

Феномен влияния небесных тел на сгустки масс в протеинах и крахмале

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.: 004930 5625323, aist@zubow.de

Поступила на сайт Зайцева 25.09. 2009

Аннотация

Исследован характер изменения дальнего порядка в биоматрице сердечной мышце домашней утки и воздушном пузыре рыбы (коллаген) в период полнолуния с 17 по 18 июля 2008 и в картофельном крахмале в период новолуния со 2 по 3 июля 2008. Обнаружена реакция доменов (кластеров) на расположение небесных тел. Отблеск Луны в 22:00 на место расположения проб в момент полнолуния приводит к резкому увеличению числа видов кластеров и уменьшению средней массы всех кластеров в биоматрице мышцы. В момент полнолуния головки миозина находятся, преимущественно, в плотном состоянии. Характер их взаимодействия с окружением зависит от энергии потока гравитационного излучения Солнца. Биоматрица каллогена аналогичным образом реагирует на состояние небесных тел. Предложен резонансный механизм взаимодействия гравитационного излучения небесных тел с гравитационным излучением перескакивающих протонов в водородных мостиках белков. Он предусматривает влияние гравитации на перескоки протонов в водородных мостиках белков через вакуум.

Ключевые слова: протеины, крахмал, полнолуние, новолуние, перескоки протонов, гравитация.

Введение

Биологами давно замечено влияние полнолуния на развитие биологических процессов. Так в работе [1] сообщается о сильном влиянии полнолуния на развитие морского планктона, лосося [2] и даже кораллов [3]. В литературе нами найдено только одно сообщение касающееся влияния лунных фаз на содержание крахмала в растениях [4]. Браун с коллегами ещё в начале 50-х годов прошлого века обратили внимание на скорость роста картофеля в зависимости от фаз луны [5]. Проявление этого эффекта на животных белках, например, коллагене и белках формирующих мышечную ткань сердца не известно. Напомним, что в момент полнолуния Солнце, Земля и Луна находятся на одной линии.

Целью настоящей работы являлось исследование поведения доменной (кластерной) структуры коллагена и мышечной ткани сердца домашней утки в период полнолуния.

Экспериментальная часть.

В работе использовали мышечную ткань сердца домашней утки и коллагенсодержащую ткань воздушного пузыря рыбы (плотва). Ткани выделяли, промывали дисциллированной водой и помещали в бокс максимально защищённый от колебаний температур, света, шумов, сейсмических волн и электромагнитных излучений в котором производилось измерение их дальнего порядка на уровне иерархии построения доменных/кластерных структур с помощью

спектрометра мерцаний в шумах (СМШ) [6]. На рисунке 1 представлена принципиальная схема такой установки.

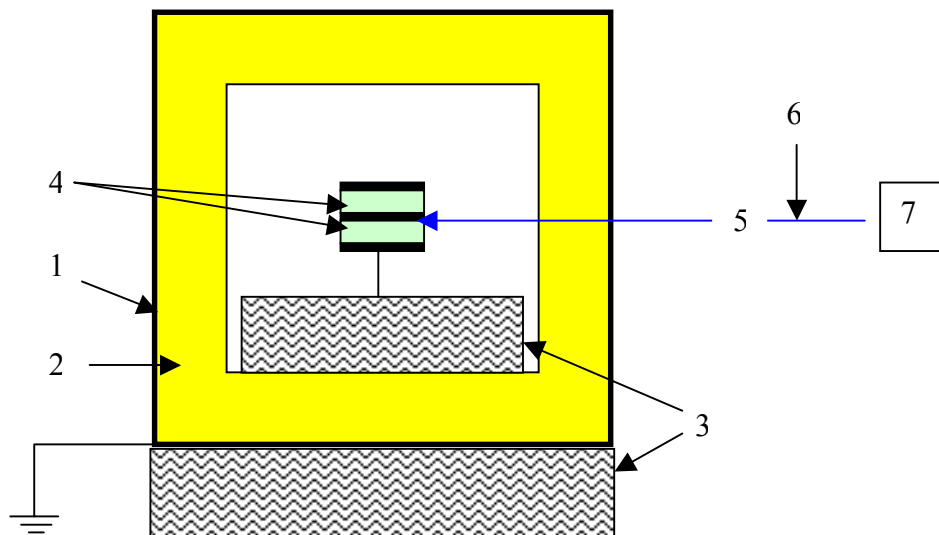


Рис. 1. Схема установки для наблюдения влияния планет на сгустки масс (кластеры) в молекулярной материи. 1- железный, заземлённый шкаф, 2 – вспененный полистирол (4 см), 3 – поролоновые коврики (защита от сейсмических ударных волн), 4 – проба, 5 – СМШ-сенсор, 6 – интерфейс, 7 – СМШ-спектрометр. Установка располагалась внутри здания, находящегося вдали (20 км) от промышленных центров. Электропитание спектрометра автономное (аккумуляторы). Уровень шумов в боксе не хуже <5 дБ, колебания температуры в течение 48 часов эксперимента ± 0.2 К (295К), а атмосферного давления 102400 ± 133 Н/м².

