроксильной группы без ВМ, схема I. Поэтому можно с большой вероятностью принять плотность энергии ГИ Юпитера равную $(4 \pm 2) \cdot 10^{16}$ кДж/м³ в районе орбиты Земли.



Попытаемся исследовать эту величину. В работе рассчитан гравитационный радиус протона равный $2 \cdot \pi \cdot 0.53 \cdot 10^{-10}$ м [23]. Объем пространства для этого радиуса составит $154.69 \cdot 10^{-30} \text{ м}^3$, а количество энергии в этом пространстве $154.69 \cdot 10^{-30} \cdot (4 \pm 2) \cdot 10^{16} = 850.78 \cdot 10^{-14}$ кДж. Силу, концентрирующую энергию в сгустке, можно определить как $F = E/L$, где L - диаметр. Получаем значение равное 56 Н, которое хорошо согласуется с золотой константой Волкова (58 Н, [24]). Следовательно в ядрах гравитационные взаимодействия превалируют на электромагнитными. Такое возможно только если процессу конденсации протона сопутствует одновременное растворение близлежащего протона в вакууме. В такой осциллирующей системе многопротонного ядра, кулоновское отталкивание будет сведено к минимуму.

Оценить скорость распространения гравитационных волн можно по уравнению $E = h \cdot c_g \cdot \nu / \lambda$, где h - постоянная Планка, λ - длина волны, м, c_g – скорость м/с. Значение энергии (E) может быть оценено из энергии разрушения гравитационного поля и существующих за счёт его сгустков

молекулярной материи, например, дезинтеграции субклубков крахмала. Возьмём в расчёт известное значение ~ 2 кДж/моль [25], содержание крахмала в пробе сырого картофеля ~ 5 вес. %. Масса пробы в 0.05 г содержит $0.05 \cdot 0.05 / 324 = 0.77 \cdot 10^{-5}$ молей крахмала (324 г - масса 1 моля крахмала), тогда значение E можно принять равным 2 кДж/моль $\cdot 0.77 \cdot 10^{-5}$ моль = $1.54 \cdot 10^{-2}$ Дж и использовать его для расчёта скорости гравитационной волны излучаемой Солнцем:

$$c_{\Gamma} = E \cdot \lambda / h = 15.2 \cdot 10^{35} \text{ м/с}$$

Это значение больше скорости света в $5 \cdot 10^{27}$ раз. Расчитанная таким образом частота гравитационных волн составит $c_{\Gamma} \cdot \lambda = 2.32 \cdot 10^{31} \text{ с}^{-1}$, что не соответствует частотам гравитационных волн, представленным в работах [17,26] и нашим выводам о влиянии их на дальний порядок в молекулярной материи (уравнения Зубова) [1]. Однако ситуацию проясняют результаты работы [3], согласно которой при движении массивного тела гравитационные волны инициируют рябь из малых волн (гравитационных шумов), которые деформируют пространство-время. Рябь распространяется уже со скоростью света. Зависимость энергии основных гравитационных волн, влияющих на молекулярную материю (сгустки масс), от их длины можно представить следующим уравнением:

$$E = z \cdot \lambda,$$

где $z \sim (2 \dots 3) \cdot 10^{-2}$ Дж/м, $\lambda > 65,000 \dots 100,000$ м.

На самом же деле Солнце генерирует семейство таких волн в свою сторону. Оно характеризуется определённым распределением, тоже касательно «ряби» вторичных гравитационных волн.

Понимание распределения кластеров в молекулярной материи, в различные времена наблюдений, позволит выработать механизм оценки обоих видов гравитационных волн и получить представление об их пространственной неоднородности. О пространственной неоднородности гравитационных полей сообщается также в работе Смирнова [26].

Полученное значение для скорости главной гравитационной волны гармонизирует удержание гигантских масс в галактиках силой, распространяющиеся практически мгновенно. В противном случае расстояния в сотни миллионов и даже миллиарды световых лет и скоростях звёзд и галактик в сотни и тысячи км/с не позволят удержать их силой, распространяющийся с очень медленной для Вселенной скоростью света.

Скорость гравитационных волн можно наблюдать непосредственно при сканировании телескопом Зубова [2] пространства центра нашей Галактики (ЦГ). На следующем рисунке (рис. 10) представлена энергетическая характеристика спектра гравитационных потоков ЦГ. Максимумы и минимумы на на кривой (рис. 10) свидетельствуют о дисбалансе гравитационных энергий в пространстве пробы (около 600 мм^3). Так, минимумы сигнализируют об отборе гравитационной энергии и уменьшении общей энергии ансамблей кластеров воды.

При внимательном рассмотрении кривой энергии на рис. 10 можно заметить, что симметрия колец несколько нарушена, причём возможны случаи ассиметричных потоков с их противоположных сторон, что может указывать на осциллирующий характер колец (или витков спирали) и на их гетерогенное энергетическое построение (массы и их скорости). Исследование динамики таких спектров подтвердило оба эти предположения. В ЦГ имеют место спокойные состояния и состояния повышенной активности. Спектр данный на рис. 10 мы относим к спокойному состоянию ЦГ, но уже через несколько суток этот спектр изменяется радикально (рис. 11). ЦГ резонансно отбирает энергию от пробы, что свидетельствует о протекании в ЦГ процессов растворения протонов в физическом вакууме.

В «штормовое» состояние ЦГ разброс энергии увеличивается вдвое, причём в правой части доминируют гравитационные оттоки энергии с максимум в 00:37, а в левой части состояние

можно понимать как, преимущественно, спокойное со значительным ослабление оттока гравитационной энергии из пространства пробы (исключением является пик в 23:54). Разбалансировка «штормом» может свидетельствовать о нестабильности работы «машины» ЦГ.

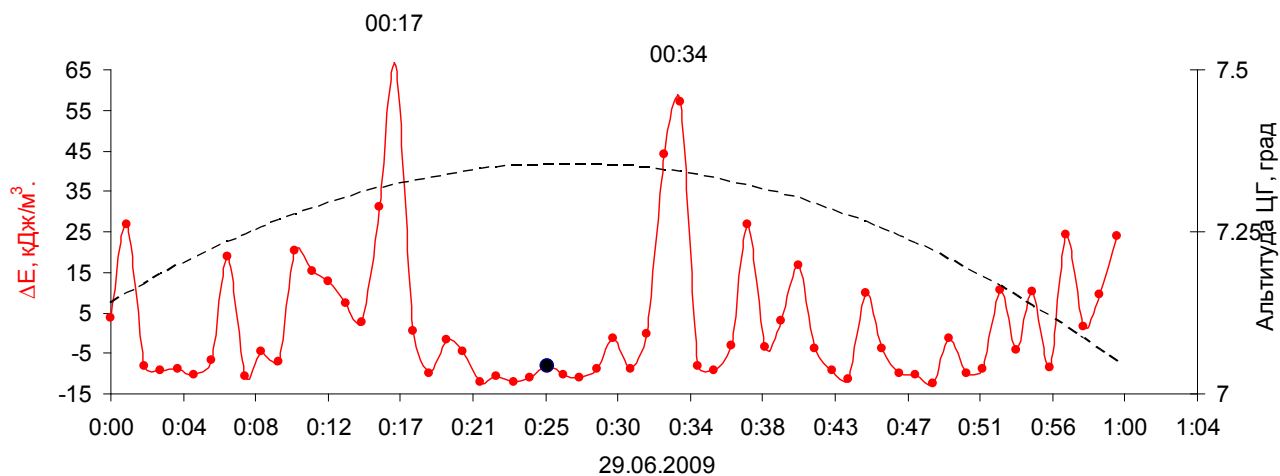


Рис. 10. Характер изменения гравитационной энергии ансамбля кластеров воды в агарозном гидрогеле (97 вес. % воды) в период сканирования «спокойного» состояния ЦГ (кривая альтитуды дана пунктиром). Время СЕВ. Пояснение смотри к рис. 11.

