

7. Glyn, L. 1972: Multilingualism in the Soviet Union, Mouton-the-Hague-Paris
8. Haugen, E. 1956: Bilingualism in the Americas. Publication of the American Dialect Society No. 26, University of Alabama Press
9. Janmaat, J.G. 2000. Nation-Building in Post-Soviet Ukraine. Educational Policy and the Response of the Russian-Speaking Population, Universitat van Amsterdam
10. Kolde, G. 1981: Sprachkontakte in gemischtsprachigen Städten. Vergleichende Untersuchungen über Voraussetzungen und Formen sprachlicher Interaktion verschiedensprachiger Jugendlicher in den Schweizer Städten, Biel/Bienne und Fribourg/Freiburg i. Ue, Wiesbaden
11. Lüdi, G. 1996: "Mehrsprachigkeit." In: Goebel, H./Nelde, P.H./Stary, Z./Wölk, W. (Hrsgg.): Kontaktlinguistik. Ein internationales Handbuch zeitgenössischer Forschung. (Contact Linguistics. An International Handbook of Contemporary Research.), Berlin, New York, de Gruyter. Halbbd. 1, S. 233-245
12. Myers-Scotton, C. 1993: Social Motivations for Codeswitching – Evidence from Africa, Oxford, Clarendon Press
13. Національний склад населення Львівської області та його мовні ознаки. За даними Всеукраїнського перепису населення 2001 року, Львів 2003
14. Oksaar, E. 1971. Zur Dynamik komprimierter Adjektivkomposita im heutigen Deutsch und Schwedisch. In: Bausch, K-R/Gauger, H-M (Hrsg.), Interlinguistica. Sprachvergleich und Übersetzung. Tübingen, 254-264
15. Poplack, S. 1988: "Contrasting patterns of Codeswitching in two communities." In: Heller 1988, Berlin, Moutonde Gruyter
16. Vogt, H. 1954: „Language Contacts“, Word 10 (2-3), S. 365 – 374
17. Weinreich, U. 1953/1977: Language in Contact, New York

Одержано 26.03.10

**Ю.А. Головин, инженер**

*г. Кировоград*

## Об эволюции звезд

В статье рассматриваются новые гипотезы эволюции звезд, образования возле звезд планетных систем, а также причины взрыва сверхновых звезд

С тех пор, как человек впервые осознанно взглянул на небо, он не переставал задавать себе вопрос: «Что является источником той колоссальной энергии, которую излучает Солнце в течение столь длительного времени?». Долгие тысячелетия этот вопрос оставался без ответа. В XIX веке появились первые гипотезы о природе источников излучения Солнца и звезд. Однако это были довольно наивные гипотезы, которые не выдержали самой элементарной критики. Наука того времени не знала ни одного физического или химического процесса, который бы надежно «подкрепил» выдвинутую гипотезу.

С открытием реакции термоядерного синтеза физики и астрономы воскликнули: «Эврика! Источник звездной энергии найден!». Действительно, температура в недрах Солнца достигает десятков миллионов градусов, что соответствует температуре при термоядерной реакции. Солнце на 90% состоит из водорода, который является исходным веществом реакции. На Солнце был впервые открыт гелий, который в свою очередь является продуктом «термояда». Эта концепция в вопросе источника энергии звезд в настоящее время признана официальной наукой.

Однако со временем выявились некоторые факты, которые «не вписывались» в теорию термоядерного синтеза.

Для начала реакции термоядерного синтеза необходима температура в несколько десятков миллионов градусов. Как такая температура может возникнуть в газопылевом облаке, из

которого формируется звезда? Ссылки на то, что звезда разогревается при сжатии под действием сил гравитации, выглядят крайне неубедительно. Тем более, что во Вселенной физические тела притягиваются не силой гравитации. Сила притяжения имеет совсем другую природу, на которой мы в данной статье останавливаться не будем.