Пробы мыщцы (нарезанные лоскутики, толщиной не более 2 мм), плёнка пузыря и порошка картофельного крахмала размещались на СМШ-сенсоре и легко к нему прижимались. СМШ-спектры снимались по методике описанной в работах [7,8], периодическое сканирование проб осуществлялось в течение 30 с, анализ дальнего порядка осуществлялся делением спектра масс на 512 (до 1 млн. Дальтон), 4096 (до 100 млн. Дальтон) и 16384 (до 4.4 млрд. Дальтон) отрезков. Выделение действительных сигналов и их очистка осуществлялась на каждом отрезке спектра известным аппаратом быстрой Фурье трансформации (БФТ). Воздушно-сухие образцы получали путём сушки при 308К до постоянного веса, в потоке воздуха. Взаимосвязь частот осцилляций кластеров и их масс находилась из уравнения Зубова [6]:

$$m = 10^{11} \cdot \omega^{-2},$$

где m масса в Дальтонах, ω частота в Гц. Заметим, что в этом уравнении масса кластеров пропорциональна числу водородных мостиков в них.

Обсуждение результатов.

На рисунке 2 представлены СМШ-спектры исследованных биоматриц тканей. Из этого рисунка видно, что в спектре до $\log m=8.5$ присутствует широкий ассортимент сгустков масс, которые распределены не равномерно и характеризуются различным характером взаимодействия с ударной

волной спектрометра. Последнее свидетельствует о разноплотности кластеров. Напомним, что величина f отражает энергетические характеристики кластера в его ансамбле, чем больше абсолютное значение f тем более индивидуален кластер как частица, а чем меньше f тем менее выражен сгусток масс как таковой, он размазан. Однако для некоторых кластеров приближение f к нулю может означать равенство плотных ($-f$) и рыхлых (f) структур, которые нейтрализуют эффекты взаимодействия сгустков масс с ударной волной.

