

Господин Гексафторид-5 или риск без оправдания

Из передачи «Ищем выход» радиостанции «Эхо Москвы», «АТОМНЫЙ НАЧАЛЬНИК», 7 августа 2007 года.

- Е. АДАМОВ – «Вы сказали насчет захоронения, а речь пока не о захоронении прежде всего идет. Я был, наверное, кто-то считает, грешен, а кто-то что наоборот, совсем инициатором закона, который был принят в конечном итоге в 2001 году и который позволил нашей стране, это уникальное решение, таких стран больше нет, не только осуществлять переработку, но и не возвращать. И при этом все разговоры, которые тогда начались, помойка, свалка, губим страну и так далее, ничего не имеют общего. - То есть если вы замыкаете цикл, начинаете использовать реактор на быстрых нейтронах, начинаете перерабатывать, то оправданием того, что вы имеете право экологически перед поколениями будущими и сегодняшними это делать, является то, что столько радиоактивности, сколько вы из земли достали, столько вы туда и вернете... вернув в природу ровно столько, сколько вы взяли от туда по радиобиологической опасности, вам пришлось в таких условиях, при которых это будет лучший вариант хранения на земле.»

Справка

Евгений Адамов, будучи министром атомной энергии России в 1996-1999 годах, перевел созданную для реализации российско-американского соглашения ВОУ-НОУ совместную компанию GNSS под контроль семейных фирм Omega Ltd Евгения Адамова и Tech директора Троицкого института инновационных и термоядерных исследований Вячеслава Письменного через подставную фирму TKST (49% акций). Стоимость акций - 250 тыс. долларов - была выплачена за счет международной помощи из Госдепа США. Затем 13% акций GNSS, принадлежавших ОАО «Приаргунское производственное горно-химическое объединение», предприятия ОАО «Техснабэкспорта» тоже передали «группе лиц Е.Адамова» бесплатно. С такой формулировкой в свое время за рубежом Е.Адамова арестовали и хотели судить. Высшее руководство России разными дипломатическими путями забрало Е. Адамова в Москву и ныне ведет следствие. Сейчас компания GNSS требует от «Техснабэкспорта» 1 млрд. долларов за «упущенную выгоду».

Нет, мы не будем пенять бывшему министру, честно отрабатывающему свое освобождение перед новыми хозяевами Росатома путем бессовестного пиара собственной, по сути каннибальской идеи ввоза в Россию ядерных отходов. Наша цель более скромна: показать, что вся спетая им по «Эху Москвы» осанна про безопасность и выгодность уже существующей и тем более будущей атомной энергетики – ложь от первого до последнего слова.

Безопасность

Атомная промышленность - это, безусловно, детище того времени, когда надо было срочно создать атомную бомбу. Позже на политическом уровне были приняты решения о том, что атомная промышленность должна не только укреплять оборону, но и вырабатывать электроэнергию, чтобы хоть как-то оправдать те огромные средства, которые в эту промышленность вкачиваются. Поэтому первые проекты атомных электростанций были практически скопированы с военных реакторов, изначально предназначенных не для выработки электроэнергии, а для получения материала для ядерной бомбы. Реакторы первого поколения были самые ненадежные с точки зрения безопасности. Такой реактор взорвался в Чернобыле. Такие же реакторы работают на Ленинградской АЭС, на Смоленской АЭС, на Курской АЭС. Кроме того, есть реакторы несколько другого типа, но тоже первого поколения, относящиеся к той же группе по безопасности, которые работают на Кольской АЭС и на Нововоронежской АЭС. Сейчас этим уже морально и технически устаревшим реакторам, которые давно выработали свой 30-летний срок, заложенный разработчиками, продлевают срок службы ещё на 15 лет. Это очень опасный эксперимент правительства. Энергоблоки первого поколения – самое опасное из атомной промышленности, что сейчас есть в России. Если что-то закрывать, то начинать надо именно с них. Всего в нашей стране сейчас работает 31 реактор, больше половины из них именно первого поколения. То

есть минимум 15 потенциальных Чернобылей.