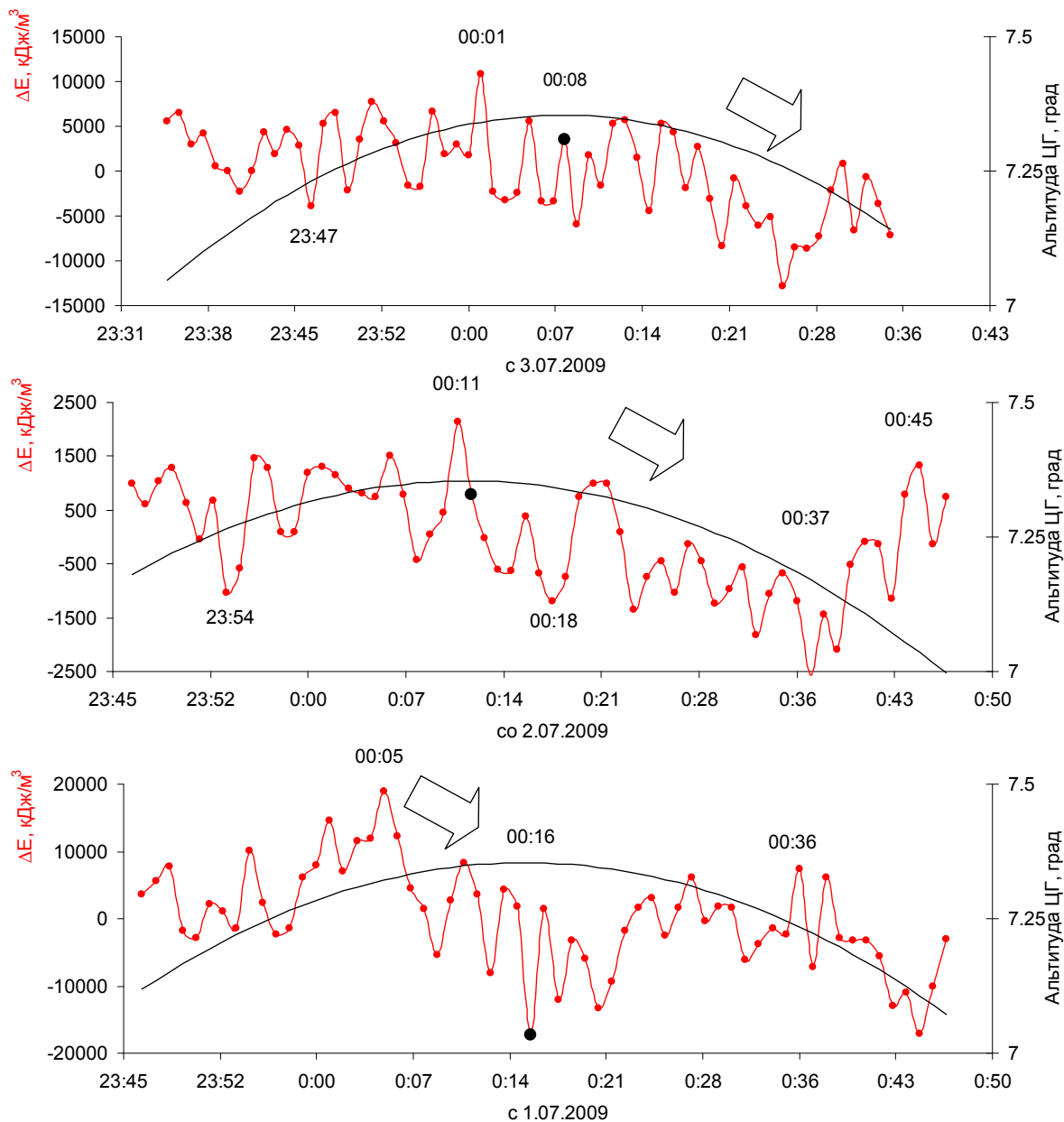


Рис. 11. Характер изменения гравитационной энергии ансамбля кластеров воды в агарозном гидрогеле (97 вес. % воды) в период сканирования «штормового» состояния ЦГ. 293 К. Стрелками показано направление возмущения. Нулевая точка отсчёта соответствует энергии испарения воды ($2.45 \cdot 10^6$ кДж/м³) необходимой для разрушения всех кластеров, она использована для калибровки прибора. Дугообразная кривая – альтитуда ЦГ.

Как видно из рисунка 11 ударная волна возмущения сместилась за сутки на 20 минут вправо, что позволяет рассчитать скорость ударного фронта, равную $3.2E11$ км/с. Эта скорость превышает скорость света в более чем миллион раз. Однозначно можно сказать, что эта скорость каким-то образом связана с новой формой протона и что она имеет гравитационную природу.

Интересно пронаблюдать динамику движения сгустков масс в кольцах (витках) ЦГ. Это удобно сделать анализируя процессы перераспределения энергий в формах кластеров ансамбля гравитационного сенсора. На рис. 12 представлены результаты наблюдения изменения долей плотных кластеров воды в гидрогеле агарозы в периоды сканирования гравитационным телескопом центра Галактики.