Астрономам известны гигантские звезды, плотность вещества которых в миллионы раз меньше, чем у воздуха, а температура наружных слоев не превышает 2000-3000 °С. В таких звездах отсутствуют условия для возникновения термоядерных реакций. Тем не менее такие звезды существуют и являются источником довольно высокой светимости (мощности излучения) благодаря своим огромным размерам.

Не дает официальная наука ответа и на вопросы: «Как звезда регулирует количество термоядерных реакций? Почему весь водород не реагирует сразу, а звезда очень «экономно и разумно» использует свои энергетические ресурсы, что позволяет ей светить так долго?».

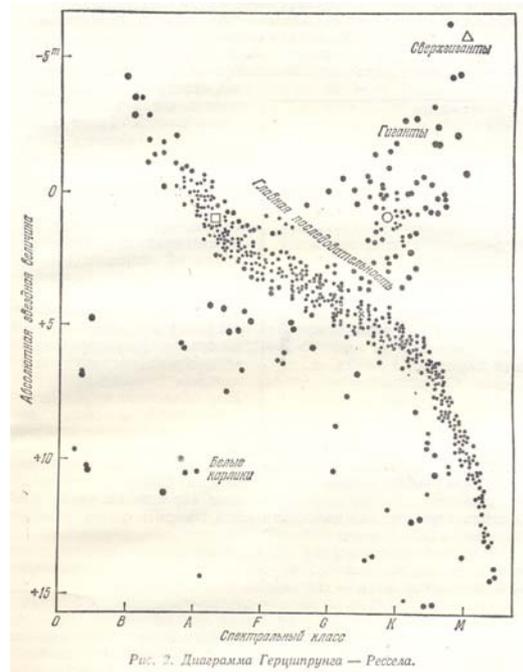
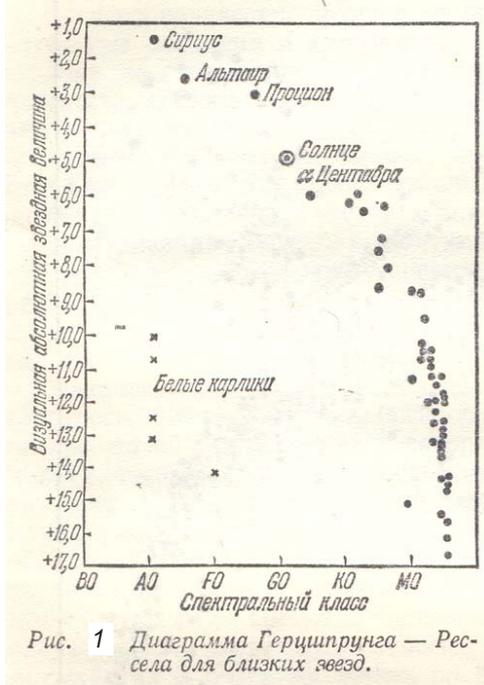
При термоядерной реакции «водород-гелий» образуется нейтрино-частица, чрезвычайно редко взаимодействующая с другими элементарными частицами. В 70-е годы прошлого века американские ученые провели эксперимент по подсчету солнечных нейтрино, используя идею академика Понтекорво Б.М. Оказалось, что солнечных нейтрино меньше, чем ожидалось. Из этого факта можно сделать вывод, что количество проходящих на Солнце реакций синтеза водорода не может обеспечить существующую мощность излучения, и, следовательно, высокая температура в недрах Солнца существует не за счет реакций термоядерного синтеза, а наоборот – реакции синтеза проходят там потому, что существует температура в десятки миллионов градусов.

И, наконец, еще один аргумент. Если термоядерными реакциями можно с оговорками объяснить энергию звезд, то как быть с нашей Землей? Мы живем на тонкой коре планеты толщиной около 100 км. А под этой корой тысячи километров расплавленной магмы. Эта магма весьма активна. Она бурлит, передвигает континенты, вызывает землетрясения и извержение вулканов. По закону термодинамики нагретое тело без источника энергии должно остывать. Но за миллиарды лет существования Земля и не «думает» остывать. Что является источником разогрева земных недр? Официальная наука обходит этот вопрос молчанием. Теорию термоядерного синтеза здесь применить нельзя – в недрах Земли не может существовать температура в миллионы градусов.

