

Новый экспериментальный метод определения расстояний до небесных тел и их масс

А. Zubov^b, К. Zubov^a, В.А. Zubov^{b*}

^a Dept. of Computer Science, Humboldt University Berlin, Johann von Neumann Haus, D-12489 Berlin, tel.: 004930 20933921, zubow@informatik.hu-berlin.de

^b A IST Handels- und Consulting GmbH, dept. R&D, D-17192 Groß Gievitze, Germany, tel. 00493993487579, aist@zubow.de

Поступила на сайт Зайцева А. 06.11.2011.

Аннотация

На базе резонанса слабого гравитационного излучения воды и небесного тела, одновременно попадающих в плоскость гравитационного резонанса протонов, предложен новый экспериментальный метод определения расстояний (R) до небесных тел. Дано уравнение связывающее R с жёсткостью пружинного осциллятора, моделирующего колебания протона в безэлектронном атоме между барионным состоянием и растворённым состоянием его в физическом вакууме. Даны линейные корреляции для планет солнечной системы и для скопления масс в центре нашей галактики, M22, M34, M31 и M87. Показана высокая точность измерений для Марса (до 0.001%) и галактик. Указывается на ряд факторов влияющих на качество измерений.

Ключевые слова: гравитация, природа электрона, резонанс протонов, расстояние, небесные тела.

Введение

Поиск новых альтернативных экспериментальных методов определения расстояний до небесных тел представляет собой актуальную задачу современной физики.

Открытое в 2009 году явление равновесия протона с физическим вакуумом [1] может стать платформой для нового экспериментального метода определения расстояний до небесных тел на базе гравитационного резонанса протонов молекулярной материи.

Целью настоящей работы являлся новый поиск метода определения расстояний до небесных тел на базе гравитационной спектроскопии развитого авторами [2].

Материал и метод

В качестве сенсора гравитационного спектрометра Зубова использовали агарозный гидрогель содержащий 97 вес. % воды. Сенсор размещался внутри здания в изолированном боксе [2] с координатами 53°34'54"N; 12°47'02"E. Анализ дальнего порядка воды в гидрогеле на уровне её кластерного построения производили по методике описанной в [3]. Видимое положение небесных тел определяли с использованием программы «ZET-9» (www.astrozet.net). Сканирование небесных тел плоскостью гравитационного резонанса протонов (ПГРП, [2,4]) осуществлялось с шагом в 3...20 с. в периоды минимального воздействия антропогенных факторов, ясной погоды и минимального воздействия на гравитационное излучение исследуемого небесного тела со стороны иных небесных тел. Энергетический спектр ансамбля кластеров воды калибровался с использованием константы испарения воды при данной температуре (44.1 кДж/моль). Для расчётов использовали среднее значение энергии ансамбля кластеров воды в период между видимым и гравитационным сигналами небесного тела [4,5]. Платформой расчёта дистанции до небесного тела являлся эффект сдвига равновесия барионного протона с его растворённой формой в физическом вакууме [1] при попадании сенсора и небесного тела в ПГРП. В

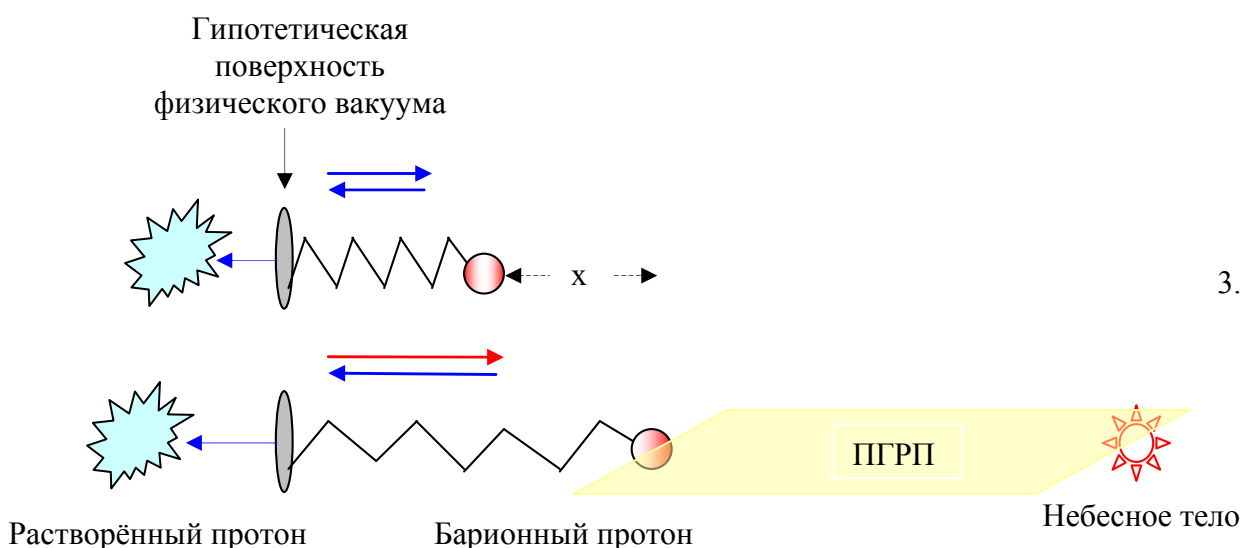
качестве модели эффекта использовали равенство потенциальных энергий растянутой пружины (модель не затухающих осцилляций протона (маятник) между растворённой и барионной формами в сторону небесного тела) и потенциальной энергии согласно уравнения Ньютона (4) В момент максимального отклонения маятника от своего равновесного состояния (x) сила растяжения гипотетической пружины (F_p) должна быть равна гравитационной силе (F_r) между протоном и небесным телом:

