

РОЖДЕНИЕ СУПЕРНОВОЙ ЗВЕЗДЫ - SN1987A

by Oleg Senkov

Астрофизики NASA сумели получить уникальные фотографии рождения суперновой звезды под номером – SN1987A. Данные снимки ученые сделали при помощи недавно открытой обсерватории «Хандра» (Chandra) с новым рентгеновским телескопом.

Преыдущее исследование SN1987A орбитальным оптическим телескопом «Hubble» выявило ряд ярких точек вокруг звезды, выстроенных в короткие цепочки и образованных ею за тысячи лет до взрыва. Анализ хандровских рентгеновских фотографий показал причину образования этих ярких точек, - как оказалось, виной всему была гигантская ударная волна, распространяющаяся во все стороны от взрыва со скоростью 4500 км/сек, и, следующие за ней, газовые скопления, нагретые до колоссальной температуры, порядка 10 миллионов градусов по Цельсию. Они то и послужили причиной образования в разных точках пространства разнообразных газовых завихрений, нагретых до сверхвысоких температур и зафиксированных оптическим телескопом «Hubble».

Как образно выразился глава группы ученых данного проекта, Давид Бурроуз (David Burrows): «При помощи телескопа «Hubble» мы способны слышать свист приходящего поезда, а благодаря «Chandra», мы можем теперь видеть и сам поезд».

Суперновая звезда SN1987A находится в Большом Магелановом Облаке, галактике, которая лежит на расстоянии 160 тыс. световых лет от Земли. Как утверждают ученые, это очень далекий взрыв и не может причинить какие-либо повреждения нашей планете. Зона действия такого вселенского события не превышает нескольких сот световых лет, т.е., чтобы Земля могла ощутить на себе его пагубное воздействие, она должна была бы быть в тысячу раз ближе к взрыву.

Что ж, будем надеяться, что это так, и что через энное количество лет в нашу Солнечную систему не пожалуют метеориты и кометы, сбитые с курса ударной волной SN1987A...

БАКТЕРИЯ, ПИТАЮЩАЯСЯ ДИНАМИТОМ

Микробиологи из университета Висконсин-Мадисон недавно сделали ряд интересных открытий – идентифицировали бактерию из семейства *Pseudomonas*, способную разрушать нитроглицерин – основной компонент динамита, а через некоторое время, ученые смогли обнаружить и два фермента, позволяющих бактерии пожирать взрывчатые вещества.

Как объяснил один из ведущих специалистов данного исследования Гленн Чамблисс (Glenn Chambliss), в настоящее время разными группами ученых уже открыто несколько видов бактерий, питающихся определенными компонентами взрывчатых веществ, но только с нашей «малышкой» нам повезло точно установить, какие именно ферменты ответственны за такое необычное кулинарное пристрастие бактерий.

Данная находка поможет в скором времени разработать эффективный биологический метод по очистке загрязненных участков земли и воды от промышленных отходов с химических заводов, производящих взрывчатые вещества и сопутствующие ингредиенты, а также дешевый метод по быстрой утилизации захоронений взрывчатых веществ и других, опасных химикалиев на нашей планете.

21-Я ХРОМОСОМА ЧЕЛОВЕКА - РАСШИФРОВАНА

18 мая в самом престижном научном журнале «Nature» напечатана статья шести десятков авторов, работающих в пяти разных странах, но участвующих в одном международном проекте «Геном человека» (см. подробнее «Час пик», №19 за 17-23 мая 2000 г.), о том, что очередная, на сей раз, 21-я хромосома человека на 99.7% расшифрована. Это самая маленькая из всех хромосома, но и самая известная, из-за открытого в 1959 г. синдрома Дауна, при котором, у больного вместо двух копий 21-хромосомы, во всех клетках присутствует лишняя третья копия (трисомия по 21-й хромосоме).

Как оказалось, данная хромосома имеет длину в 281116 пар оснований ДНК и содержит всего 225 генов (1-1.5% от всего генома человека), 127 из которых уже известны, а существование 98 генов было предсказано разными учеными в разное время. Также, помимо 225 основных генов, хромосома несет 59 псевдогенов, роль которых в настоящий момент интенсивно исследуется.

Что касается моногенных заболеваний по этой хромосоме, то их не так много, в сравнении с другими хромосомами. Так, например, точно картирован на 21-хромосоме ген болезни Альцгеймера, гены, вызывающие эпилепсию, лейкемию и латеральный склероз. Но работы по геному анализу еще ведутся, и, наверняка, в скором времени, появится еще много дополнительной информации.