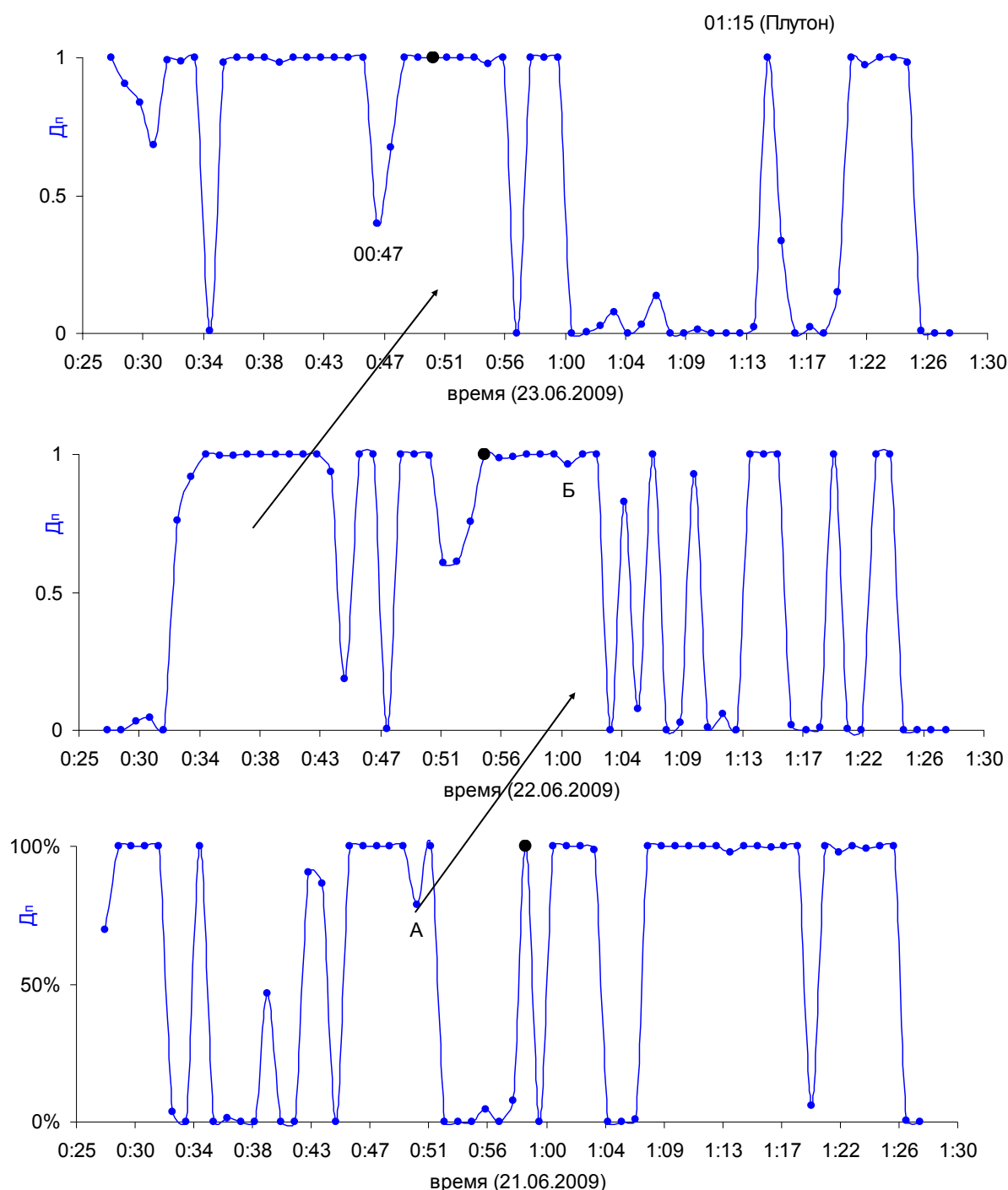


Рис. 12. Характер изменения долей плотных кластеров ($D_{пл}$) в воде гидрогеля агарозы в процессе сканирования ЦГ гравитационным телескопом.

Как видно из рис. 12, за 24 часа произошло смещение полос на 14 минут, что соответствует скорости движения сгустков масс $2.2E11$ км/с. Разумно полагать, что такие скорости отражают не движение известной нам корпускулярной материи, а её некоторого нового вида, не известного на сегодняшний момент. Такой формой материи может быть тёмная материя не барионного происхождения. Взаимодействие обоих видов материи барионной и антибарионной приводит к осцилляции диска галактики и формированию т.н. стоячих волн (warps). Осцилляции периферийных частей дисков галактик замечены в видимой части материи на расстояниях порядка 65000 с.л. Разумно полагать, что такие процессы происходят и в окружении центра Млечного пути рис. 11 и рис. 12 – процессы взаимодействия гало тёмной материи и материи центра галактики.

На следующем рисунке представлены данные по сканированию центра нашей галактики годом позже.

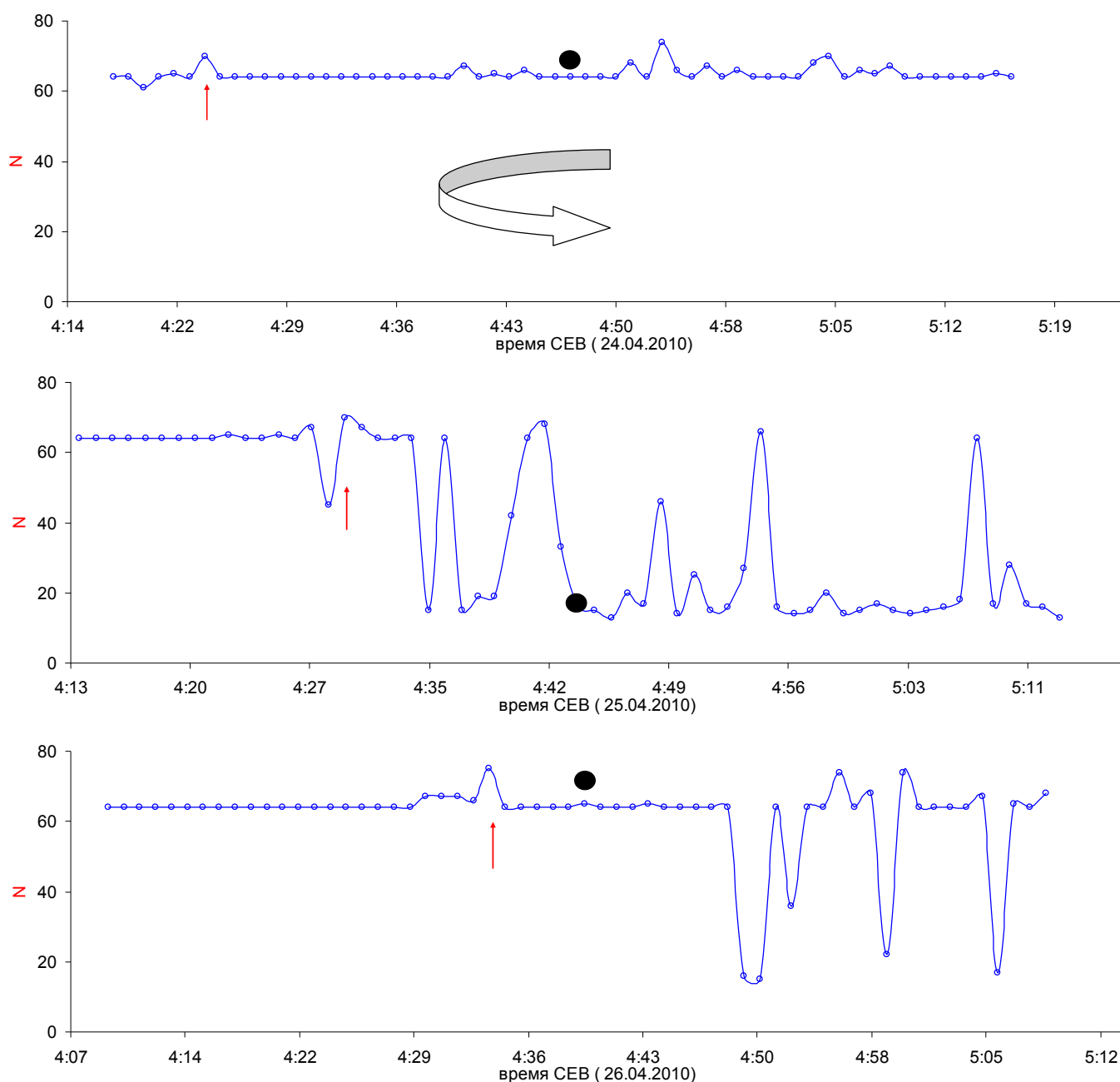


Рис.13. Динамика изменения числа видов кластеров в воде агарозного гидрогеля отражающая движение энергетических кластеров в вакууме вокруг центра Млечного пути. Стрелками показано движение редкого сгустка масс/энергии стимулирующего конденсацию протонов в ВМ воды сенсора. Чёрный круг – центр галактики. Сканирование осуществлено гравитационным спектрометром Зубова.