В конце XX века наш соотечественник Козлов И.И. предложил смелую гипотезу о том, что во Вселенной происходит непрерывный процесс превращения массы в энергию в соответствии с формулой Эйнштейна  $E=mc^2$ , который автор назвал «эволюционной аннигиляцией вещества». Это не взрыв вещества и антивещества (который, кстати, никто не наблюдал), а плавный, протяженный во времени процесс преобразования вещества в излучение всего спектра частот. Эволюционной аннигиляцией можно объяснить подавляющее число процессов во Вселенной, сопровождающихся выделением энергии. В том числе и природу излучения звезд. Мы в жизни сталкиваемся с похожим явлением, когда рассматриваем распад радиоактивных элементов, при котором происходит потеря массы с выбросом элементарных частиц и излучения. По-видимому распад радиоактивных элементов является частным случаем общего закона эволюционной аннигиляции.

В начале XX века астрономы составили диаграмму зависимости абсолютной звездной величины (светимости) звезды от ее спектрального класса. Это так называемая «Диаграмма Герцшпрунга-Рессела» [6]. Большинство звезд на этой диаграмме располагаются узкой полосой, образуя некую параболическую кривую (рис. 1). Ее назвали «главной последовательностью». Еще более наглядно параболический характер кривой виден на диаграмме звезд, находящихся в радиусе 5 парсек (16,3 световых лет) от Солнца (рис. 2). Если отождествить спектральный класс звезды с ее массой (а зависимость тут прямая), то получим диаграмму зависимости светимости звезды от ее массы. Составители диаграммы сразу предположили, что эволюция звезд идет по главной последовательности. Однако при

этом следовало сделать вывод, что они непрерывно теряют часть своей массы. Такое представление эволюции звезд не нашло объяснения в официальной науке того времени.



А между тем оно очень просто объясняется гипотезой эволюционной аннигиляции. Потеря массы – это неперемное условие существования звезды. Во Вселенной нет никакого другого «горючего», кроме вещества, его массы. Аппроксимируя значения массы и светимости некоторых известных звезд главной последовательности, можно установить формулу этой зависимости: светимость любой звезды равна светимости Солнца, помноженной на отношение массы звезды к массе Солнца в степени 3,8. Учитывая возможные погрешности при определении аппроксимируемых значений массы и светимости звезд, можно допустить, что это уравнение имеет вид уравнения Стефана-Больцмана, только применительно к светимости и массе, то есть показатель степени будет равен 4. Например, если масса звезды в 2 раза больше массы Солнца, то светимость ее будет больше в 16 раз, чем у Солнца, и наоборот. Эта формула справедлива для звезд, плотность вещества которых сравнима с плотностью вещества Солнца (1,4). Для звезд, плотность которых резко отличается от Солнца, необходимы уточнения.

Теперь эволюцию звезд можно представить следующим образом. Сформировавшаяся из газопылевого облака звезда скоро «садится» на главную последовательность, разогреваясь за счет эволюционной аннигиляции. Если первоначально это была звезда большой массы, то светимость и температура поверхности ее будут очень высокими. Для наблюдателя она будет видна как белая или голубая звезда. В этот период своей жизни звезда в количественном и в процентном отношении теряет максимальное количество своей массы, излучая максимальное количество энергии. Следует заметить, что другая часть генерируемой энергии расходуется на синтез ядер тяжелых элементов, которые образуются в недрах звезд при колоссальных значениях температуры и скапливаются в ядре звезды. Потеря массы приводит к уменьшению светимости по параболическому закону и переходу звезды от голубого гиганта к желтой звезде средней массы (как наше Солнце) и, наконец, к «красному карлику» с массой, например, 0,3 массы Солнца. В последнее время появилось сообщение об открытии так называемых «коричневых карликов» и, соответственно, с еще меньшей температурой наружной поверхности [5]. Это открытие как нельзя лучше подтверждает предлагаемую гипотезу эволюции звезд. Наше Солнце «худеет» на 4,4 млн. тонн каждую секунду. Процесс перехода звезды от голубого гиганта к коричневому карлику может

