**Новая энергетика - без углерода и кислорода....**

Современная наука мобилизовала себя на борьбу с углекислым газом - продуктом горения. При этом все как бы смирились с тем, что выработка энергии неизбежно связана с ростом содержания в атмосфере Земли углекислого газа.

Однако ученые ищут пути уменьшения количества СО2 в природном гругообороте веществ. И вот уже появились идеи подлинно революционные : решительно изгнать углерод и кислород из энергетики, построив её на совершенно других элементах.

На одной из химических фабрик в Германии, на складе вдруг начал кипеть кремний, хранившийся в состоянии тонко измельченного порошка в атмосфере азота. Никаких неприятностей не произошло, но загадочное поведение всегда спокойного элемента - кремния - озадачило руководителей предприятия.

История дошла до профессора химии Норберта Аунера из Франкфурта-на-Майне. И она взбудоражила его, наверное, не меньше, чем Колумба, когда тот услышал от матросов "Видим землю!".

А дело в следующем. У Аунера уже давно зародилась мысль, что энергию можно получать не только традиционным образом, сжигая в кислороде углерод, но также химическим путем, при взаимодействии других элементов. Взоры ученого, естественно, обращались к тем из них, запасов которых на планете не меньше, чем нефти, угля, газа. Более детальное исследование случая, произошедшего на фабрике, выяснило, что в одной емкости с кремниевой пылью и азотом оказались следы окисла меди.

Очевидно, присутствовавшей в емкости чистый азот тоже был вовлечен во взаимодействие. Возникла реакция, которая противоречила всему опыту обращения с таким инертным элементом как азот. Но факт остаётся фактом: реакция произошла, и в день, когда на фабрике закипел кремний, пришлось приложить немало сил, чтобы успокоить "вскипевшую" пыль.

Как выяснилось, кремний способен весьма энергично соединяться с азотом. Стартовая температура для начала реакции 500 градусов; второе условие: кремний должен быть очень тонко измелчен. Окисел же меди играет роль катализатора.

Ценность этого случайного открытия не подлежала сомнению. Если кремний так легко горит (а он - основная часть песка), не станет ли этот элемент главным топливом человечества в будущем? Во-первых, наша планета богата песками, а во-вторых, горение в азоте не сопровождается выделением в атмосферу парниковых газов, прежде всего - двуокиси углерода. Новое горение оставляет после себя тот же песок, только не на кислородной, а на нитратной основе.

В идеале можно представить себе такую картину: человек отказывается от использования нефтяных и угольных запасов, электростанции получают кремниевую пыль, автомобили этой же пылью заправляются на станции и там же выгружают мешки с "золой" - песком. Конечно, было бы не совсем грамотно провозгласить: "Песок - нефть будущего". Ведь песок не горит, горит кремний. В природе кремний в чистом виде не встречается, и чтобы получить его из песка, надо израсходовать энергию, и к тому же не малую. Она уходит главным образом, на то, чтобы отщепить атомы кислорода от атомов кремния. Но эти энергитические затраты будут с лихвой возмещены засчет соединения с азотом.

Профессор Аунер предпологает, что фабрики востановления кремния выгоднее располагать в экваториальных пустынях, где есть необходимые условия для производства: песок, воздух, солнечная энергия. Она вырабатывая ток, приведет в действие реакторы, восстанавливающие кремний. Подобным образом гелиоэнергитические установки могут расщеплять воду на кислород и водород: сгорая, он выделяет много тепла, оставляя после реакции лишь воду. В этом тоже есть заинтересованность.

Крупнейшие автомобильные фирмы - "Даймлер-Крайслер" и "Форд" рассматривают водород в качестве заменителя бензина. Правда водород перед транспортировкой надо превратить в жидкость, а для этого его приходится охлаждать да минус 253 градусов, так что техника снабжения топливом окажется очень дорогой. Кроме того, смесь водорода с кислородом - взрывчатый газ огромной силы, а следовательно, обращение с ним связано с немалыми трудностями.

От всех такого рода проблем свободна работа с кремнием - блоки этого топлива могут путешествовать на любом виде транспорт, им не страшны открытые источники тепла, даже такие, как сварочные горелки. Пока блок не измельчен в пыль, он не горюч. Но в пылевидном состоянии он так же опасен, как водород.

Есть, однако, сомнивающиеся в верности пути, намеченного профессором Аунером. Их главный аргумент "против" : "Если в пустыне будут получать ток для восстановления кремния, то не лучше ли посылать вместо блоков энергию, как обычно, по проводам?". Современные линии электропередач, использующие постоянный ток высокого напряжения, при передаче на расстояние в 3000 километров теряют около 20 процентов мощности. И тем не менее это в денежном выражении намного меньше того, во что обойдется морская транспортировка будущей энергии в виде блоков кремния. Но как тогда быть с автомобильным транспортом, который так же предлагается перевести на кремневое питание?

Сегодня говорить о практическом воплощении замыслов профессора Аунера еще рано. Производство чистого кремния дорого, и на рынке его мало. Главным потребителем кремния выступает промышленность, изготовляющая компьютеры и другую электронику. Остальным достаются крохи.

Правда гелеоэнергитическое оборудование тоже требует для своих батарей немного кремния. Мировое потребление его для солнечных панелей не достигает и тысячи тонн, но и эти тонны гелиотехники получают с трудом. Конечно, надо преодолеть множество технологических проблем, на что, по оценке Аунера, уйдет от десяти до двадцати лет, пока технические аспекты созреют и воплотятся в проекты. " Но химическая сторона дела - утверждает профессор - ясна! ". "Золой" новой энергетики будет служить кремненитирд. Из него можно получать дешевый аммиак, пригодный для производства азотистых удобрений.

Кстати, сегодня в мире выпускается 100 миллионов тонн аммиака. Производство его связано с неудобствами и обходится довольно дорого. "Если человечество придет к кремнию, - считает профессор Аунер, - азотистые удобрения появятся у нас в изобилии". Но это не всё. Н. Аунер рассмотрел возможность замены углерода на кремний во многих отраслях хозяйства. Из аммиака, например, если он будет дешев, можно будет получать водород и к тому же много эффективнее, чем из воды : его призводство обойдется в одну десятую сегодняшней стоимости.

Особенного успеха ученый ожидает и от заправки автомобиля не бензином, а кремнием. Идея, правда не нова, еще тридцать лет назад немецкие химики фирмы " Вакер " поставили опыты с автомобилем, бак которого заполнили вместо бензина кремнесодержащей жидкостью - тетраметилсиланом. Она при сжигании давала столько же энергии, что и бензин. К сожалению, в семидесятых годах опыты прекратились : песок, образовавшийся при горении, останавливал мотор. Сейчас Аунер видит выход из этого затруднения. По его мнению, надо часть ответственных деталей мотора заменить на керамические.