Рассмотрим характер реакции кластеров воды на попадание в ПГРП сгустков энергетических кластеров центра Млечного Пути в течение часа (≤ 8637 с.л.) его сканирования ГТЗ в более широком интервале времён наблюдения. Под энергетическими кластерами следует понимать сгустки энергии физического вакуума, формируемые гравитационными полями [1,2]. На рисунке 14 даны кривые интегральных характеристик ансамбля кластеров воды в гидрогеле агарозы в периоды сканирования ЦГ.

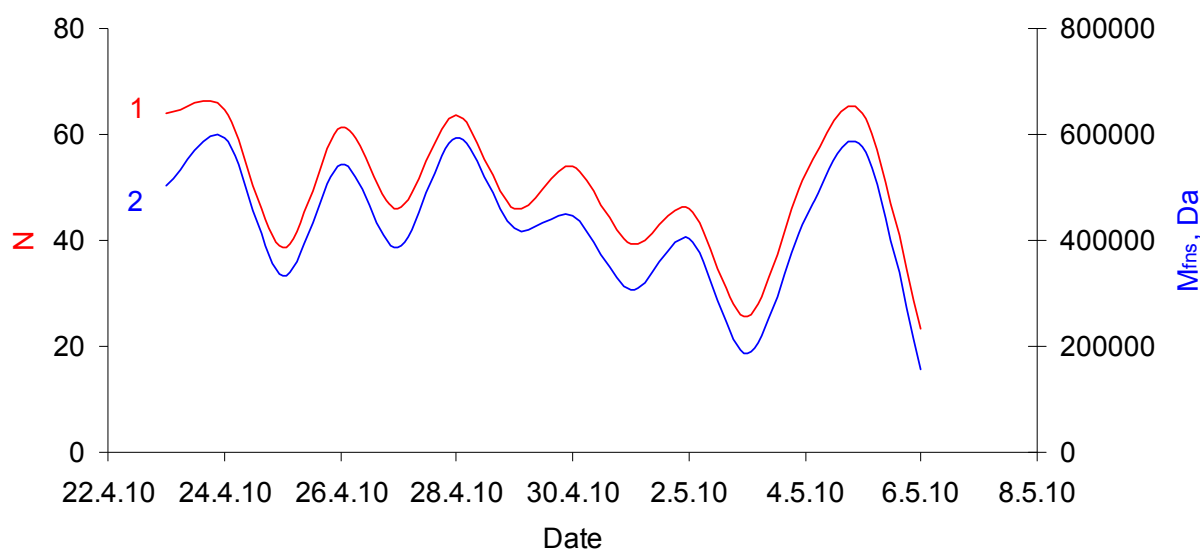


Рис. 14. Число видов кластеров (1) и средняя молекулярная масса кластеров воды (2) в гидрогеле агарозы в ГСЗ в периоды сканирования ЦГ, 293 К.

Как видно из этого рисунка, поведение интегральных характеристик кластеров воды в гидрогеле носит периодический характер свидетельствующий о периодичности процессов в ЦГ. К таким процессам можно отнести вращение сгустков масс и сгустков энергетических кластеров вокруг оси ЦГ, перпендикулярной её плоскости (рис. 15...17). Видно, что периоды вращения близки к 24 часам. Следовательно можно оценить скорость движения кластеров вокруг ЦГ. Для диаметра в 8637 с.л. она составит $\geq 15 \cdot 10^{11}$ км/с (рис.15), причём, при внимательном рассмотрении результатов сканирования на рисунках 15, 16 и 17 можно заметить присутствие как минимум трёх витков вращающихся кластеров.