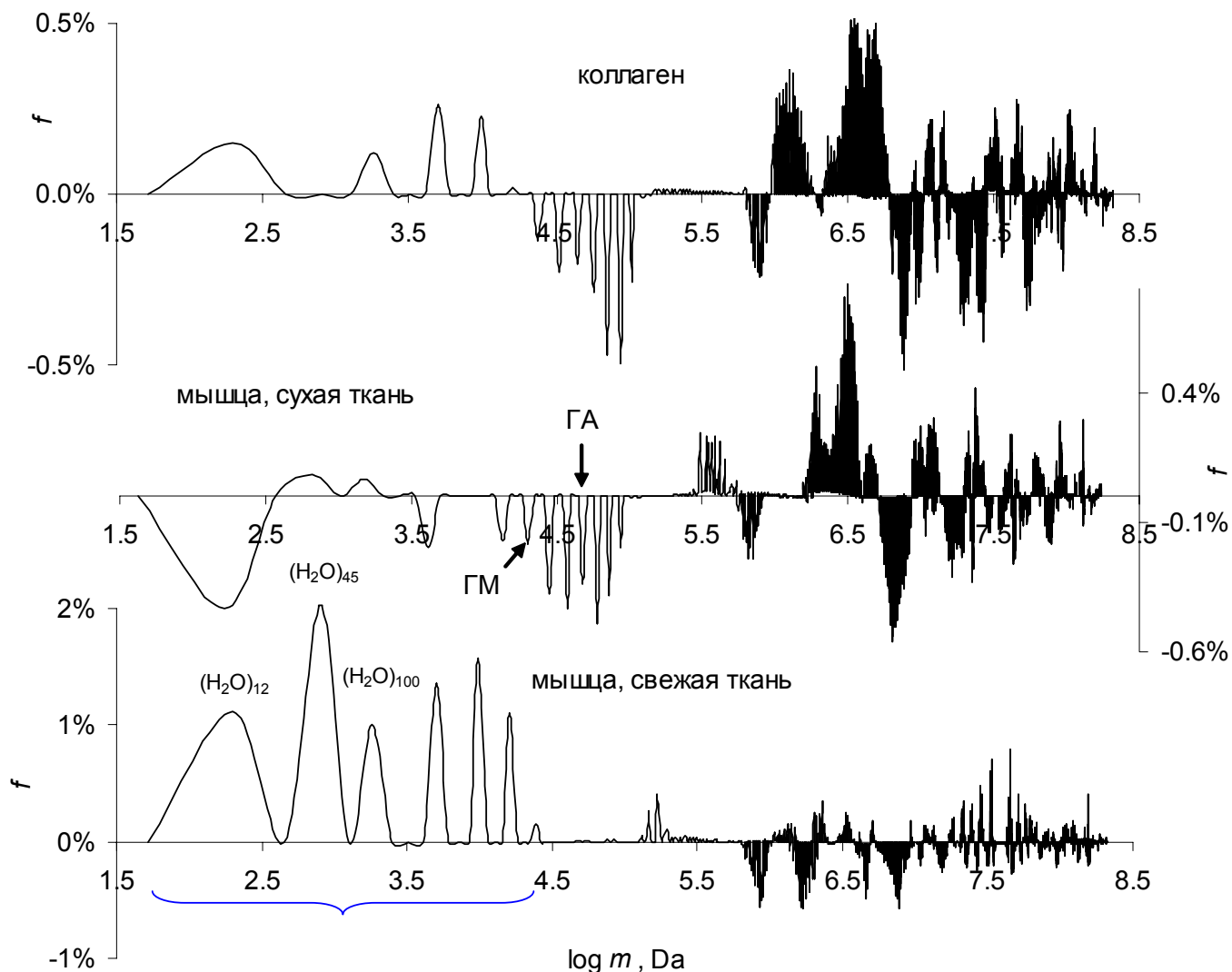


Рис. 2. СМШ-спектры исследованных тканей. ГА-сигналы осцилляций головок актина, ГМ – сигналы осцилляций головок миозина. 4096 БФТ, давление во фронте ударной волны спектрометра $p < 1 \text{ Н/м}^2$. Число видов кластеров (N) в коллагене 1710, средняя молекулярная масса кластеров $M_{\text{смш}} = 36,246,573$ Дальтон (Да), доля плотных кластеров $D_{\text{п}} = 47\%$, аналогичные показатели для мышцы сердца утки, свежей ткани: $N = 1672$, $M_{\text{смш}} = 47,157,247$ Да, $D_{\text{п}} = 50\%$, воздушно-сухой ткани $N = 1509$, $M_{\text{смш}} = 26,978,582$ Да, $D_{\text{п}} = 47\%$.

Дальний порядок в биоматрицах представлен кластерами воды, сгустками масс сферической формы (домены в клубках) в области малых масс до $\log m < 4 \dots 4.5$, клубками и скоплениями ассоциатов клубков (мицелл) при $\log m > 4 \dots 4.5$. Мягкое удаление части воды из биоматриц тканей позволяет увидеть сигналы собственно доменов в клубках, клубков и их ассоциатов. Кластерная структура воды (область обозначена фигурной скобкой) в биоматрицах освещена в работе [9].

Рассмотрим изменение интегральных характеристик дальнего порядка в тканях и головок миозина в мышце, в них в период полнолуния с 17 по 18 июля, 2008. Максимальный отблеск Луны регистрируется в 22:00 часов 18.07.2008, поэтому представляло интерес пронаблюдать динамику событий за сутки до этого явления. На рисунке 3 представлены результаты изменения средней молекулярной массы кластеров ($M_{смш} = \sum f \cdot m$) и числа их видов в сердечной мышце.

