

Большая энергетическая война.

Часть XI. Энергия возобновляемых источников

Это энергетическая и экономическая война против развивающихся стран, направленная на торможение их развития!

Автор: Юрий Бялый



Паужетская геотермальная электростанция (введена в строй в 1966 г.) в пос. Паужетка на Камчатке, около вулканов Кошелева и Камбального.

Ранее я договорился с читателем о том, что проблематику возобновляемых источников энергии (ВИЭ) сначала буду рассматривать с «академических» позиций, и лишь затем обсуждать с точки зрения энергетической войны. В предыдущей статье я обсудил солнечную и ветровую энергетику (и, признаю, лишь отчасти сумел воздержаться от «военных» аспектов развития ситуации в этих сферах).

Теперь продолжу. И рассмотрю — сначала, опять-таки, «в академическом ключе» — другие ВИЭ, которые заслуживают внимания.

Геотермальная энергетика

Здесь используется либо тепловая энергия горячих природных растворов-гидротерм, циркулирующих в недрах земли (гидротермальная энергетика), либо тепловая энергия разогретых сухих горных пород (петротермальная энергетика).

Гидротермы распространены в районах активного вулканизма (именно они здесь иногда вырываются на поверхность в виде гейзеров). Их температура — от 30–500С до более чем 1000С (перегретые гидротермы или парогидротермы). Низкотемпературные гидротермы

используют для отопления и горячего водоснабжения, перегретые — также и для производства электроэнергии в традиционных паровых агрегатах.

Однако гидротермы обычно содержат много едких и вредных компонент, включая соли свинца, мышьяка, кадмия и т. д. И потому на гидротермальных станциях возникают не только особые требования к технологическому оборудованию (трубопроводы, котлы, турбины должны быть устойчивы к коррозионному воздействию гидротермальных растворов) но и жесткие требования замкнутого водооборота (отработанную воду нельзя сбрасывать ни в какие водоемы). И эти проблемы — основные в себестоимости получаемой энергии.

Далее, температура горных пород земной коры обычно растет, в зависимости от региона, на 2–10°C (в среднем на 2,5°C) на каждые 100 м глубины (это называется геотермический градиент). Если, например, геотермический градиент равен 10°C/100м, то на глубине более 1000 м температура превысит 100°C, а на глубине 2 км — 200°C.

И тогда, если пробурить до горячих пород две скважины рядом, и в одну из них закачивать воду, а из другой откачивать, то мы получим фактически «вечный» источник искусственных (причем сравнительно «безопасно» минерализованных) перегретых гидротерм или непосредственно горячего пара. Которые можно использовать в замкнутом цикле водооборота как для производства электроэнергии, так и для обогрева и горячего водоснабжения.

Здесь основной вклад в цену получаемой энергии вносит стоимость обустройства и поддержания деятельности «подземного котла». И понятно, что в регионах с низким геотермическим градиентом бурить до температур парогидротерм придется глубоко (и дорого). Да и поддерживать и обслуживать петротермальную электростанцию с глубиной скважин 6–7 км непросто и недешево.

То есть геотермальную энергетику можно сравнительно эффективно использовать лишь в отдельных геологических зонах с перегретыми гидротермами или высоким геотермическим градиентом. И потому установленная мощность геотермальных электростанций в мире к 2012 г. составила около 20 ГВт (очень немного в сравнении со станциями, использующими другие невозобновляемые и возобновляемые энергоносители).

Тем не менее, в некоторых странах (например, в Исландии и Филиппинах) геотермальные станции обеспечивают почти треть потребляемой электроэнергии и почти все теплоснабжение. Однако при этом в большинстве стран энергия геотермальных станций, опять-таки, дотируется из бюджетов.

Биотопливная энергетика

Основной вклад возобновляемого биотоплива в мировой энергобаланс пока что вносит то, что использовалось тысячи лет назад: дрова, солома, помет домашних животных. В частности, во многих странах (например, в Финляндии, Австрии, Бразилии) успешно работают малые и средние электростанции на размолотых или прессованных

лесопромышленных и сельскохозяйственных отходах (опилки, кора, щепа, сучья, солома и пр.).