$$F_p = F_r \quad 1.$$

Для простого случая, равенство потенциальных энергий выглядит следующим образом:

$$x \cdot (\gamma m_p M_{нт} / R^2 - \gamma m_p M_z / r^2) = kx^2 / 2 \quad 2.$$

где k постоянная пружины, R расстояние между протоном (п) и небесным телом (нт) массами, m_p – масса протона, $M_{нт}$ – масса небесного тела, γ - гравитационная постоянная, M_z масса Земли, r -радиус Земли.



Из уравнения 2. можно методом подбора найти реальные значения x и k, и сопоставить их с известной дистанцией между маятником и небесным телом.

Результаты и их обсуждение

Открытие двух, доминирующих во Вселенной, форм материи: тёмной материи (24...25 %) и тёмной энергии (70...72 %, в сумме ~ 95...96 % [6,7,8]), позволяет рассматривать барионную материю (~ 4...5 %) нашего окружения как продукт взаимодействия первых двух [7]. С другой стороны в современной физике начинает преобладать новое понимание природы и свойств электрона. Он понимается как простая поляризация пространства, точка или даже как ударная волна [1]. Размеры его трудно определяемы и они могут достигать 10^{-25} м. Открытое недавно равновесие протона с физическим вакуумом (ФВ) [1] указывает на то, что так называемый электрон есть не что иное как ударная волна одного вида материи в другом. Быстрые осцилляции протона между барионным миром и ФВ создают в последнем стоячую ударную волну, которая в рамках модели Бора называется электронной орбиталью (ЭО). Такая стоячая ударная волна (СУВ) находится в энергетическом равновесии с энергетической плотностью ФВ ($> 10^{19}$ Дж/м³ [1]).

Для лучшего понимания метода рассмотрим сначала модель безэлектронного атома водорода (рис. 1). В этой модели осцилляции протона между физическим вакуумом и барионным миром происходят с частотой которую можно оценить из осцилляций СУВ

(ранее называемых внешними электронными оболочками атома, 10^{21} Гц и нижней $13.7 \cdot 10^{22}$ Гц [9, с. 387]). Тогда, можно найти радиус СУВ. Он будет определяться равновесием между энергией ударной волной, генерируемой конденсирующимся протоном в ФВ, и энергией сопротивления распространению СУВ в ФВ со стороны ФВ. Значения энергий удобно заменить их плотностями, что позволит выйти на радиус сферы. Плотность энергии в ФВ можно взять из экспериментальных данных работы [1] $E_w = 5 \cdot 10^{19}$ Дж/м³. Энергию, генерируемую осциллирующим протоном можно найти по уравнению $E_p = h\nu = 6.63 \cdot 10^{-34}$ (Дж·с) · $4.5 \cdot 10^{22}$ (Гц) = $2.98 \cdot 10^{-11}$ Дж, где первое значение есть постоянная Планка, а второе - частота осцилляций протона, величина близкая к колебаниям СУВ. Значение плотности энергии в СУВ находится из выражения:

$$E_{dsw} = E_p / V = 2.98 \cdot 10^{-11} / (1.33\pi r^3),$$

Решая уравнение: $E_{dsw} = E_w$, получаем значение для радиуса СУВ, $r = 5.3 \cdot 10^{-11}$ м, совпадающего с боровским радиусом так называемого электрона.