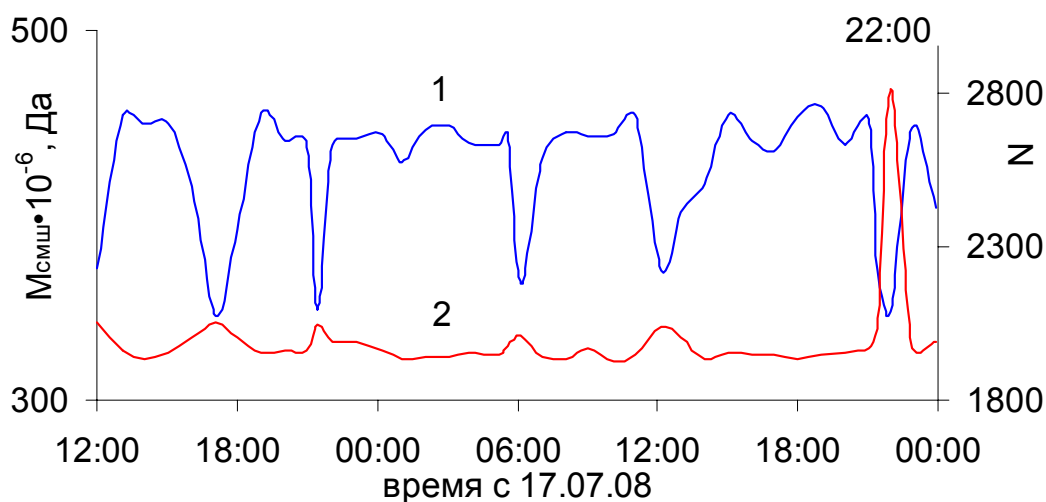


Рис. 3. Характер изменения средней массы кластеров (1) в воздушно-сухой ткани мышцы сердца и числа видов кластеров (2) в период полнолуния. 16384 БФТ.

Можно заметить, что до максимального блеска Луны в 22:00 обнаруживается серия изменений в кластерном построении этой биоматрицы. Их можно отнести к моментам восхода (5:07) и захода Солнца (21:20), его кульминации на горизонте (12:00), а также формированию над местом расположения пробы интерференционных пространств в 17:00-18:00 и в 6:00-7:00, которые мы относим к падающим и отражённым от диска Луны гравитационных волн Солнца. Детальный анализ этого интерференционного пространства позволяет произвести расчёты параметров гравитационных волн по уравнению Юнга [6,10], удовлетворительно совпадающих с литературными данными (длина, частота, но не скорость!).

На следующем рисунке представлен характер изменения взаимодействия белков в головках миозина со своим окружением в период полнолуния. Это взаимодействие осуществляется с помощью водородных связей, в которых протон находится между атомами, например, кислорода.

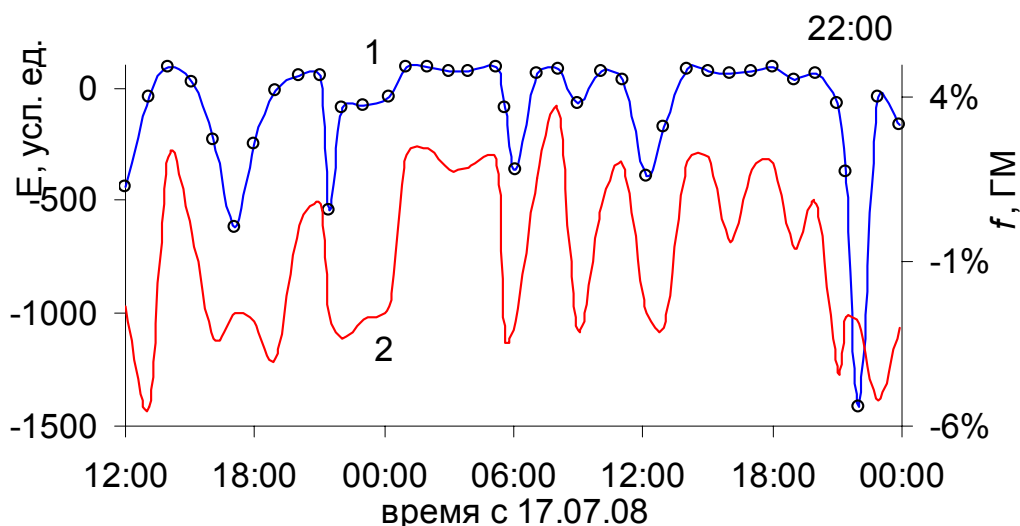


Рис. 4. Характер изменения общей энергии (1), поступающей на сенсор и интенсивностей сигналов головок миозина (2) в период полнолуния (22:00).

Усиление потока падающей на сенсор энергии (абсолютное значение) приводит к увеличению плотности клубков и уменьшению их взаимодействия с окружением, их индивидуализации (-f). Из этого рисунка (рис. 4) видно, что головки миозина являются очень чувствительными к потоку энергии. В отсутствие последней (ночь), белки предпочитают находиться в рыхлой форме (+f). Следовательно поток энергии, проникающей через защитную оболочку измерительной ячейки (рис.1), принудительно разрушает водородные мостики в белках. Наиболее сильно этот эффект наблюдается в момент полнолуния в 22:00, когда напряжённость гравитационного поля от небесных тел резко возрастает в пробе в силу дополнительного участия в нём гравитационны волн Солнца отраженных от диска Луны.

Попытки зарегистрировать разрушение водородных связей в микротомном срезе мышцы, в этот период, с помощью ИК-спектроскопии не увенчались успехом, по-видимому, из-за высокоэнергетичности метода, принудительно сглаживающего эти тонкие различия.

