

Ядерные реакции

Использование ядерной энергии для производства электроэнергии по-прежнему вызывает горячие споры ...

АЭС – это

плохо

Хелен Колдикотт

Ядерная промышленность ведет усиленную пропаганду, утверждая, что использование ядерной энергии оправдано, поскольку ведет к сокращению выбросов газов, вызывающих глобальное потепление.

В настоящее время во всем мире функционирует чуть более 440 ядерных реакторов. Если, как предлагает ядерная промышленность, ядерная энергия должна в широком масштабе заменить ископаемые виды топлива, то необходимо будет построить 2000 больших реакторов мощностью 1000 мегаватт. Принимая во внимание, что строительство новых атомных электростанций в США не проводилось с 1978 года, этот проект вряд ли возможно реализовать.

Реальные расходы ядерной промышленности никогда не учитываются в полном объеме. Стоимость обогащения урана субсидируется правительством США. Ответственность ядерной промышленности за ущерб в случае аварии

продолжение на стр.56

хорошо

Николас Д. Кристоф

Если раньше было что-то абсолютно очевидное для любого специалиста по проблемам окружающей среды, так это то, что ядерная энергия представляет для нашей планеты самую большую угрозу из всех когда-либо существовавших угроз ...

Становится все очевиднее, что наибольшая угроза для окружающей среды, перед лицом которой оказались все мы, – это на самом деле глобальное потепление. Отсюда вывод: использование ядерной энергии хорошо для окружающей среды.

Ядерная энергия в отличие от других источников не вызывает парникового эффекта. Поэтому, несмотря на то, что в целом от политики президента США Буша в отношении окружающей среды у меня мороз по коже пробегает, он все же прав в том, что настойчиво продвигает ядерную энергию. С 1973 года заказы на сооружение новых атомных станций не выполнялись, но сейчас идет работа по нескольким проектам строительства

продолжение на стр.57

субсидируется: 98% обязательств по страхованию покрывается федеральным правительством США. Стоимость вывода из эксплуатации всех ядерных реакторов США оценивается в 33 миллиарда долларов. Эти расходы плюс огромная сумма, затрачиваемая на хранение радиоактивных отходов в течение четверти миллиона лет, в настоящее время не учитываются при экономической оценке ядерной электроэнергетики.

Вопреки пропаганде ядерной промышленности ядерная энергия далеко не безопасна для окружающей среды и уж точно не чиста.

Говорят, что ядерная энергия не связана с вредными выбросами. Это утверждение абсолютно противоречит истине.

В США, где обогащается большая часть мирового урана, в том числе из Австралии, для завода по обогащению в г. Падука, штат Кентукки, требуется электроэнергия, вырабатываемая двумя 1000-мегаваттными угольными электростанциями, которые выделяют большое количество углекислого газа, вносящего 50 процентный вклад в глобальное потепление.

Кроме того, этот завод по обогащению и еще один в Портсмуте, штат Огайо, выбрасывают в атмосферу из-за утечек в трубопроводах 93% от общего ежегодного выброса газообразного хлорфторуглерода в США. Производство и выбросы ХФУ теперь запрещены во всем мире согласно Монреальскому протоколу, поскольку этот газ является основным виновником истощения стратосферного озона. Следует отметить, что ХФУ также вызывает глобальное потепление, причем его эффект в 10-20 тысяч раз сильнее, чем эффект углекислого газа.

На самом деле ядерный топливный цикл использует огромные количества ископаемых видов топлива на всех его стадиях: при добыче и переработке урана, при строительстве ядерного реактора и градирней, роботизированном выведении из эксплуатации чрезвычайно радиоактивного реактора по завершении его 20-40-летнего эксплуатационного срока службы и при транспортировке и долгосрочном хранении огромного количества радиоактивных отходов.

Согласно данным проведенного в 2004 году исследования Яна Виллема Сторма ван Лееувена и Филипа Смита ядерная энергетика производит лишь в три раза меньше парниковых газов, чем современные электростанции, работающие на природном газе.

Вопреки пропаганде ядерной промышленности ядерная энергия далеко не безопасна для окружающей среды и уж точно не чиста.

Зловещая тема огромного количества радиоактивных отходов, накапливаемых более чем 440 ядерными реакторами во всем мире, также почти не освещается ядерной промышленностью. Каждый стандартный 1000-мегаваттный ядерный реактор производит в год 33 тонны высокотемпературных, чрезвычайно радиоактивных отходов.

Уже сейчас более 80 000 тонн высокорadioактивных отходов содержатся в бассейнах выдержки в непосредственной близости от 103 атомных электростанций США, дожидаясь перевозки в хранилище, которое еще предстоит найти. В течение ближайших 25 лет этот опасный материал будет привлекательной мишенью для террористских акций при автомобильных и железнодорожных перевозках через 39 штатов.

Исследование, проведенное Национальной академией наук, показало, что бассейны выдержки на ядерных реакторах могут подвергнуться катастрофическим атакам террористов, которые смогут устроить настоящий ад и высвободить огромное количество смертоносной радиации, по мнению некоторых ученых, значительно больше, чем было выброшено во время Чернобыльской аварии.

Долговременное хранение радиоактивных отходов продолжает оставаться проблемой. Конгресс США в 1987 году избрал местом захоронения высокоактивных отходов Америки гору Юкка в штате Невада, расположенную в 150 км к северо-западу от Лас Вегаса. Однако гора Юкка была впоследствии признана непригодной для долгосрочного хранения высокоактивных отходов, поскольку она имеет вулканическую природу и образована из проницаемой пемзы и, кроме того, рассечена 32 разломами, образовавшимися в результате землетрясений.