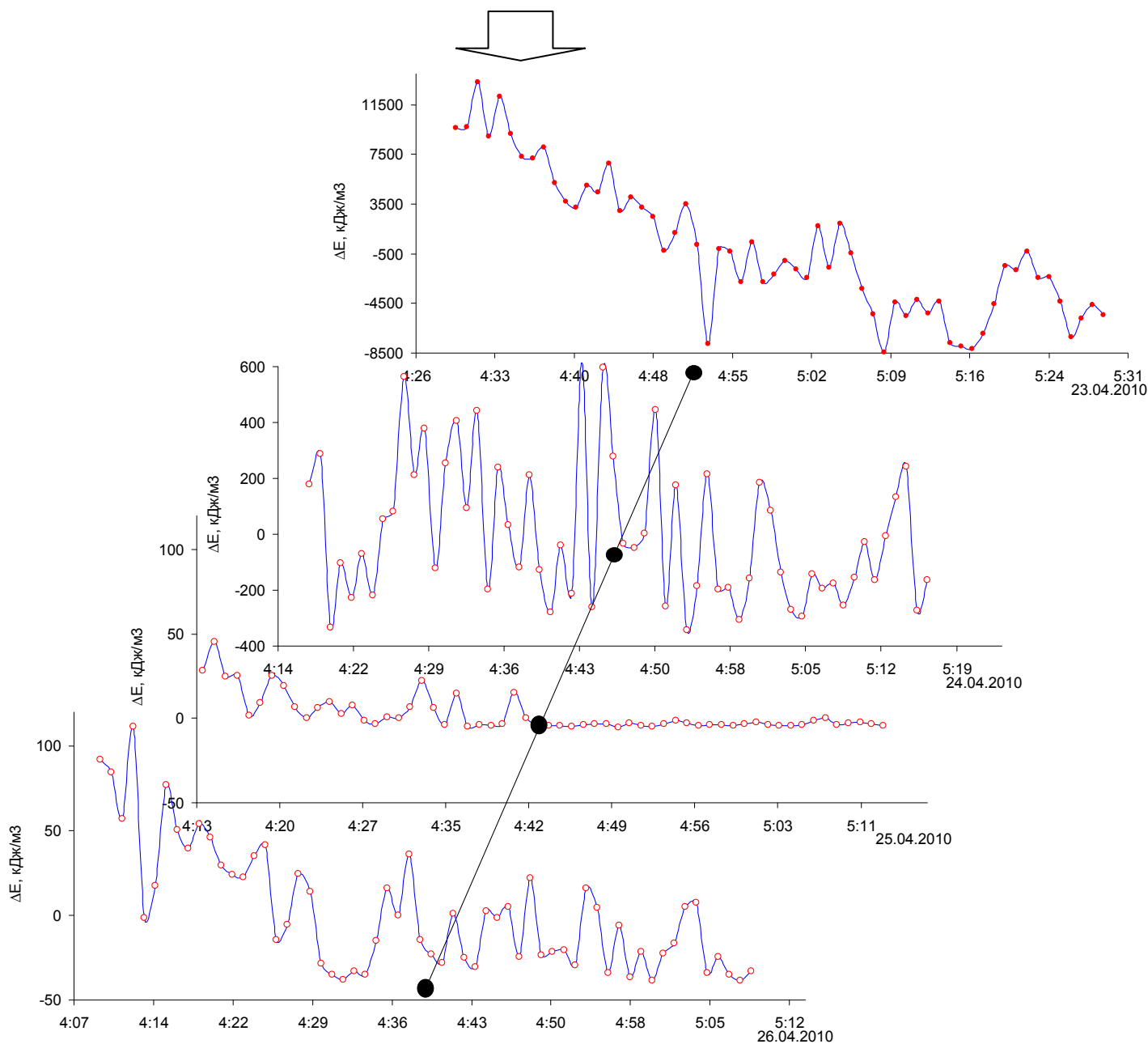


Рис. 15. Изменение энергии ансамбля кластеров воды в гидрогеле (калибрование по энергиям осуществлялось с использованием значения энергии испарения воды (энергии разрушения всех кластеров ансамбля) при 293 К, равной 44.1 кДж/моль или $2.45 \cdot 10^6$ кДж/м³) в период сканирования ЦГ (чёрная точка) с 23 по 26 апреля 2010.

Из рисунка 15 видно, что обширный сигнал, обозначенный 23.04.2010 широкой стрелкой возвращается 26 апреля, но уже с ослабленной на два порядка интенсивностью. Трудно интерпретируемые сигналы 24 апреля обусловлены разрушением гравитационного поля оппозициями Сатурна и Урана, Урана и VIRGONI21, Юпитера и VIRGONI21. Мы полагаем, что группа сигналов, обозначенная широкой стрелкой, за один оборот вокруг ЦГ потеряла значительную своей энергии как следствие нахождения сгустков на близкой к ЦГ орбите (< 8630 с.л.). В дальнейшем интенсивность сигналов значительно ослабилась (рис 16), но и она оказалась достаточной для выявления второго витка с минимальной скоростью $\sim 1.2 \cdot 10^{11}$ км/с.

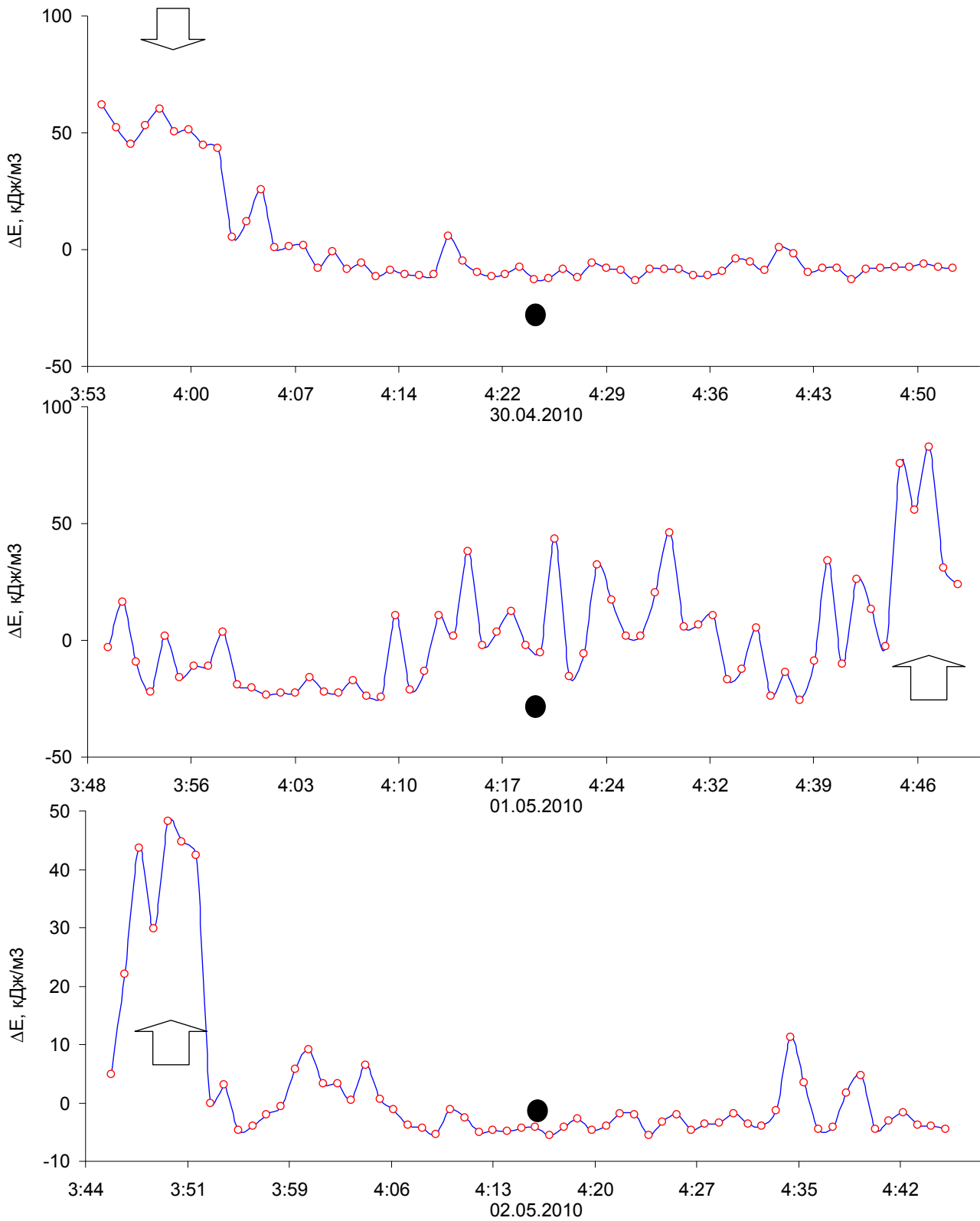


Рис. 16. Изменение энергии ансамбля кластеров воды в гидрогеле в период сканирования ЦГ (чёрная точка) с 30 апреля по 2 мая 2010, комментарий см. рис. 15.

Из рисунка 16 можно заметить повторение группы сигналов (обозначены широкой стрелкой) в секторе сканирования ГСЗ с периодом в 24 часа. При этом диаметр гипотетического витка меньше на ~ 40% сектора сканирования 8637 с.л.

Другой виток (период повторения события) представлен на рисунке 17. На нём виден мало изменяющийся за неделю наблюдений сигнал (обозначен широкой стрелкой) энергетических сгустков, которые, по-видимому вращаются на более широкой орбите, чем два предыдущих (рис. 15 и 16). Для этого сгустка минимальную скорость движения можно оценить приняв его повторное появление в плоскости перед ЦГ. Она составит $> 15 \cdot 10^{11}$ км/с.