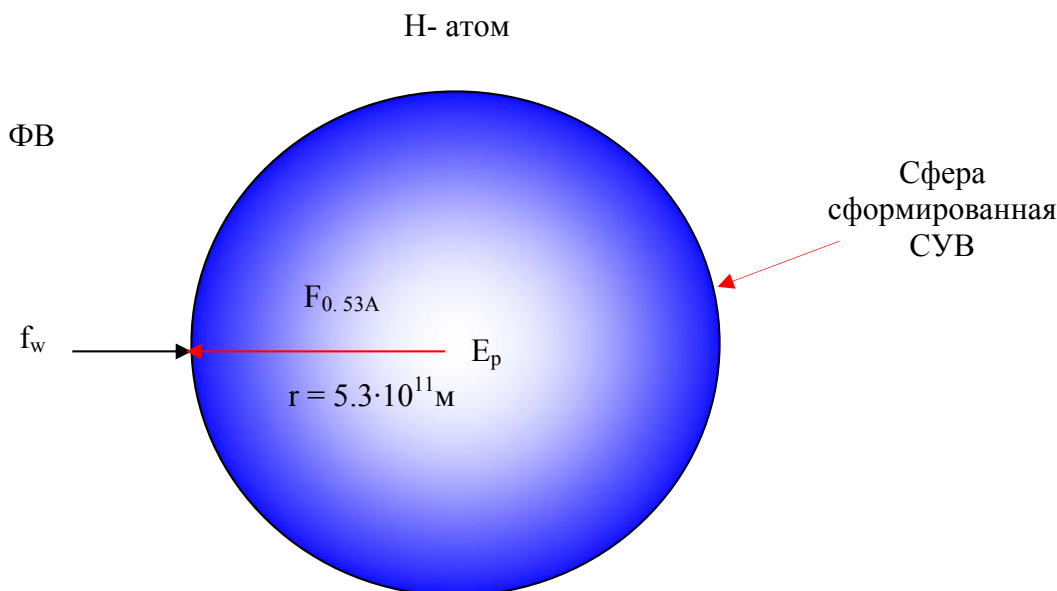


Рисунок 1. Модель безэлектронного атома водорода. СУВ от осциллирующего между физическим вакуумом и барионным Миром протоном представлена поверхностью сферы, на которой имеет место равенство сил внешнего давления на неё со стороны ФВ (f_w) и внутреннего распирающего давления ($F_{0.53A}$).

Значит, частота перескока протона в ФВ и обратно составляет $4.5 \cdot 10^{22}$ Гц. Только при такой раскладке формируется сфера СУВ радиусом $5.3 \cdot 10^{-11}$ м. Отсюда скорость перескока превышает скорость света в 7950 раз, а смена масс (раствор/конденсат) является причиной слабого гравитационного излучения молекулярной материи [10].

Таким образом, электрон в модели Бора следует понимать как СУВ. СУВ отражает энергетику процесса осцилляции протона между двумя формами материи и она квантуема. Многоуровневость энергий СУВ определяется состоянием процесса осцилляций протона и уровнем плотности энергии ФВ окружения атома. В атомах и молекулах требование минимизации потенциальной энергии формирует различные формы СУВ, интерпретируемые современными молекулярной физикой и химией как различные формы ЭО (sp^2 , sp^3 , d, f и т.д.).

Слабое гравитационное излучение молекулярной материи и лежит в основе используемого гравитационного сенсора. Многочисленными экспериментами нами удалось обнаружить

резонанс этого излучения с гравитационными излучениями/поглощениями небесных тел которые осуществляются при попадании сенсора и небесного тела в ПГРП [4].

На рисунке 2 представлены примеры результатов сканирования Марса, звезды и скопления звёзд гидрогелевым сенсором в интервале попадания его гравитационного и видимого диска в ПГРП. Результаты усреднённого значения энергии ($E_{cp} \cdot C_{[H_2O]act} = 1.1 \cdot 10^{-39}$ (кДж/протон) $\cdot 5.3 \cdot 10^{-13} \cdot 55.6$) использовались для определения расстояния до планеты (III уравнение Зубова [2]):

$$R = (2\gamma m_p M_M / kx)^{0.5} \quad 4.$$

где $k = 2000 \cdot E_{cp} \cdot C_{[H_2O]act} / x^2$ и $C_{[H_2O]act} = 0.0278 \cdot kx^2 / (E_i + E_{i+1} + \dots + E_N)$, N – число видов кластеров в данном ансамбле воды, E_i энергия образования кластера i .