На рисунке 5 представлены макрохарактеристики дальнего порядка в воздушном пузыре рыбы, который преимущественно состоит из коллагена. Видна аналогия с их поведением для биоматрицы мышцы сердца, рис.3. Однако степень обратимого разрушения кластеров коллагене (изменение N) значительно ниже чем в мышце, по-видимому из-за более прочной его структуры.

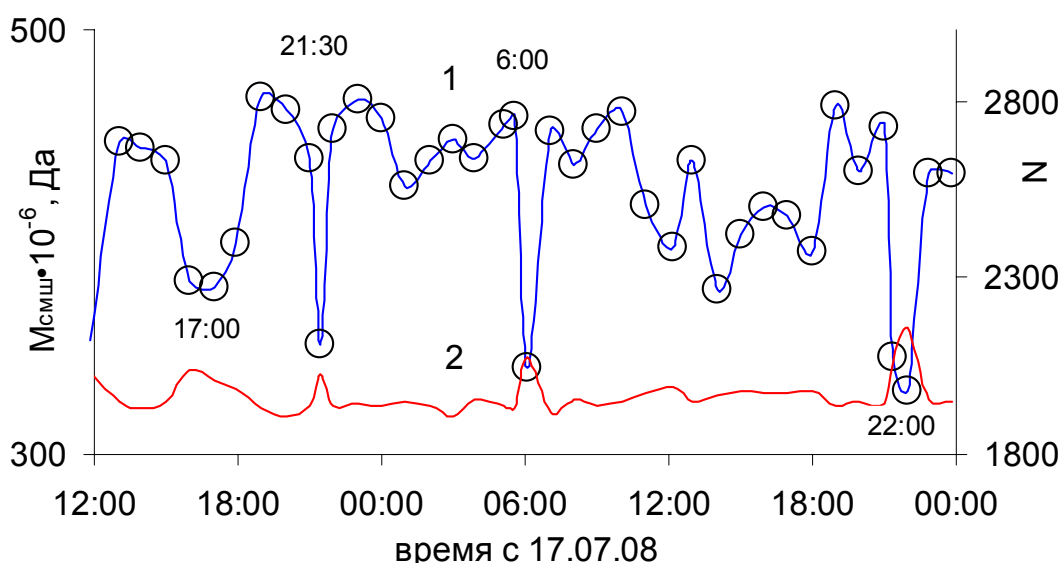


Рис. 5. Характер изменения средней массы кластеров (1) в воздушно-сухой ткани пузыря плотвы и числа видов кластеров (2) в период полнолуния. 16384 БФТ.

Таким образом небесные тела оказывают влияние на доменное построение белков. Оно воздействует на водородные связи и приводит к обратимой деструкции доменов. Однако такое влияние проявляется не всегда. Наиболее оно заметно в моменты полнолуния и новолуния. При другом расположении планет, например, за несколько дней до этих феноменов, трудно обнаружить какую-либо закономерность в распределении сигналов в силу их слабости и плохой воспроизводимости.

В заключение рассмотрим характер изменения дальнего порядка в аморфной части картофельного крахмала в период новолуния. На рисунке 6 представлено изменение интегральных характеристик кластеров в порошке полисахарида.