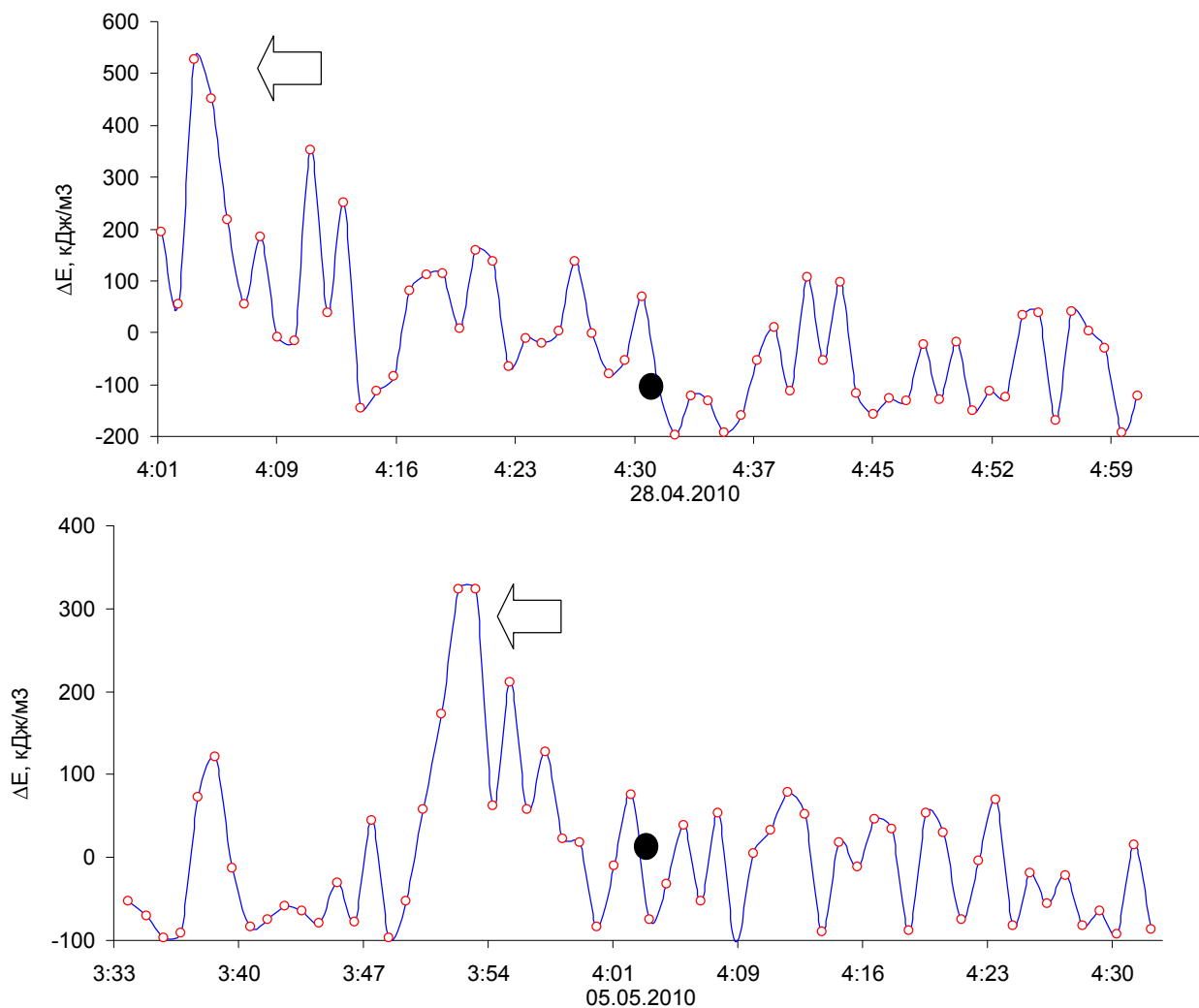


Рис. 17. Изменение энергии ансамбля кластеров воды в гидрогеле в период сканирования ЦГ (чёрная точка) 28 апреля и 5 мая 2010, комментарий см. рис. 15

Понимание наличия витков вращающихся энергетических кластеров и данные по времени их движения позволяют предложить модель движущей силы вращения нашей галактики (рис. 18). Согласно этой модели, сверхсветовое вращение материи вакуума с обеих сторон более тяжёлой галактики вынуждает её вращаться. Вращение материи вакуума может моделироваться моделью атмосферного вихря, при этом ЦГ можно рассматривать как «глаз» вихря.

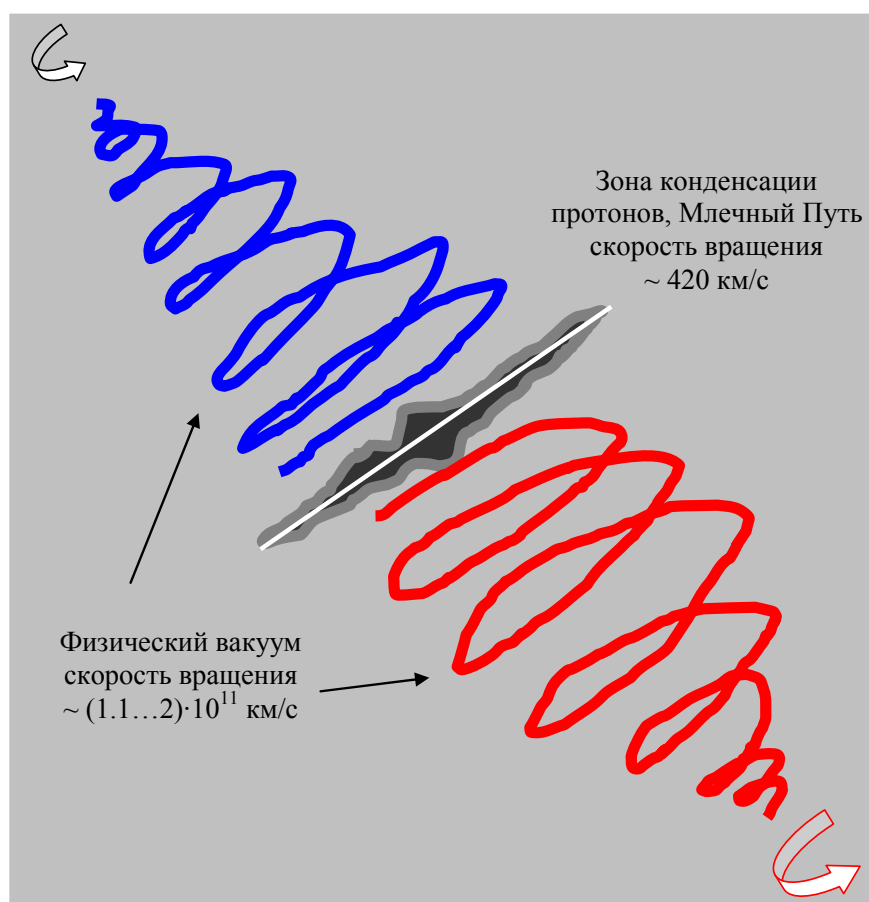


Рис. 14. Вихрь в физическом вакууме вокруг центра Млечного Пути как причина вращения галактики.