Еще одна сфера применения биотоплива для промышленного энергопроизводства — «тандемы» из завода по переработке бытового мусора и электростанции, которая использует в качестве топлива органические компоненты этого мусора. Такие электростанции (как правило, малой мощности) работают в Испании, Италии, Польше и других странах.

Основные перспективы биоэнергетики связывают с производством жидкого биотоплива (биодизель, биомазут и заменители бензина в виде смеси этилового и других спиртов) из биомассы посредством различных химических и биохимических технологий. В качестве сырья для такого биотоплива используют как выращиваемые специально для этих целей растения (в том числе, сахарный тростник, злаки, а также морские водоросли), так и различные сельскохозяйственные и бытовые био-отходы.

Роль России в перечисленных технологиях возобновляемых источников энергии «почти не видна». В СССР ветровые, геотермальные, солнечные электростанции, а также малые электростанции, использующие органические отходы, разрабатывались и понемногу строились, причем на основе собственных научно-технологических решений.

Но в постсоветскую эпоху развитие этих технологий в России почти полностью прекратилось. На фоне доступности других (прежде всего, углеводородных) энергоресурсов, всерьез дотировать альтернативную энергетику ВИЭ (и, тем более, ее технологическое развитие) у нас в стране ни власть, ни частный бизнес не хотят. И потому в России, помимо нескольких построенных в советские годы ветровых и геотермальных электростанций, в настоящее время работает незначительное количество «полей» ветроэлектрогенераторов зарубежного (датского, германского, испанского, китайского и др.) производства.

Кроме того, некоторые предприятия и домохозяйства используют для бытового применения и обогрева панели фотовольтаики и гелиоконцентраторы. Ну и, конечно, все мы знаем, что в нашей глубинке во многих регионах до сих пор главным «энергосырьем» являются дрова и солома...

Итак, определенные перспективы у ВИЭ (и, прежде всего, у ветровой и солнечной энергетики), бесспорно, есть.

У солнечной энергетики — в основном в пустынях экваториального и субэкваториального пояса, где мощное солнце и мало пасмурных дней. У ветровой энергетики — в первую очередь, в незаселенных или слабозаселенных прибрежных морских зонах на суше и на отмелях. В локальных масштабах и при соответствующих инвестициях в новые технологии — ощутимым подспорьем в энергообеспечении могут быть также геотермальная энергетика и энергетика использования биомассы.

Однако рассчитывать на то, что ВИЭ в обозримой перспективе обеспечат полноценную замену традиционной энергетике нефти, газа, угля, воды, атома, — не приходится. Явное

подтверждение этого тезиса — в том, что в ходе нынешнего мирового экономического кризиса многие страны резко сокращают бюджетное дотирование ВИЭ-энергетики.

Но это вовсе не означает, что в сфере ВИЭ все происходит мирно-конкурентно, и что ее развитие и применение определяется только технологическими и инвестиционными проблемами. Здесь тоже идут тихие и громкие войны, и иногда очень даже масштабные.

Как я и обещал, теперь поговорим об этих войнах.

Еще в середине прошлого десятилетия в Германии был заявлен энергетический проект Desertec. Его суть — в создании в пустынной Северо-Западной и Северной Африке огромной системы гелиостанций, а также (на побережье и в море) полей ветровых электрогенераторов. Полученная электроэнергия должна передаваться в Европу по подводным кабелям, проложенным по дну Средиземного моря.

Проект, в который включились крупнейшие корпорации Siemens, Deutsche Bank, RWE, E. On, Munich Re и др., рассчитан до 2050 г. И должен был в итоге обеспечить от 15 до 20 % энергопотребления Евросоюза (!!!), резко снизив зависимость Европы от импорта нефти и газа. Причем это на сегодняшний день уже не просто «бумажный проект». Проведена большая подготовительная работа в Западной Сахаре, Мавритании, Марокко, Тунисе, Алжире, Ливии, Египте. В ряде стран Северо-Западной Африки уже было начали обустройство «полей» для гелиостанций...