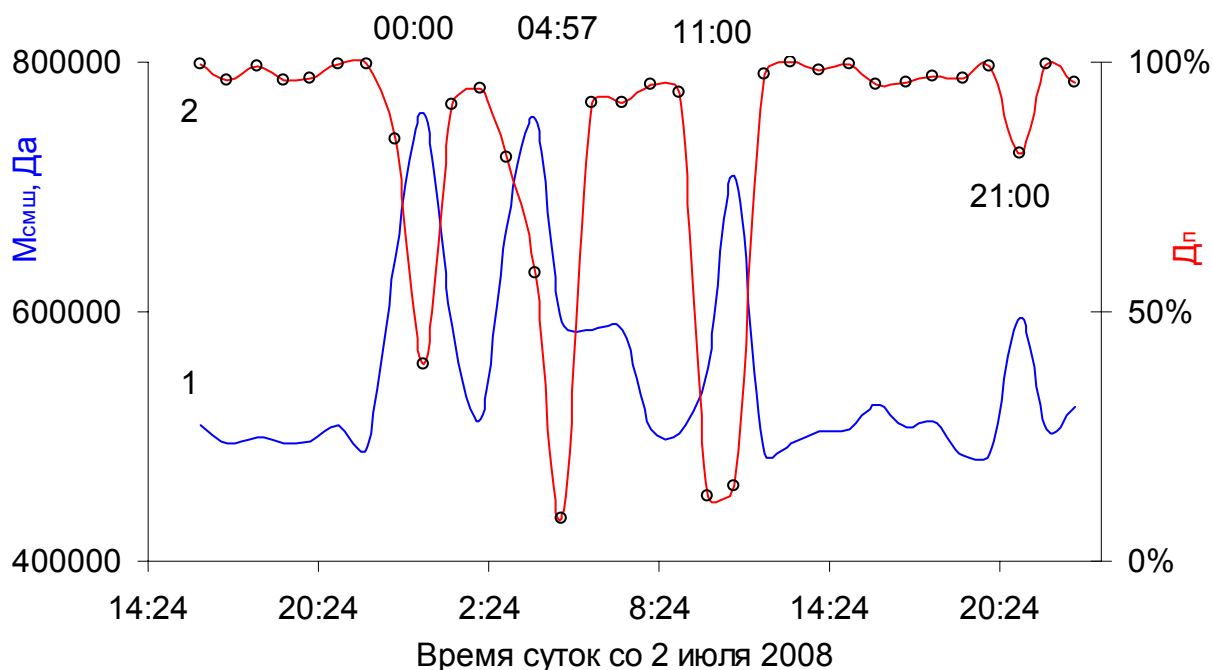


Рис. 6. Характер изменения средней молекулярной массы (1) и доли плотных кластеров (2, $D_p = \Sigma |f| / \Sigma |f|$) в аморфной части картофельного крахмала в период новолуния. 512 БФТ, $p < 1 \text{ Н/м}^2$.

Как видно из рисунка 6, при новолунии имеет место также влияние планет на кластерную структуру биомолекул. Напомним, что в период новолуния Луна находится на одной линии между Солнцем и Землёй. В 04:57 наблюдается восход Солнца и Луны, сигнал в 21:00 близок к моменту захода за горизонт Луны (23:00) и Солнца (22:00), но с ними точно не совпадает. Сильный сигнал в полночь (00:00) и широкий сигнал в 10:00...11:00 связаны с собственно феноменом новолуния. Сигнал в 10:00...11:00, однако, не попадает на ожидаемое время в 12:00 в силу смещения спутника за 12 часов наблюдения.

В моменты появления этих сигналов число видов кластеров в аморфной части крахмала несколько уменьшалось, кроме моментов захода Солнца и Луны за горизонт (увеличение числа видов кластеров). Следовательно, рост $M_{\text{смп}}$ обусловлен только увеличением абсолютного значения f в выражении $M_{\text{смп}} = \Sigma |f| \cdot m$, что с другой стороны указывает на усиление индивидуализации сгустков масс и ослабления их взаимодействия со своим окружением. Кластеры, в эти моменты, представлены преимущественно в рыхлых формах.

Рассмотрим влияние новолуния на конкретные сгустки масс в аморфной части крахмала. На рис. 7 представлено изменение интенсивностей сигналов осцилляций простейших кластеров в крахмале в этот период времени.