Причины формирования вихря в вакууме, по-видимому, являются градиенты плотности в самой материи вакуума, аналогично атмосферным харриканам на Земле. Возможно, что сам процесс формирования нашей галактики есть процесс конденсации материи из физического вакуума.

Табл. Сводная таблица характеристик гравитационных волн разных источников.

Источник	Расстояние, км	Скорость, км/с	Длина, км	Частота**, Гц	Энергия, Дж
Луна	392,940	$6 \cdot 10^{13}$	$\geq (9...15)$	28600	≥ 225
Солнце	150,000,000	$15 \cdot 10^{32}$	≥ 65	5.5	≥ 1625
Центр Галактики	$3.1 \cdot 10^{17}$	$* > (1...3.3) \cdot 10^{11}$	≥ 330		≥ 8250

* - ударный фронт гравитационного происхождения в центре нашей галактики, движение энергетических кластеров [1,2] в центре нашей галактики, ** - для соответствующего кластера [1].

Уравнение, связывающее длину волны (λ , км) с логарифмом расстояния до объекта (S, млн. км), выглядит следующим образом:

$$\log(S) = 0.0364 \cdot \lambda - 0.4833.$$

Имея представление о скоростях гравитации в вакууме космоса можно получить представление о его коэффициенте преломления ($n = c/c'$), который может иметь важное практическое значение для астронавигации.

Рассмотрим случай торможения потока гравитационного излучения. Такой случай может реализоваться в периоды оппозиций небесных тел. На рисунке 15 представлены результаты наблюдения этих процессов в период оппозиции Солнца и Центра нашей галактики. Использование данных по вязкозиметрии позволяет получить представление о распределении энергии гравитационного излучения и направления потока ГИ. Как видно из этого рисунка, положение сигналов гравитационного Солнца прямо противоположно его сигналам во периоды конъюгации светила и ЦГ (рис 1), причём сигнал, равный по интенсивности сигналу видимого Солнца, появляется 8 минутами позже, что может свидетельствовать о снижении скорости ГИ в два раза по сравнению со скоростью света. Можно говорить о доминировании в структуре ГИ Солнца трёх видов ГИ (I, II и III), которые различаются по скоростям, а следовательно по энергиям. Причиной такого феномена является ослабление потока ГИ в сторону Солнца влиянием ЦГ, который также воздействует на протоны водородных мостиков в сенсоре, способствуя их растворению в физическом вакууме и тем самым снижению динамической вязкости жидкости. Кривая вязкости глицерина адекватна сигналам кластеров воды, что является подтверждением влияния ГИ небесных тел на водородные мостики в воде и глицерине. Как было показано на рисунке 2, поток ГИ Юпитера имеет широкую полосу разноскоростных гравитационных излучений, а в случае оппозиции Солнца и ЦГ удаётся идентифицировать распределение ГИ по скоростям (рис 15). Разноскоростные ГИ детектируются различными видами протонов в водородных мостиках сенсора, их способностью растворяться в физическом вакууме. Все три эффекта (I, II, III) связаны с очень сильным уменьшением вязкости, в то время как в период попадания видимого изображения Солнца в ПГРП (0) вязкость глицерина принимает нормальные значения.

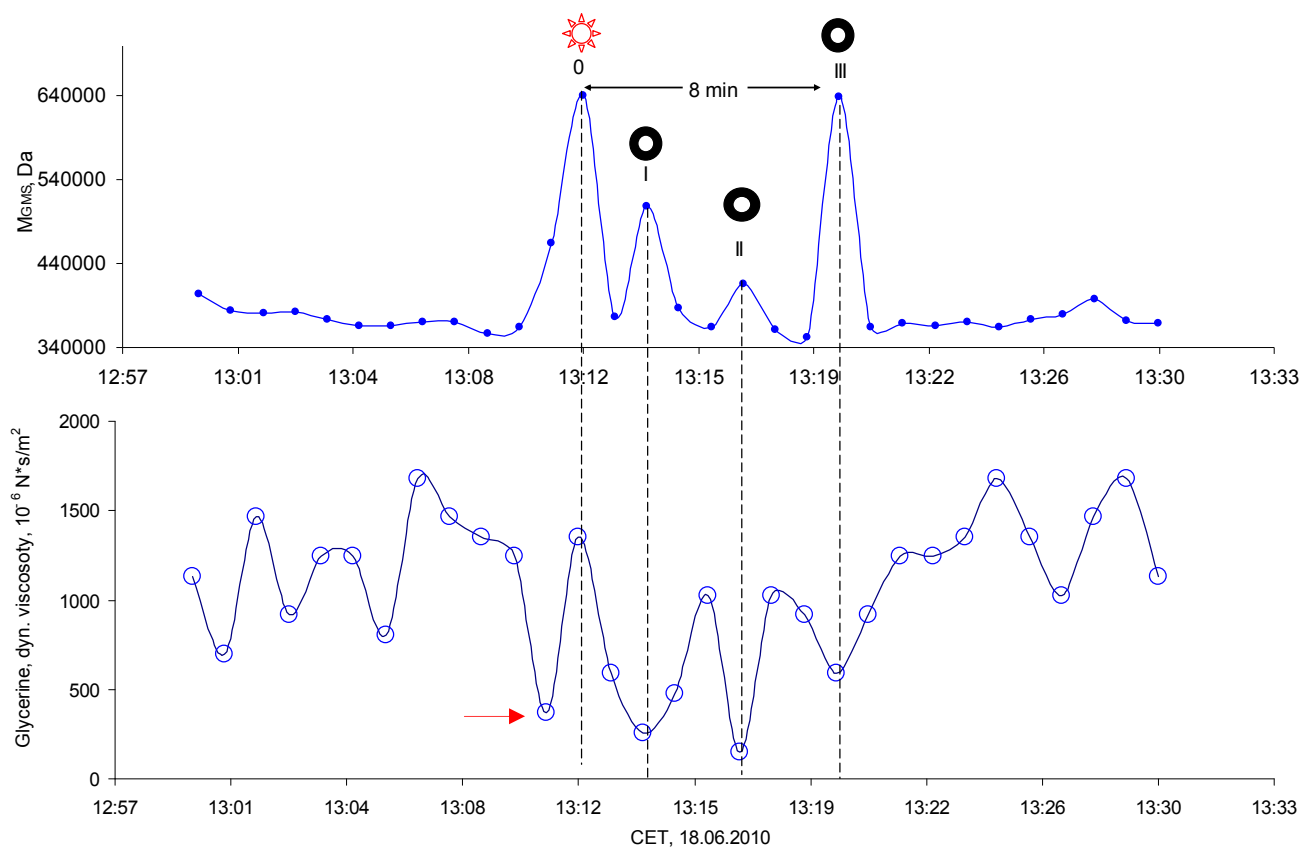


Рис. 15. Характер изменения средней массы кластеров в ансамбле кластеров воды в гидрогеле агарозы (M_{GM}) и характер изменения динамической вязкости глицерина (первый момент отрыва вращающегося цилиндра вязкозиметра) в период оппозиции Солнца и Центра Млечного Пути. I, II и III сигналы трёх видов ГИ в сторону светила. 0 – точка попадания видимого Солнца в ПГРП. Полдень.