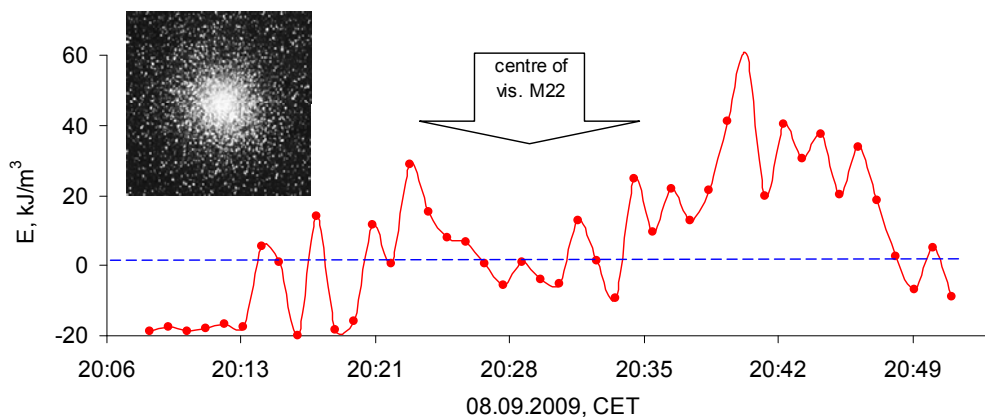
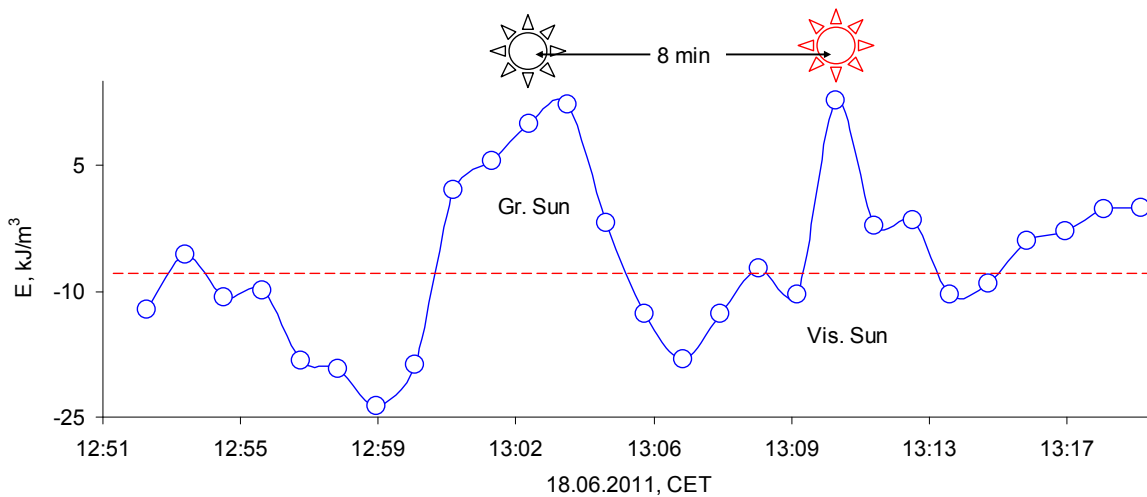
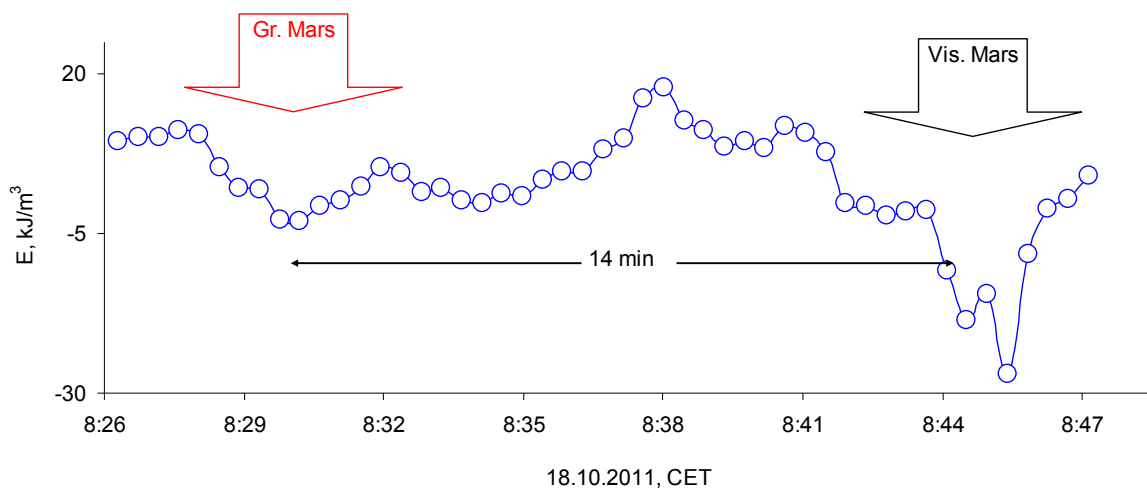


Рис. 2. Примеры энергетических спектров ансамбля кластеров воды в гидрогеле в интервале появления гравитационного и видимого диска Марса (шаг 25 с.), $R = 2.53544 \cdot 10^{11}$ м, $k = 8.79 \cdot 10^{-15}$ Н/м, $x = 6.41 \cdot 10^{-11}$ м, Солнца (шаг 60 с.), $R_c = 1.523985 \cdot 10^{11}$ м, $k = 1.752 \cdot 10^{-16}$ Н/м, $x = 1.87 \cdot 10^{-10}$ м и M22 (шаг 60 с, комментарий см. рис.7), в ПГРП, пунктир – базовая линия.