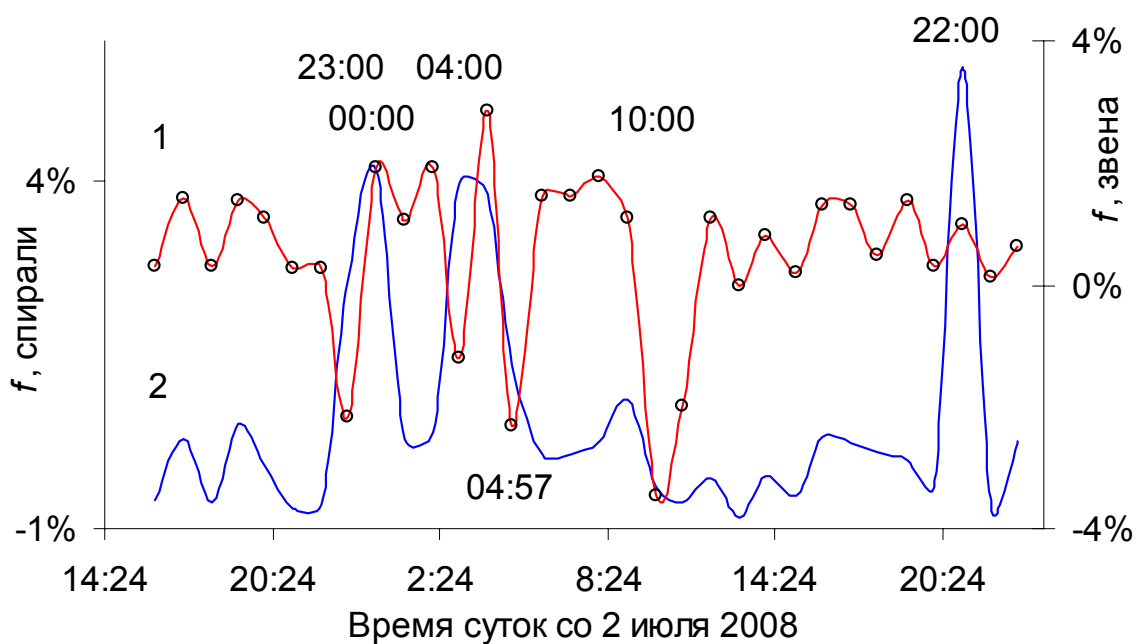
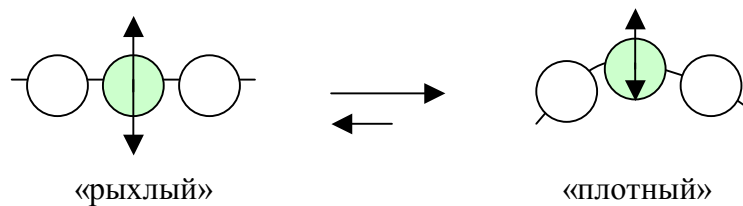
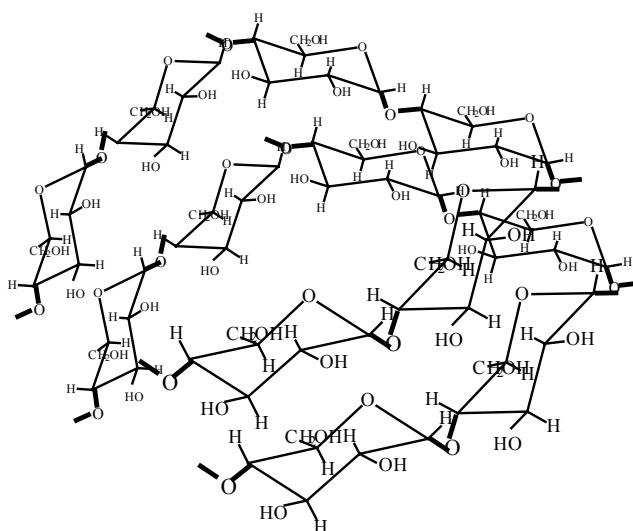


Рис. 7. Характер изменения интенсивности сигналов звеньев α -D-глюкопиранозы (кривая 1, 22.2 кГц) и сигналов от спиралей из 12 звеньев α -D-глюкопиранозы (кривая 2, кластер-12, 7.4 кГц) и в крахмале в период новолуния. 512 БФТ. СЕВ.



I



II.

Кластер-12

Из рисунка 7 видно, что в период новолуния звенья α -D-глюкопиранозы (схема I, звенья в цепи обозначены кружочками) в 23:00, 4:00, 5:00 и в 10:00....12:00 обратимо находятся в свёрнутых

цепях, а кластер-12 (схема II) реагирует на состояние планет в 00:00, 4:00 и в 22:00 часов по средне-европейскому времени (СЕВ). Особо сильный сигнал в 22:00 свидетельствует о разрушении внутриспиральных водородных связей и перевода его в рыхлое состояние.

Так как разрушение и образование сгустков масс происходит в результате распада/образования водородных мостиков, то разумно полагать, что воздействие небесных тел на молекулярную материю осуществляется именно через воздействие на водородные связи. По-видимому перескоки протона [11] происходят с такой большой скоростью, что этот процесс инициирует слабое гравитационное излучение [12] в молекулярной материи, которая посредством резонанса взаимодействует с гравитационными полями небесных тел и в первую очередь с гравитационным излучением Солнца. Усиление гравитационной напряжённости, например в момент полнолуния, приводит к новому структурированию молекулярной материи и разрушению взаимодействия её кластеров с окружением посредством принудительного ослабления перескоков протонов в водородных мостиках. Последнее может служить косвенным доказательством механизма перескопа протонов в молекулярной материи через вакуум, а не через «сети» электронных орбиталей атомов и молекул [11].