НАСЕКОМОПОДОБНЫЕ РОБОТЫ НА СЛУЖБЕ У АРМИИ

Какой будет армия будущего? Будет ли она вообще, а если и будет, то кто в ней будет служить, и как? Глубоко под землей в Пентагоне Вам бы наверняка ответили, с точностью до месяца, а может и до дня, что и когда будет.

Так, по данным последней конференции по робототехнике, прошедшей в Сан-Франциско, высокие военные чины самой свободной страны в мире грезят о том времени, когда у каждого солдата американской армии на вооружении будет помимо личного оружия, еще пару дюжин миниатюрных насекомоподобных роботов-помощников. Предполагаемая роль в военных действиях таких «солдатиков» могла бы быть самая разнообразная, от разведывательных и минопоисковых мероприятий, до целенаправленных точечных диверсионных акций и ликвидаций важных военачальников. И, по-видимому, скоро так оно и будет...

Инженеры из Вандербилтского Университета смогли создать миниатюрного робота-жука, по образу и подобию большого живого тропического жука – *Rhinceros*. Микроробот весом в 56 грамм способен убежать от Вас, или гнаться за Вами, кому как больше нравится, по пересеченной местности целых полмили, со скоростью 30 см/сек. и грузом в одну унцию, причем, без подзарядки.

Данная разработка американских «левшей» является частью большой программы по созданию мобильных насекомоподобных микророботов для нужд военной разведки, поддерживаемой американским Агентством по Оборонным Исследованиям (DARPA, Defense Advanced Research Projects Agency).

Интересное инженерное решение придумали разработчики робота - Майкл Голдфарб (Michael Goldfarb) и Ефрагим Гарция (Ephraim Garcia). Чтобы добиться небольших размеров «жука» исследователи изобрели необычный шаговый движок для локомоторных перемещений конечностей робота. В основу его действия легло такое свойство пьезоэлектрической керамики, как точное и очень быстрое

расширение в ответ на слабый импульс тока. Лапка «жука» делает один шаг вперед благодаря толчку пьезокристалла, возвращает же ее назад упругая сила внешнего эластичного каркаса робота. Таким образом, значительно экономится энергия батареи и уменьшается вес конструкции. К тому же, у такого движителя возрастает КПД преобразования электрической энергии в механическую до невероятных величин, порядка 90%, что на 30% больше, чем у самых лучших электродвигателей.

В планах у ученых создать летающие модели минироботов с маховым двигателем. Понятное дело, что в основу их конструкции легли аэродинамические принципы лета живых бабочек. Первые, пока нелетающие, «экземпляры» уже созданы. Что же будет дальше!?!...

ОРБИТАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ «МИР» ПОТИХОНЬКУ ОЖИВАЕТ

Как сообщает Российское Космическое Агентство (РКА), программа по проверке орбитальной станции «Мир» российскими космонавтами Сергеем Залетиним и Александром Калери, прибывшими на станцию 6 мая, продолжается.

В пятницу 12 мая космонавты совершили запланированный выход в открытый космос для визуального обследования внешней защитной оболочки «Мира», проведя в космосе за работой более 5 часов, и благополучно вернувшись на станцию.

В результате проверки состояния станции были обнаружены некоторые неисправности в системе внешней электропроводки. Так, один из кабелей панели солнечной батареи был расплавлен, видимо из-за короткого замыкания, произошедшего в период «мертвого сезона», когда станция долгое время крутилась вокруг Земли в автономном режиме, без экипажа.

Следует добавить, что космонавтам удалось и успешно устранили самую большую проблему станции «Мир» – разгерметизацию и утечку воздуха с основного, самого старого модуля станции. Теперь на «Мире» нормализовано и давление и концентрация кислорода.

Планы по затоплению станции в Тихом океане, по крайней мере, на пару лет перенесены РКА, благодаря привлечению ряда инвесторов к проекту «Мир». Деньги нашлись и на подъем станции на более высокую орбиту, и на ее косметический ремонт. Планируется даже подключить «Мир» к интернет, установив на ней необходимое оборудование, а также организовать космические путешествия и пребывания на станции по турпутевкам, стоимостью в 30 миллионов долларов.

Что ж, остается только пожелать РКА научных и коммерческих успехов, и может быть, когда-нибудь на станции появится студент по путевке, купленной со скидкой в родном Профкоме...

* * *