Результаты расчётов x , R и доли молекул воды участвующих во взаимодействии с гравитационным излучением Марса для иных времён и расстояний до этой планеты представлены в таблице 1 и на рисунке 3.

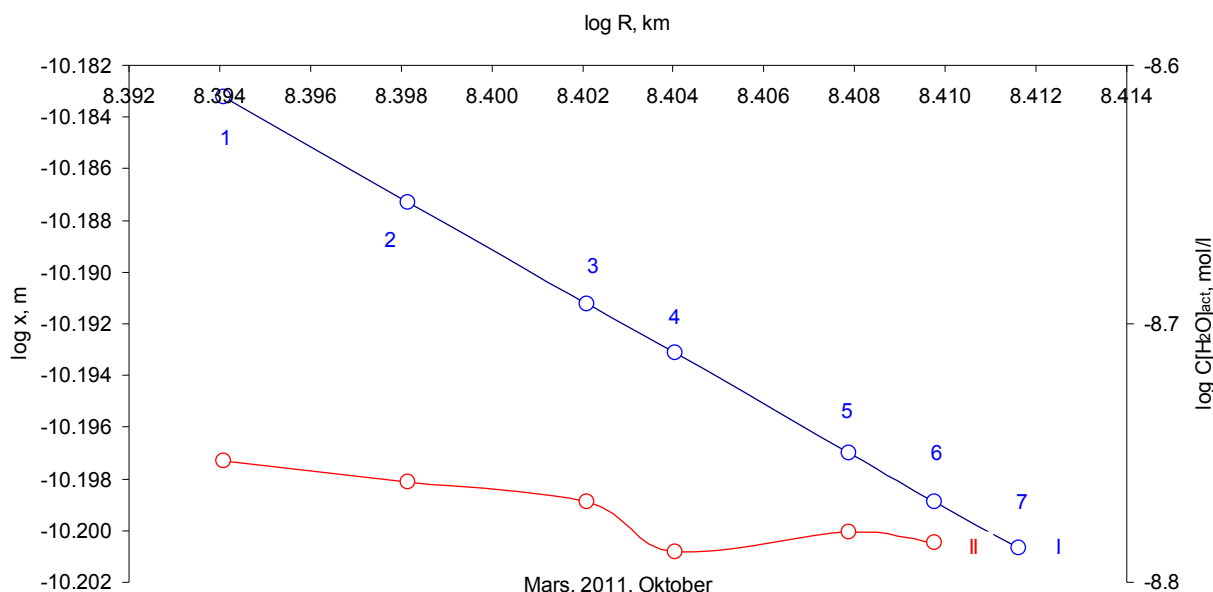


Рисунок 3. Результаты расчётов расстояния между пробой воды и Марсом (R) с использованием модели гармонического не затухающего осциллятора. 1 – 23.10.2011, 2 – 21.10.2011, 3 – 19.10.2011, 4 – 18.10.2011, 5 – 16.10.2011, 6 – 15.10.2011 и 7 – 14.10.2011. Сенсор - агарозный гидрогель (97 вес. % воды), 293 К, $\log (C[\text{H}_2\text{O}]_{\text{act}})$ – концентрация активированных Марсом молекул воды в сенсоре (кривая II). Кривая I описывается линейным уравнением вида $\log x = -0.9961 \cdot (\log R) - 1.8223$. Отклонение экспериментальных значений R от известных не хуже 0.001%

Таблица 1. Результаты определения расстояния до планеты Марс путём сканирования агарозным гидрогелем.

Observation Datum	$R_k, \text{ km}$ known	$R_f, \text{ km}$ find	Deviation $(R_k - R_f)/R_k$
23.10.2011	247801500	247805194	-0.001%
21.10.2011	250119000	250131824	-0.005%
19.10.2011	252408000	252424117	-0.006%
18.10.2011	253543500	253526749	0.007%
16.10.2011	255789000	255801427	-0.005%
15.10.2011	256902000	256893213	0.003%
14.10.2011	258007500	258012113	-0.002%

Из этого рисунка и таблицы 1 видна принципиальная возможность для развития нового метода определения расстояний до небесных тел и их масс с использованием ГМС. Заметим, что для других небесных тел, как-то: Солнце, Луна, Юпитер и Сатурн силовые константы гармонического осциллятора (k) принимают иные значения, иными являются и значения x . Доли активированных молекул воды в сенсоре также различны и они зависят как от массы небесного тела, так и расстояния до него (рис. 4).