длиться триллионы лет. В какой-то момент звезда окутывается атмосферой остывших газов, которую ослабленная гравитация (будем придерживаться общепризнанной терминологии) уже не может притянуть в «тело», и перестает быть видимой в оптическом диапазоне излучения. Звездочка гаснет на небосводе, но она продолжает жить, излучая энергию в других диапазонах частот. В дальнейшем звезда переходит от плазменного состояния в состояние раскаленных газов. Затем, уменьшаясь в объеме, превращается в шар расплавленной магмы, на поверхности которого со временем образуется твердая кора.

Здесь мы приблизились к гипотезе образования у звезд планетных систем. Общепризнанная теория образования планет из газопылевого облака совершенно несостоятельна. Вещество нашей планеты (да и других планет солнечной системы) состоит из полного набора элементов таблицы Менделеева, которые могут образоваться только в недрах звезд. Кроме того, у Земли, как и у Солнца, тоже есть ядро. И это совпадение не случайно.

Поскольку звезда непрерывно теряет свою массу, то она непрерывно меняет свою траекторию движения в галактике. И в этом движении «подбирает» остывшие звезды, которые попадают в поле ее гравитации. Эти остывшие звездочки, гораздо меньше ее по массе, становятся ее спутниками, т.е. планетами. На первом этапе орбита новой планеты должна быть вытянутой, но с каждым витком она все больше будет приближаться к круговой. Параметры этой орбиты будут зависеть от соотношения масс звезды и планеты, а также от величин и векторов взаимных скоростей. Подтверждением именно такой гипотезы образования планет явилось открытие астрономами в последнее время десятой планеты Солнца, о существовании которой знали еще древние шумеры и американские индейцы майя. Планета движется вокруг Солнца по очень вытянутой орбите и сейчас стремительно приближается к Земле. Шумеры назвали ее Нибиру. Масса ее в 4-5 раз больше массы Земли. Когда она появляется в окрестностях Солнца, земляне видят ее на небосводе в виде диска, сравнимого по размеру с диском Солнца. На небе появляются 2 Солнца. И каждое ее появление вблизи нашей планеты приводит к катаклизмам на Земле вследствие гравитационного возмущения. Не зря индейцы майя развитие человеческой цивилизации делят на периоды, которые они назвали «солнцами». Продолжительность этих периодов постоянно увеличивается, что может означать увеличение периода обращения Нибиру. 21 декабря 2012 года заканчивается пятое «солнце», которое длилось 5253 года. Именно в этот день Нибиру будет находиться на минимальном расстоянии от Земли. Сейчас ее можно наблюдать в южном полушарии, а в мае 2011 года она будет видна и в северном полушарии.

Таким образом, все планеты солнечной системы (как и планеты других звезд) – это по сути умирающие или умершие звезды. Большие планеты – Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун представляют собой шары раскаленных газов. Астрономы называют их протозвездами, то есть зарождающимися звездами. На самом деле – это умирающие звезды, которые обладают еще достаточно мощным излучением. Земля, Венера, Марс, Меркурий – более древние остатки звезд, на которых уже образовалась твердая кора. Через миллиарды лет наше Солнце превратится в «коричневого карлика». Ослабленная гравитация уже не сможет удержать планеты, и они разбредутся по Вселенной в поисках нового «хозяина». Да и само Солнце со временем станет спутником молодой огромной звезды.

