

ХРОНИКА

ЖИДКОСТИ И НАНОПОВЕРХНОСТИ

Ученые лаборатории Белла (исследовательского подразделения Lucent) открыли способ управления поведением капель жидкости на кремниевой пластинке, поверхность которой при большом увеличении напоминает аккуратно подстриженный газон. Размер отдельных стеблей «травы» такого газона не превышает нескольких нанометров.

Как пояснил руководитель исследований Том Крупенкин, площадь соприкосновения капель жидкости и поверхности значительно уменьшается, одновременно в 100...1000 раз уменьшается и сила взаимодействия. В проведенных опытах «наногазон» покрывался водоотталкивающим материалом, после чего капли перемещались по поверхности, не смачивая ее. Прикладывая незначительное напряжение, ученые управляли движением капель, заставляя их проникать вглубь «газона» и растекаться по определенным участкам поверхности, после чего капли могли продолжать дальнейшее движение. Также наблюдалась реакция капель на изменения температуры, что говорит о возможности использования новой технологии в системах охлаждения электронных компонентов.

Другое возможное применение – это оптические сети. Так, перемещая капли жидкости по «наногазону», можно изменять оптические свойства среды передачи световых лучей, что, по словам Крупенкина, может найти применение в оптической коммутации и при разработке оптических фильтров.

Также рассматривается применение новой технологии для создания резервных аккумуляторов следующего поколения, в которых электролит в процессе хранения будет физически изолирован от электродов, что исключит ток саморазряда и существенно увеличит срок службы. Такие аккумуляторы могут найти применение, например, в различных автономных датчиках, передающих сигнал только при наступлении определенных событий.

Еще одним возможным применением г-н Крупенкин считает создание

«однокристалльных лабораторий»: тысячи различных реагентов размещенных в корнях «наногазона», позволят создавать новые приборы для комбинаторной химии, генетического анализа и т.д. Ученый также предполагает, что новая технология может быть востребована для создания торпед с низким коэффициентом трения, самоочищающихся автомобильных стекол, корпусов скоростных судов и других устройств, где большое значение имеют водоотталкивающие свойства материала.

N-T.org / Новости

Дата публикации: 22 марта 2004 года

РОССИЙСКИЕ ХИМИКИ ОТКРЫЛИ НЕОБЫЧАЙНОЕ ВЕЩЕСТВО

Перехитрить природу с пользой для человека вновь удалось российским ученым. Сотрудники Московского государственного института стали и сплавов (МИСиС) не только синтезировали вещество, которое по всем законам и существовать-то не имеет права, но и придумали, как его употребить с пользой для дела. Это так называемые квазикристаллы на основе алюминия, железа и меди, атомы которых в периодичную кристаллическую решетку в рамках классической науки объединить невозможно. Чтобы сделать это «чудо природы», авторам пришлось применить экстремальные условия – долго и упорно колотить исходные металлы тяжелыми шарами в специальных мельницах. А понадобится такие «кристаллы» могут при создании композиционных материалов с уникальными свойствами – например, особо устойчивых к трению резин.

НАЙДЕНА ПЕРВАЯ "ТЁМНАЯ" ГАЛАКТИКА

Астрономы из Университета Калифорнии в Беркли обнаружили первую "тёмную" галактику, сообщает журнал New Scientist. Возможно, это открытие позволит ответить на некоторые вопросы, связанные с теорией так называемой тёмной материи.

Астрономический объект, известный под кодовым названием HVC 127-41-330, находится в двух миллионах световых лет от Земли и представляет собой

облако из водорода и пыли. Американские учёные изучали его при помощи радиотелескопа Аресибо на острове Пуэрто-Рико.

Как выяснилось, объект быстро вращается - настолько быстро, что без сильного внутреннего источника гравитации он давно бы прекратил существование. Однако никакого источника гравитации не наблюдается. Учёные считают, что всё дело в тёмной материи. По их мнению, облако, по меньшей мере, на 80% состоит именно из неё.

Непосредственно тёмную материю пока никто не обнаружил, но косвенные данные свидетельствуют, что Вселенная на две трети состоит из тёмной материи. Существование тёмной материи объясняет некоторые наблюдаемые явления. Без тёмной материи у галактик была бы совсем другая форма, а сверхновые звезды вспыхивали бы ярче. Если гипотеза, объясняющая загадку объекта HVC 127-41-330, верна, это, возможно, объясняет, почему количество наблюдаемых карликовых галактик настолько расходится с теорией, пишет New Scientist. В нашей локальной группе галактик найдены только 35 карликовых галактик. При моделировании процесса образования галактик получаются совсем другие цифры - карликовых галактик должно быть около 500. Не исключено, что большинство карликовых галактик - тёмные. Их масса невелика, и гравитационные силы в них слишком слабы, чтобы сформировать из газа звёзды.

20 октября 2003 года,

Компьюлента

ЧЕТЫРЕ ЗАТМЕНИЯ ОЖИДАЮТ ЗЕМЛЯН В 2004 ГОДУ

Четыре затмения – два солнечных и два лунных – произойдут в 2004 году. Об этом сообщает Главная (Пулковская) астрономическая обсерватория РАН. Контакты видимых дисков Солнца и Луны ожидаются 19 апреля и 14 октября соответственно, уточнил пресс-секретарь обсерватории Сергей Смирнов, добавив, что полные лунные затмения будут 4 мая и 28 октября. По его словам, из четырех природных феноменов на территории России лишь солнечное затмение 19 апреля не будет видно. Между тем в восточных регионах страны можно будет наблюдать

солнечное затмение 14 октября. Оно будет частным – в максимальной фазе солнечно-лунные диски на 93% площади перекроют друг друга.

ТОРСИОННЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ ВОДЫ

Судя по сообщениям СМИ, больше всего чудес у нас сейчас происходит в энергетике. Создан торсионный генератор, в котором вода из бака с помощью мотора закручивается, как вода в спускной воронке ванны, и в таком состоянии подается по шлангу в отопительную систему, а оттуда по другому шлангу возвращается в бак. Температура воды, выходящей из отопительной системы, выше, чем входящей в нее, и батареи в доме нагреваются за счет энергии, которую система черпает из окружающей среды. Создатели теории торсионных (вихревых) полей подвергаются травле со стороны академиков, их называют "лжеучеными", а количество действующих торсионных генераторов исчисляется уже сотнями, если не тысячами. Есть они в Сызрани и Твери, в Подольске и в Мытищах, в Озерах и в Зарайске. А в торсионном двигателе нового типа молекулы воды разделяются на атомы водорода и кислорода, от их соединения происходят микровзрывы, волны от которых направляются на лопасти турбины. Так что уже давно стали бы реальностью автомобили, работающие на воде. А пока они есть только у пермского изобретателя А.Бакаева да у члена Русской академии Украины Б. Болотова, которого за множество гениальных открытий, возможно, назовут Ломоносовым XX века. Весь научный мир очень серьезно отнесся к докладу краснодарского профессора Ф. Канарова "Вода - основной

Но почему же тогда это топливо не внедряется? Потому что тогда лопнут гигантские концерны рокфеллеров и прочих нефтяных и газовых королей, которые вложили сотни миллиардов долларов в бурение скважин и прокладку трубопроводов, в нефтеперегонные заводы и хранилища газа и потому не допустят, чтобы какое-нибудь изобретение помешало бы им окупить затраты и получить прибыль. Да и неизвестно, что тогда делать с миллионами работников, занятых ныне в топливно-энергетическом комплексе планеты.

Дата публикации: 01.27.2004г.