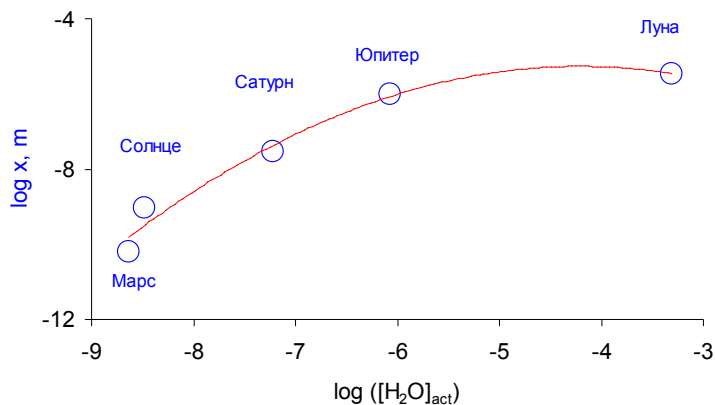


Рис. 4. Смещение протона в сторону небесного тела (x) от своего равновесного состояния и концентрации активных молекул воды принимающих участие во взаимодействии с небесными телами при попадании гидрогеля и небесных тел в ПГРП.

Для солнечной системы зависимость смещения протона и концентрации активных молекул воды от природы небесного тела описываются уравнением вида:

$$\log x = -0.2223(\log([\text{H}_2\text{O}]_{\text{act}}))^2 - 1.9564\log([\text{H}_2\text{O}]_{\text{act}}) - 9.3897$$

Более крупные сгустки масс (центр нашей галактики – ЦГ и галактика М31) не вписываются в эту закономерность вследствие их широкой гетерогенности (наличия множества ансамблей масс). Звезда, галактики, газовые гиганты и центр нашей галактики удовлетворительно ложатся на одну прямую (рис. 5), которую можно описать следующей приближённой функцией: $\log k = 0.722 \cdot \log(M/R^2) - 22.564$. Согласно этой прямой, жёсткость пружинного осциллятора принимает минимальные значения для наиболее удалённых сгустков масс.

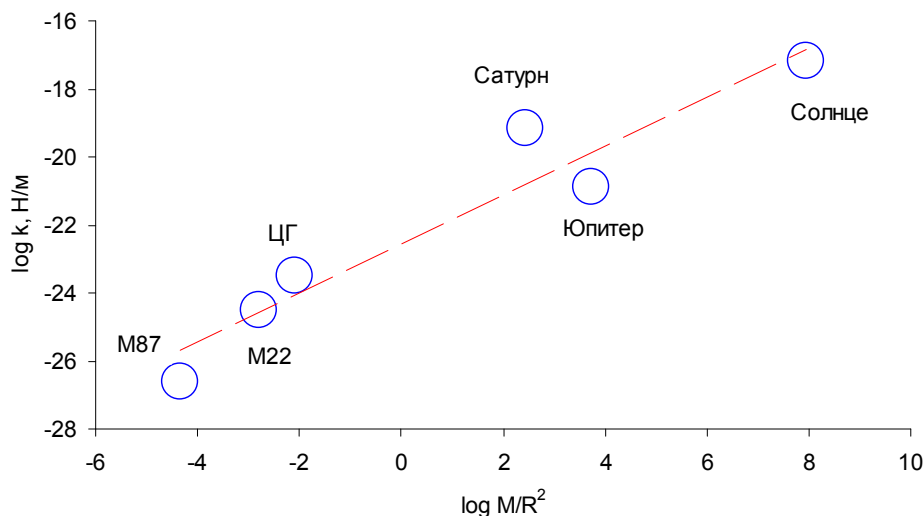


Рисунок 5. Влияние расстояния на жёсткость протонного осциллятора как модели пружины.

Для больших и сильно удалённых сгустков масс удобнее использовать зависимости от доли активированных молекул воды (рис. 6).