Наша Земля уникальна среди планет солнечной системы. Она расположена достаточно близко к Солнцу, от которого получает много лучистой энергии, необходимой для зарождения и поддержания жизни. Масса ее достаточно велика, чтобы удержать атмосферу, и в то же время недостаточно велика, чтобы Земля представляла собой шар расплавленной магмы без твердой коры. Отклонение массы Земли в ту или иную сторону грозит гибелью жизни на ней. Если масса Земли будет увеличиваться за счет метеоритного вещества, которого выпадает до 30 тонн ежедневно, то процесс аннигиляции вещества также увеличится, что приведет к разогреву недр планеты, утончению ее коры и разогреву ее поверхности. Мы будем иметь такую же картину, как на Венере. Напомним, что

радиоастрономические наблюдения и непосредственные измерения с помощью межпланетных станций показали, что температура поверхности Венеры около 480°C. Причина может быть в том, что твердая кора на планете образовалась сравнительно недавно, она еще тонкая, и жар недр разогревает ее так сильно. Если же за счет аннигиляции Земля будет терять свою массу, то ей грозит участь Марса, который из-за своей малой массы не смог удержать атмосферу. Человечеству следует научиться контролировать массу своей планеты, хотя процесс изменения массы, и, следовательно, климата весьма продолжителен по времени и на современном уровне развития науки и техники вряд ли может быть предотвращен человечеством. Если в будущем человечество будет заниматься поисками жизни на других планетах, то искать следует на планетах, равных или близких по массе Земле.

Рассматривая формулу параболического закона аннигиляции вещества в звездах, нетрудно заметить, что с увеличением массы звезды количество аннигилирующего вещества растет в 4-ой степени. Можно рассчитать массу гипотетической звезды, вещество которой целиком и мгновенно аннигилирует, то есть звезда взрывается. Расчеты показывают, что ее масса должна быть равна 16 млн. масс Солнца – величина чрезмерная даже для космических масштабов. Однако можно предположить, что существует некая критическая масса, при достижении которой вся звезда или значительная ее часть аннигилируют со взрывом. Если учесть, что среди звезд главной последовательности нет звезд, масса которых была бы больше 20 масс Солнца, то логично предположить, что критическая масса звезды близка или ненамного больше этого значения. Такая критическая масса может образоваться при столкновении двух крупных звезд. Так как в ядре галактики плотность звезд в миллионы раз больше, чем в окрестностях Солнца, то столкновения звезд там могут происходить с весьма высокой вероятностью. Мгновенной аннигиляцией всего вещества такой звезды можно объяснить природу взрыва сверхновой. Не случайно взрывы сверхновых часто происходят в ядрах галактик. При взрыве сверхновой массой, например, в 30 солнечных масс выделится энергия, в 100 млрд. раз превышающая излучение всех 150 млрд. звезд нашей галактики.

На небосводе вспыхивают не только сверхновые звезды, но и обычные. Их появление (кроме общепринятой теории образования звезд из газопылевого облака) можно также объяснить гипотезой эволюционной аннигиляции. Если происходит столкновение, например, двух небольших одинаковых звезд, невидимых в оптическом диапазоне спектра излучения, то согласно формуле «светимость-масса» светимость вновь образовавшейся звезды возрастет в 16 раз, и она может стать видимой в оптическом диапазоне.

Таким образом можно сделать вывод, что звезды большой массы неустойчивы (напрашивается аналогия с элементами большой атомной массы). Это дает основание утверждать, что так называемые «черные дыры», или «коллапсирующие» звезды, во Вселенной не существуют. Не существуют они еще и потому, что теория их разработана на основе термоядерной природы энергии звезд. Доказательством этому может служить и тот факт, что, несмотря на старания астрономов, убедительных аргументов существования «черных дыр» до сих пор не получено.

## Список литературы

1. Воронов Г. Укрощение плазмы // Вокруг света. – 2008. - № 10. – С. 62-69.
2. Лукаш В., Михеева Е. Темная энергия Вселенной // Вокруг света. – 2008. - № 9. – С. 24-30.
3. Попов С., Сергеев А. Вселенская алхимия // Вокруг света. – 2008. - № 4. – С. 51-58.
4. Сергеев А. Рожденные из пыли // Вокруг света. – 2009. - № 6. – С. 28-35.
5. Сурдин В. Карлики звездного мира // Вокруг света. – 2008. - № 6. – С. 22-28.
6. Шкловский И.С. Вселенная, жизнь, разум. – М.: Наука, 1976. – 368 с.