На рисунке 15 стрелкой обозначен сигнал ГИ регистрируемый только вязкозиметром, но не чётко ГСЗ, в силу, по-видимому, редкости измерений. Этот сигнал принадлежит виду ГИ со сверхсветовой скоростью ($\sim 362,000,000$ км/с). Ослабленные ЦГ ГИ в сторону Солнца имеют значительно низкие скорости, так: (I) - 254,000 км/с, (II) – 195,000 км/с и (III) – 159,000 км/с. Мы полагаем, что эти 4 сигнала принадлежат 4-м видам протонов в жидкости, а именно, протонам в ядрах элементов (углерод, кислород, обозначены стрелкой на рис. 15), протонам в ядрах водорода (I), протонам в водородных мостиках внутри кластеров (II) и протонам в межкластерных водородных мостиках (III), соответственно.

Новое понимание свойств ГИ небесных тел можно использовать для определения гравитационных характеристик объектов в дальнем космосе.

Заключение

Процесс виртуального «переноса» масс через вакуум, а вернее генерация масс и поглощение масс вакуумом в любой точке пространства происходит практически мгновенно и является универсальным свойством ощущаемой нами материи, «плавающей» на поверхности океана вакуумной энергии. Этот новый канал астрохимической информации может быть использован для понимания состояния молекулярной материи в глубинах космоса. Методы экспериментальной регистрации гравитационных волн будут, безусловно, в ближайшем будущем значительно улучшены и будут использованы для инженерных конструкций по связи, в реальном режиме времени, с иными цивилизациями. Заметим, что имеются возрения серьёзных физиков (R. Chiao, 2008, Berklay, USA) о принципиальной возможности существования любых сверхсветовых скоростей, как в области положительных, так и в области отрицательных значений.

Благодарность

Авторы выражают свою благодарность проф. Васильеву С.А. (Греция) и г-ну А. Зайцеву (Украина) за плодотворные дискуссии и содействие в развитии данного направления науки.

Литература

- [1]. Zubow K.V., Zubow A.V., Zubow V.A. Ensemble of Clusters – New Form of Molecular Matter, Risks and Chances. Zubow Equations. In *Advances in Chemistry Research*, vol. 5, 2010, pp. 107-145. Editor J.C. Taylor. Novapublisher. NY, USA.
https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=27769
- [2]. Зубова К.В., Зубов А.В., Зубов В.А. Принципы гравитационной масс-спектропии. *Новая форма молекулярной материи. Процессы. Поля*. (Берлин, 2010, электронная книга (www.zubow.de).
- [3]. Kokkotas D. Kostas, *Acta Physica Polonica*, B, 2007. **38**, №12, P. 3891.
- [4]. Зубова К.В., Зубов А.В., Зубов В.А. //Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2008. Т. 73. № 9. 40-45.
- [5]. Зубова К.В., Зубов А.В., Зубов В.А. // Химическая промышленность сегодня 2008. №9. С. 12-21.

-
- [6]. Zubow K., Zubow A.V., Zubow V.A. "Water Clusters in Plants. Fast Channel Plant Communications. Planet Influence", *Journal of Biophysics Chemistry*, vol.1, no.1, 2010, pp.1-11 (USA).
- [7]. Зубова К.В., Зубов А.В., Зубов В.А. // Журнал Прикладной Спектроскопии. 2005. Т. 72. №3. С. 305-312.
- [8]. Zubow K., Zubow A.V., Zubow V.A. "The Phenomenon of Proton Dissolving in Vacuum and of Proton Condensation from Vacuum. Two Forms of Protons, Structure of Nuclei, Electrons and Atoms", *J. of modern physics*, vol.1, no.1, 2010 pp.175-184 (USA).
- [9]. Богданов Е.В., Мантурова Г.М. Эквикластерная модель воды. Биомед. Радиоэлектр. 2000, № 7, с.19 - 28.
- [10]. Lenz A., Ojamäe L. On the stability of dense versus cage-shaped water clusters: Quantum-chemical investigations of zero-point energies, free energies, basis-set effects and IR spectra of (H₂O)₁₂ and (H₂O)₂₀. *Chemical Physics Letters*. 2006, v. 418, p.361-367.
- [11]. Козырев Н.А. В кн.: Проявление космических факторов на Земле и звёздах. М., Л., 1980. С. 85.
- [12]. Лаврентьев М.М., Еганова И.А., Луцет М.К., Фоминых С.Ф./ДАН. Физика. 1990. Т. 314. С. 352.
- [13]. Лаврентьев М.М., Гусев В.А, Еганова И.А., Луцет М.К., Фоминых С.Ф. /ДАН. Физика. 1990. Т. 315. С. 368.
- [14]. Лаврентьев М.М., Еганова И.А., Медведев В.Г., Олейник В.К., Фоминых С.Ф. /ДАН. Астрономия. 1992. Т. 323. С. 649.
- [15]. Физический энциклопедический словарь. М. «Советская Энциклопедия», 1984. С.200
- [16]. Parmentier E.M., Zhong S., Zuber M.T. / *Earth and Planetary Science Letters*. 2002. V. 201. P. 473.
- [17]. Ignatiev, A. Yu.; Volkas, R. R. *Physical Review D: Particles and Fields*. 2000. V. 62. №2. P. 023508/1.
- [18]. Физический энциклопедический словарь. М. Советская Энциклопедия. 1984. С. 137.
- [19]. Физический энциклопедический словарь. М. «Советская Энциклопедия», 1984. С.224.
- [20]. Hickey, Michael P.; Yu, Yonghui. / *Journal of Geophysical Research, [Space Physics]*.2005. V.110. №A1. P. A01301/1.
- [21]. Зубова К.В., Зубов А.В., Зубов В.А.. / *Химия растительного сырья*. 2009. № 2. С.81.
- [22]. Зубов К.В., Зубов В.А., Зубов А.В. /Заводская лаборатория. Диагностика материалов». 2008. Т. 74. № 9. С. 40.
- [23]. Oldershaw, Robert L. arXiv.org, e-Print Archive, Physics. 2008.1-7, arXiv:0803.1197v1 [physics.gen-ph]. Publisher: Cornell University Library, CODEN: APRHCB <http://aps.arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0803/0803.1197.pdf>
- [24]. Волков Ю.В. Нелинейная электродинамика. Изд. Спутник. М., 2007. С. 49.
- [25]. Kozlov S.S., Krivandin A.V., Shatalova Olga V., Noda T., Bertoft E., Fornal J., Yuryev V.P. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*. 2007. V. 87. № 2. P.575-584
- [26]. Smirnov V.N., Egorov N.V., Shchedrin I.S. /*Progress in Physics*. 2008. April. №2. P.129.