

АСТРОНОМЫ УВИДЕЛИ ПЛАНЕТЫ У ДРУГИХ СОЛНЦ

► Наличие планет у других звезд всегда считалось чем-то само собой разумеющимся. Раз у нашего Солнца их целых 8 (с учетом недавнего понижения в статусе Плутона), то почему бы и другим звездам не обладать своими планетами? Во всяком случае, все фантасты на протяжении последнего столетия спокойно фантазировали о множестве планет у других звезд во Вселенной. Заговоздка заключалась в том, что подтвердить существование этих планет фактически никак не получалось. В первую очередь из-за того, что планеты обладают крайне слабым светом, который заглушается излучением звезд. В 2008 году ситуация в корне изменилась благодаря новым методам компьютерного анализа изображений. Орбитальный телескоп Hubble помог американским ученым рассмотреть планету около звезды Фамальгаут на расстоянии 25 световых лет от Земли. А используя сверхмощные телескопы Keck и Gemini, ученые получили четкие изображения трех планет у одной из звезд в созвездии Пегаса, которая находится ни много ни мало на расстоянии 130 световых лет от Земли. Физики не сильно отстали от астрономов, открыв новое семейство сверхпроводников — материалов, которые при определенной



Мечта фантастов. У других звезд все-таки есть планеты



Прорыв. Новые сверхпроводники изменят мировую электронику

температуре полностью или почти полностью теряют электрическое сопротивление и в таком состоянии способны проводить электроток без потерь. До сих пор эффективными считались высокотемпературные сверхпроводники, произведенные из меди и соединений кислорода. Они теряли сопротивление при температуре не ниже 138 градусов выше абсолютного нуля. Однако в этом году японским ученым из Токийского университета удалось создать новый тип сверхпроводников на базе соединений железа с температурой потери сопротивления 55 градусов выше абсолютного нуля. Еще одним достижением физиков, которое может иметь практическое воплощение, стало создание нового типа катализаторов на базе фосфора и кобальта, в присутствии которых облегчается электролиз воды. Ранее наиболее эффективные катализаторы производились из дорогих материалов, например из платины. Возможность существенного удешевления катализаторов делает возможным более массовое использование воды в качестве электрического аккумулятора. Ведь при электролизе воды выделяется водород, который может сжигаться в топливных элементах и превращаться в электричество.

ВСПОМНИТЬ ГАЛИЛЕЯ И ДАРВИНА

■ Следующий год будет дважды юбилейным для мира науки. 400 лет назад — в 1609 году Галилео Галилей впервые использовал телескоп для того, чтобы посмотреть на звезды. Несмотря на то что оборудование было по сути примитивным, оно все же позволило рассмотреть поверхность Луны и обнаружить спутники Юпитера. Итоги своих наблюдений Галилей изложил в первом астрономическом трактате «Звездный вестник». А в 1859 году был издан еще один научный труд, который во многом определил развитие современной науки — «Происхождение видов» Чарльза Дарвина.

Эксперты сходятся во мнении, что 2009 год вряд ли принесет столь же значимые открытия, однако несмотря на экономический кризис, охвативший планету, большинство основных направлений современной науки будут планомерно развиваться. Для некоторых из них следующий год может принести много громких событий.



Обама. Надежда генетиков

Например, в США биологи возлагают большие надежды на труды биолога Крейга Вентера, который уже 10 лет занимается синтезом искусственной жизни. Не исключено, что в 2009 году он наконец представит миру свое творение, которое может стать подлинной научной революцией. Речь идет о простейшей бактерии, которая будет собрана в лаборатории по генам. Для нее уже даже придумали название *Mycoplasma laboratorium*. Научившись создавать живых существ по заранее определенным параметрам, ученые вплотную приблизятся к эпохе киборгов, о которой так давно говорили фантасты.

2009 год может стать решающим в исследованиях стволовых клеток. Приход к власти в США либерального Барака Обамы может означать большую свободу для американских ученых в исследованиях подобного рода. 8 лет правления Джорджа Буша стали для них настоящей эпохой застоя — республиканцы запретили исследования стволовых клеток из моральных соображений. Эти клетки извлекаются из зародышей, которые теоретически могли бы развиваться в нормальные человеческие организмы. В своей предвыборной программе Обама утверждал, что готов дать зеленый свет перспективным исследованиям, которые могут принести лекарства от смертельных болезней. Стволовые клетки в таком контексте — вне конкуренции. Теоретически стволовые клетки могут использоваться для борьбы с многими болезнями, которые ранее считались неизлечимыми.

2009 ГОД ПРИДЕТ К НАМ ПОД ЗНАКОМ ЭКОЛОГИИ

■ Одной из главных тем 2009 года обещает стать экология. Сторонники активной борьбы с глобальным потеплением выглядят в последнее время несколько обескураженными. Согласно компьютерному моделированию, 2007 и 2008 года должны были принести жуткие ураганы, по сравнению с которыми легендарная «Катрина», уничтожившая Новый Орлеан, показалась бы детским садом. При этом уровень воды в Мировом океане уже должен был ощутимо измениться, а среднегодовая температура — резко повыситься. Однако этого не происходит. Голоса скептиков, утверждающих, что глобальное потепление — вовсе не то, о чем принято говорить в последние годы, начинают звучать все громче. Тем не менее «зеленые» технологии, призванные спасти планету от призрачной угрозы, продолжают бурно развиваться. В 2009 году будет завершен начальный этап постройки первого на планете экологически чистого города Масдар в ОАЭ неподалеку от столицы страны — Абу-Даби.

Масдар (в переводе с арабского — «источник»), который является проектом Всемирного фонда дикой природы и агентства по экологическому консалтингу BioRegional, будет представлять собой 6 кв. км жилых кварталов, возведенных с использованием только экологически безопасных технологий. Всю энергию для нужд города дадут солнечные панели и ветрогенераторы, в роли транспорта выступят электромобили.

В город будут допускать только компании с экологически чистым производством, а количество отходов на свалках сократят до минимума благодаря самым совершенным технологиям повторной переработки. К 2010 году в Масдар въедут первые 2 тыс. жителей. В перспективе город сможет принять около 50 тыс. Город только на первый взгляд кажется забавным экспериментом. В будущем для по-настоящему эффективной борьбы с глобальным потеплением сегодняшние грязные мегаполисы должны будут уступить место таким городам, построенным по образцу Масдара, считают власти ОАЭ. Масдар — ключевая часть экологического проекта, на который в стране выделено \$15 млрд.

И конечно, говоря о научных перспективах 2009 года, нельзя не упомянуть о Большом адронном коллайдере. Одно из самых ярких событий уходящего года — запуск БАК, по сути, не состоялось. И дело вовсе не в том, что обещанный желтыми СМИ конец света в результате работы «адской машины» не состоялся, а в том, что ученые так и не успели получить ощутимых результатов от работы БАК. Коллайдер сломался, и на его ремонт потребует \$21 млн. Так что конец света откладывается на весну или даже лето 2009 года. Читатели бульварных газет снова замрут в ожидании черной дыры на границе Швейцарии и Франции, которая поглотит планету, а ученые будут ждать еще одного шага к загадкам мироздания.



«Зеленый» мегаполис. В мире появится первый экологичный город



Подтаяло. Глобальное потепление останется темой №1 в науке