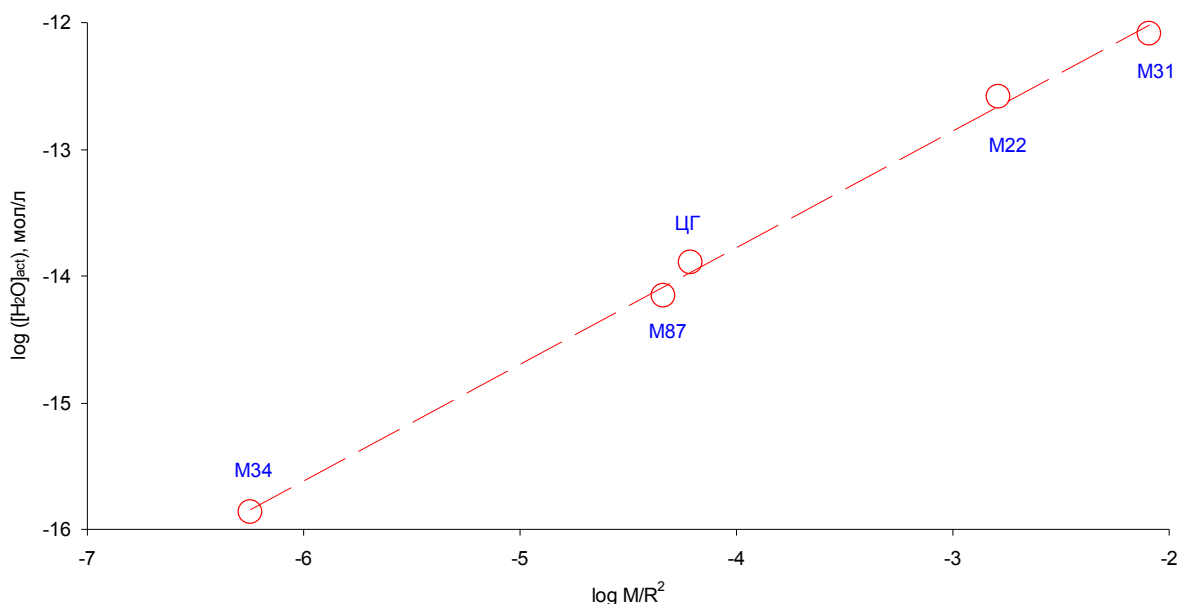


Рис. 6. Зависимость доли активированных молекул воды в сенсоре от природы сгустка масс в ПГРП. М34 (04.09.2009, взято скопление 100 звезд с массой $9.95 \cdot 10^{31}$ кг, средн. $1.3245 \cdot 10^{19}$ м), М22 (08.09.2009, $1.39 \cdot 10^{37}$ кг), М31 ($2.39 \cdot 10^{42}$ кг). ЦГ центр нашей галактики (24.06.2011, $5.97 \cdot 10^{36}$ кг), М87 (04.11.2011, $1.19 \cdot 10^{43}$ кг) Эта зависимость может быть представлена следующим уравнением: $\log([\text{H}_2\text{O}]_{\text{act}}) = 0.9209 \cdot \log(M/R^2) - 10.096$.

Эти данные сведены в таблицу 2.

Таблица 2. Экспериментально определённые расстояния до больших ансамблей сгустков масс в дальнем космосе.

Ансамбль масс	R, км (известное)	R, км (найденное)	Дата
центр Млечного пути	3.12213E+20	3.12484E+20	24.06.2011
Андромеда (М31)	1.707E+22	1.70876E+22	06.09.2009
М34	1.32454E+19	1.32459E+19	04.09.2009
М22	9.25800E+19	9.25894E+19	08.09.2009
М87	5.1089E+23	5.10887E+23	04.11.2011

Данные таблицы показывают удовлетворительное совпадение найденных и известных расстояний до удалённых небесных тел.

В заключение рассмотрим энергетический спектр ансамбля кластеров воды при сканировании М87 (рис. 7). Из рисунка видно, что видимая часть М87 (24.5 с) имеет выраженный сигнал из центра галактики (Ц) и одинаковые по интенсивности с ним симметричные центру сигналы не видимой части, которая окольцовывает её. Эти сигналы свидетельствуют о больших скоплениях масс, которые не обнаруживаются в электромагнитной области спектра. Массу центра М87 можно определить по уравнению 4, используя найденное значение R (таблица 2), долю активированных молекул воды (рис. 6) и

энергию 34 кДж/м^3 (рис. 7). Он характеризуется следующими параметрами: $M = 2.09 \cdot 10^{35} \text{ кг}$, $k = 2.726 \cdot 10^{-42} \text{ Н/м}$, $x = 6.56 \cdot 10^{-8} \text{ м}$. Следовательно в центре этой галактики диаметром 4 секунды сосредоточено $\sim 18 \cdot 10^{-7} \%$ массы видимой галактики.