Плутоний является одним из самых опасных элементов, вырабатываемых на атомных электростанциях. Кроме того, плутоний является материалом для ядерного оружия – всего лишь 5 кг его достаточно для того, чтобы изготовить бомбу, а каждый реактор производит более 200 кг плутония в год. Следовательно, любая страна, обладающая атомной электростанцией, может теоретически производить 40 бомб в год.

Ядерная энергия оставляет ядовитое наследие всем будущим поколениям, поскольку она производит газы, ведущие к глобальному потеплению; потому что она гораздо дороже, чем любая другая форма производства электроэнергии; и потому что она может привести в действие процесс распространения ядерного оружия.

Хелен Колдикотт является участницей антиядерной кампании и основательницей и президентом Института исследований ядерной политики, который предупреждает об опасностях использования ядерной энергии. Адрес электронной почты: Hcaldic@bigpond.com

новых станций – и это хорошо для мира, в котором мы живем.

Согласно прогнозам Международного энергетического агентства глобальная потребность в энергии в ближайшие 25 лет возрастет на 60%, а ядерная энергия является самым чистым и наилучшим способом восполнения этого дефицита.

Солнечная энергия приносит одни разочарования, до сих пор составляя лишь одну пятую процента от всего объема вырабатываемого в стране электричества, при этом она обходится в пять раз дороже, чем энергия из других источников. Энергия ветра вселяет надежду, так как стоимость ее упала на 80%, однако есть одна большая проблема: ветер дует не всегда. Трудно полагаться на источник, который то появляется, то исчезает.

Напротив, 20% всей энергии Америки вырабатывается ядерной энергетикой, не говоря уже о 75% энергии Франции.

Разумный энергетический план должен стимулировать охрану окружающей среды – гораздо больше, чем это сделано в планах мистера Буша, – и содействовать созданию таких вещей, как гибридные транспортные средства и водородные топливные элементы. Но на данный момент ядерная энергия является единственным источником, который не способствует глобальному потеплению и может быстро стать основой энергетической системы.

Ядерная энергия
кажется гораздо
безопаснее, чем
наша зависимость от
угля, который убивает
более 60 человек
каждый день.

Безопасна ли она? Нет, не совсем. Три-Майл-Айленд и Чернобыль показали это. И к тому же существует риск террористических актов.

Но, с другой стороны, мир имеет уже полувековой опыт эксплуатации атомных электростанций. Всего на планете 440 реакторов, и они доказали свою безопасность по сравнению с другими источниками энергии. Самым мощным источником энергии в Америке сейчас является уголь, и его взвешенная в воздухе сажа убивает около 25 000 человек в год.

Другими словами, ядерная энергетика кажется гораздо безопаснее, чем наша зависимость от угля, который убивает более 60 человек каждый день.

Более того, ядерные технологии за эти годы стали намного безопаснее. Возможно, будущее будет

за реакторами с шарыми твэлами. Это новая конструкция, которая не только обещает быть высокоэффективной, но и исключает возможность расплавления, активной зоны.

Проблему представляют радиоактивные отходы. Но обременять грядущие поколения ядерными отходами, погребенными в глубоких шахтах, вероятно, более разумно, чем обременять их потеплевшей планетой, в которой Манхэттен будет скрыт под двадцатифутовой толщей воды.

В настоящий момент единственным серьезным источником электроэнергии в США, который не приводит к выбросам углерода, является гидроэнергетика. Но ход лосося сократился настолько, что нам следует сносить дамбы, а не строить новые.

В прошлом ядерную энергетiku убивало бездействие экономики. Крупные исследования, проведенные в Массачусетском технологическом институте и в других местах, свидетельствуют о том, что ядерная энергия до сих пор стоит немного дороже, чем новые электростанции, работающие на угле или природном газе, но находится примерно в том же диапазоне цен, что и растущие цены на ископаемые виды топлива. И если будет введен налог в размере 200 долларов за каждую тонну выбросов углерода, ядерная энергия станет дешевле, чем уголь на новых электростанциях.

Так что настало время приветствовать ядерную энергию как экологически чистую (хотя и не стоит субсидировать ее производство прямыми подачками, как того хотелось бы ядерной отрасли). Собственно некоторые сторонники охраны окружающей среды уже примыкают к лагерю приверженцев ядерной энергии. Например, Национальная комиссия по энергетической политике, финансируемая в частном порядке организация, привлекающая к своей деятельности экологов, ученых и представителей промышленности, выпустила в декабре 2004 года доклад, в котором приведены доводы в пользу новых атомных электростанций.

Одним из самых красноречивых поборников ядерной энергии является Джеймс Лавлок, британский ученый, создатель “гипотезы Геи”, которая утверждает, что Земля по существу является саморегулируемым организмом.

“Я – “зеленый”, и я умоляю своих соратников по движению отказаться от своего ошибочного неприятия ядерной энергии”, – написал в прошлом году мистер Лавлок и добавил: “Каждый год, продолжая жечь углерод, мы отягощаем жизнь нашим потомкам... Лишь один из непосредственно доступных источников <энергии> не приводит к глобальному потеплению, и этим источником является ядерная энергия”.

Николас Кристоф, американский обозреватель газеты “Нью-Йорк Таймс”. Его очерк впервые появился в “Нью-Йорк Таймс” в апреле 2005 года. Адрес электронной почты: nicholas@nytimes.com