В ряде работ [11,13,14,15,16,17] обнаружен перескок протонов на значительные расстояния, но данное объяснение этому феномену не выдерживает критики в силу трудности понимания каким образом протон «пробивается» через сети электронных орбиталей атомов и молекул. Если же экстраполировать новую форму молекулярной материи – её кластерное потроение на уровень элементарных частиц, то в структуре протона состоящей из 3-х кварков должны происходить «переливания» масс, как это представлено для кластеров воды в [9], с возможностью перехода её в вакуум (исчезновение сгустков масс). Термодинамическое равновесие вакуума тут же потребует компенсации входа в него массы в виде её эквивалентного выброса в ближайшем вакантном месте, что и констатируется исследователями как перескок протона. При этом эквивалентный выброс является «близнецом» исчезнувшего протона. Схематически это можно представить так:



В такой модели перескока, вакуум забирает «ресурс» термодинамически не выгодного протона (H_c) и мгновенно отдаёт его ближайшему пространству с вакантным местом (H_n). Если такая роль вакуума будет подтверждена иными экспериментами, то это даст новое понимание структуры космоса как насыщенного энергией «раствора» в котором осязаемая нами атомная и молекулярная материя является энергетическими сгустками порядка – «кристаллами», плавающими в «насыщенном энергией растворе» - вакууме.

Распад водородных мостиков в период полнолуния обусловит появление иных конформаций белков, а следовательно и иных биохимических реакций, и иного биологического поведения, что вынуждает нас идти к необходимости более серьёзного понимания тривиальных правил астрологии.

Заключение

Белковые системы являются чувствительными к гравитационным полям небесных тел. Эта чувствительность обусловлена резонансным взаимодействием гравитационных излучений.

Небесные тела влияют на дальний порядок белковых биоматриц посредством воздействия на слабое гравитационное излучение молекулярной материи исходящее от дисбаланса скоростей перескоков протонов в водородных мостиках в физический вакуум (растворение) и конденсации

из него. Это влияние наиболее заметно при определённом расположении небесных тел например при новолунии и полнолунии.

Благодарность

Настоящим мы выражаем свою благодарность компании „Aist Handels- und Consulting“ GmbH (FNS-проект) за финансовую поддержку работ в области спектроскопии мерцаний в шумах.

Литература.

- [1]. Hernandez-Leon, S.; Almeida, C.; Yebra, L.; Aristegui, J. /Journal of Plankton Research. 2002. V.24. №9. P. 935.
- [2]. Sweeting, R. M.; Wagner, G. F.; McKeown, B. A./Aquaculture. 1985. V. 45. №1-4. P.185.
- [3]. Alvarado Elvira M; Garcia Rocio; Acosta Alberto./Revista de biologia tropical. 2004. V. 52. №4. P. 859.
- [4]. Takabe, Keiji; Yoshimura, Tsuyoshi. Grad. Sch. Agric./Mokuzai Kogyo. 2006. V.61. №12. P. 577.
- [5]. Brown, F. A., Jr.; Freeland, R. O.; Ralph, C. L./Plant Physiology. 1955. V.30. P. 280.
- [6]. Зубов А.В., Зубов К.В., Зубов В.А. Новая форма молекулярной материи Процессы.Поля. 2008. Электронная книга. www.zubow.de.
- [7]. Зубова К. В., Зубов А. В., Зубов В. А. /Журнал Прикладной Спектроскопии. 2005. Т.72. №3. С. 305.
- [8]. Зубова К., Зубов А.В., Зубов В.А. Пластические массы. 2006. №3. С. 32.
- [9]. Зубов А.В., Зубов К.В., Зубов В.А. / Биофизика. 2007. Т. 52. №4. С. 585.
- [10]. Зубов А.В., Зубов К.В., Зубов В.А./Астрология. 2008. №2. С.2-21.
- [11]. Исаев А.Н./Рос. хим.ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева). 2007. Т.ЛІ. № 5. С. 34.
- [12]. Физический энциклопедический словарь. М. «Советская Энциклопедия», 1984. С.137.
- [13]. Baisa, D. F. Chesnokov, E. D. Ovcharenko, A. I. Vertegel, I. G. /Functional Materials. 2008. V. 15. №.1. С.19.
- [14]. Wood, Brandon C.; Marzari, Nicola. /Physical Review B: Condensed Matter and Materials Physics. 2007. V.76. №13. 134301/1.
- [15]. Matsushita, Eiko. /Solid State Ionics 2001. V. 145. №1-4. С. 445.
- [16]. Roudgar A., Narasimachary, Eikerling M. / Chem. Phys. Letters. 2008. V. 457. P. 337.
- [17]. Pablo Jaque, Alejandro Toro-Labbe, Peter Politzer, Paul Geerlings. /Chem. Phys. Letters. 2008. V. 456. P. 135.