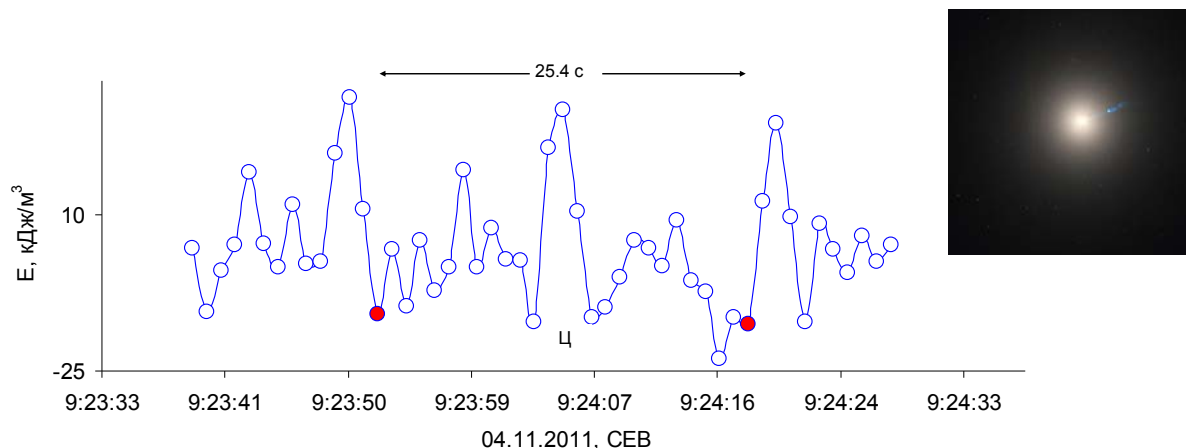
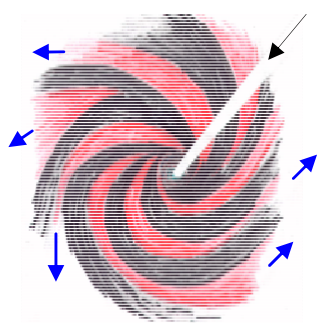


Рис. 7. Энергетический спектр ансамбля кластеров воды в момент попадания его и М87 в ПГРП. 04.11.2011. Шаг 1 с. Заштрихованные точки означают границы видимой в электромагнитном спектре галактики М87 (http://en.wikipedia.org/wiki/Messier_87).



Так называемая «Чёрная дыра» в центре М87, таким образом, является гигантским «насосом» энергии физического вакуума посредством джета и машиной в которой происходит конденсация барионной материи, рис. 8. Процесс конденсации экзотермичен и сопровождается гигантским вихрем материи физического вакуума вокруг джета [5]. В центре таких галактик концентрация масс значительно ниже чем в рукавах.

Рис. 8. Модель вакуумного «насоса» - спиральной галактики засасывающей материю физического вакуума посредством джета (белая линия) в центр конденсации с образованием барионной материи.

Конденсация протонов в центрах галактик приводит к отбору гравитационной энергии с периферий галактик и их быстрому охлаждению. Этот процесс старения аналогичен процессам в нашей солнечной системе [2]. Таким образом, разумно полагать наличие в центрах галактик сгустков масс иного происхождения чем т.н. «Чёрных дыр», это могут быть центры конденсации растворённых протонов с очень высокой плотностью энергий [1], ударных фронтов в вакууме, «облаков» растворённого в вакууме протонов. Этот идеализированный процесс необходимо рассматривать с позиций равновесных систем.

Заключение

Таким образом метод гравитационного резонанса протонов можно использовать для определения расстояний до небесных тел и их масс. Полученные экспериментальные данные доказывают реальность безэлектронного атома, природу электрона как СУВ и использование его модели для определения расстояний до небесных тел. Метод позволяет получить представление о распределении масс в наблюдаемом объекте и анализировать его гетерогенность.

Литература.

- [1]. 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.
- [2]. 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.
- [3]. Zubow Kr. V., Zubow A.V., Zubow V.A. Cluster structure of liquid alcohols, water and n-Hexane // *Journal of Appl. Spectr.* V.72, №3, 2005, с. 321-328.
- [4]. Zubow K., Zubow A.V., Zubow V.A. “Experimental Methods for the Determination of the Super Light Velocities of the Gravitation. Nature, Structure and Properties of Gravitation Waves”. In *Horizons of Physics*. Editor A. Reimer. NY. vol. 277. 2012. pp.
- [5]. Zubow K., Zubow A.V., Zubow V.A. «Experimental Platform for the Investigation of the Structural Heterogeneity of the Physical Vacuum. Vacuum Energy Risks and Chances». In *Horizons of Physics*. Editor A. Reimer. NY. vol. 277. 2012. pp.
- [6]. Mattias Blennow, Basudeb Dasgupta, Enrique Fernandes-Martinez, Nuria Rius.. MPP-2010-125, IFIC/10-32, FTUV-10-0909. // arXiv:1009.3159v1 [hep-ph]. 2010. 16Sep.
- [7]. Freddy Cueva, Ulises Nucamendi. // arXiv:1007.2459v1 [gr-qc]. 2010. 15 Jul.
- [8]. Frampton, Paul H. // *AIP Conference Proceedings*. 2010. 1232(Quantum Theory). P. 53-57.
- [9]. Дубовик В.М., Дубовик Е.Н., Круглов А.А., Кривитский В.А. В сб. “Система “Планета Земля”: 300 лет со дня рождения Ломоносова М.В.1711-2011. Монография. М.: ЛЕНАД, 2010, с. 379-393.
- [10]. Брагинский М. Б. Гравитационное излучение. Физический энциклопедический словарь. М. Советская энциклопедия. 1984, с. 137.