Но... «вдруг возникла арабская весна». Которая (подчеркну, весьма кстати для геополитических и геоэкономических конкурентов Европы, и не только Европы) военно-политически дестабилизировала огромный регион. И, как убеждены эксперты, надолго затормозила (некоторые считают, что уже практически похоронила) этот амбициознейший проект.

Причем, напомним, «арабская весна» затормозила (или похоронила?) этот проект вместе с другим крупнейшим европейским энергетическим проектом — стратегическим газопроводом из Нигерии к средиземноморскому побережью Африки и далее через море в Европу. Для которого сейчас попросту не находится инвесторов из-за взрывного роста радикально-исламского терроризма чуть не вдоль всей трассы будущего газопровода (Нигерия, Мали, а теперь еще и Алжир).

И что, кто-нибудь может поверить, что это — «цепь печальных случайностей», а не энергетическая война?

Однако и с развитием ветроэнергетики дело идет далеко не везде и не вполне мирно.

Например, как утверждают эксперты, в районе Датских проливов, да и не только там, уже начинается «тихая» дипломатическая война вокруг «оффшорных отмелей», наиболее удобных для строительства ветроэлектростанций. А в Южно-Китайском море, по ряду сообщений, такая война за удобные морские зоны (прежде всего, за многочисленные острова и коралловые рифы) для «полей» ветроэлектрогенераторов — в обозримой перспективе вполне может стать не менее острой, чем война за нефтеносные участки шельфа. Особенно с учетом растущих «ветроэнергетических амбиций» Китая, а также

того, что и нефтеносные, и удобные для ветроэнергетики участки в этом регионе «почему-то» в основном находятся по соседству...

В биоэнергетике развитие технологий и создание энергоинфраструктуры также вовсе нельзя назвать мирно-безоблачным. И вот почему.

Против химической и биохимической переработки в жидкое топливо отходов древесины (сучья, кора, щепа), соломы, помета, бытовых отходов практически никто в мире не возражает. Однако целенаправленное выращивание сельскохозяйственных культур (рапс, кукуруза, соя, маниока, сахарный тростник и др.) «на топливо» — вызывает протесты даже у многих увлеченных «зелеными технологиями» экологов.

Дело в том, что этот процесс приводит к вытеснению с полей продовольственных сельскохозяйственных культур, сокращению производства продуктов питания, повышению цен на них и увеличению мировой «армии голодающих», уже, по самым скромным оценкам, намного превысившей миллиард человек. То есть, по сути, является экономической войной против слаборазвитых и развивающихся стран.

Причем речь идет о войне очень и очень грозной и масштабной! По расчетам ряда специалистов по продовольствию (например, многих экспертов Продовольственной программы ООН, а также американских экономистов из университета штата Миннесота), при нынешних тенденциях переориентации мирового сельского хозяйства с продовольственных культур на «топливные» культуры — число голодающих в мире к 2025 году может возрасти на 25–30 %!

И ведь понятно, какие именно претензии эти миллиарды голодных будет предъявлять «сообществу сытых». И понятно, что эти «предъявы», в конечном итоге, вряд ли ограничатся мирными протестами...

Наконец, настойчивость «экологических лобби» в замене традиционной энергетики «зеленой энергетикой» возобновляемых источников, которую требуется в больших масштабах дотировать из госбюджетов, — приводит к обременению развивающихся стран неподъемными для них энергетическими расходами. Причем «зеленую энергетику» развивающимся странам навязывают все более последовательно и жестко.

Режим «Киотского протокола» устанавливает для государств квоты на выброс в атмосферу парниковых газов (и касается, прежде всего, «грязной» энергетики).

В ряде развитых стран уже наготове законодательные решения о торговых барьерах для экспорта из стран, использующих «грязные» энергетические технологии.

В ВТО давно обсуждается идея ввести торговые штрафы для государств, корпорации которых производят и экспортируют продукцию с использованием «грязных» энерготехнологий.

Что такое это все вместе? Это энергетическая и экономическая война против развивающихся стран, направленная на торможение их развития!

Но можно ли надеяться на появление каких-либо суперэффективных технологий, позволяющих кардинально разрешить энергетическую проблему и избавить человечество от «фатума» энергетических войн?

Об этом — в следующей статье.