С другой стороны, существует серьезнейшая проблема с ядерными отходами. В конце концов авария типа чернобыльской на АЭС, может, и не произойдет. Но проблема того, что делать с ядерными отходами, не решена до сих пор. Такой технологии, которая полностью ограничила бы попадание радиации из ядерных отходов в окружающую среду, нет. И ее не может быть по чисто физическим причинам. Радиоактивные отходы будут опасны еще на протяжении тысяч лет. Плутоний, например, только наполовину распадется за 24 тысячи лет. Для последующих поколений на протяжении такого времени, которое просто не укладывается в голове, эта проблема будет оставаться актуальной. Им придется придумывать, что с этими отходами делать: разбирать старые хранилища, строить новые, хранить возрастающие в прогрессии радиоактивные металлоконструкции демонтированных обогатительных комбинатов, АЭС, заводов по переработке отработанного ядерного топлива (ОЯТ). И всё это многие, многие тысячи лет! Рожденные в СССР еще помнят, быть может, как наряду с аварией на Чернобыльской АЭС великая страна была погублена отложенным «на потом» экономическим спросом в виде не обеспеченных товарами бумажных денег. Здесь же речь идет об откладываемых «на потом» колоссальных экологических и экономических проблемах, способных погубить уже все человечество.

Заметим, что ядерная энергия, запасенная и непрерывно выделяемая радиоактивно распадающимися ядрами калия 40, изотопов урана и других рассеянных по планете радиоактивных элементов, подогревает земную кору изнутри независимо от Солнца, играя важную роль в тепловом балансе планеты. Однако неумное в своей жадности человечество вмешалось и в этот процесс. И путем громадных дополнительных затрат энергии на обогащение заставило уран планеты отдавать свою энергию на АЭС с невообразимо большей скоростью, чем это протекало бы в природных условиях.

Так что энергия, **гораздо большая той**, что должна была излучиться за миллионы лет путем альфа- и бета-распада, теперь в реакторах излучается за часы или дни совершенно иным путем в реакциях вынужденного деления или конверсии в плутоний.

В итоге человек изменил судьбу огромного числа атомов урана не просто на ближайшие 24 тысячи лет, он изменил их судьбу НАВСЕГДА. В то время как в Земле половина их превратилась бы в стабильный свинец через четыре с половиной миллиарда лет, в реакторах (помимо плутония, америция и т.д.) они порождают тонны уже бесполезных и опаснейших для человека радиоактивных осколков.

Поэтому ни в обозримом, ни в необозримом будущем «столько радиоактивности, сколько вы из земли достали, столько вы туда и вернете... вернув в природу ровно столько, сколько вы взяли оттуда», у г. Адамова уже не получится НИКОГДА.

Подробный исторический обзор прошлых известных, атомных аварий в СССР можно найти на сайте rubabr.com. Уже этим летом произошли крупнейшие за всю постсоветскую историю аварии с выбросом в атмосферу и в океан больших объемов радиоактивных веществ: на комбинате «Маяк» и на крупнейшей АЭС в Японии. А вот кое-что из малоизвестных фактов. В 200 метрах от железнодорожного полотна Транссиба, на станции Зюрья, под городом Красноуфимском Свердловской области, еще с бериевских времен сегодня догнивает полуразрушенный склад тория, прогулка по которому очень быстро может закончиться летальным исходом. В 1994 году при перевозке между объектами Новосибирского завода химконцентратов, производящего ядерное топливо, на полотне дороги общего пользования при аварии было вылито около 1000 литров сернокислого ураносодержащего радиоактивного раствора. В 2001 году перегруженным составом с ядерными отходами по дороге из Болгарии в Красноярский край было повреждено железнодорожное полотно Транссиба, так что следующий за ним состав потерпел крушение. И это лишь некоторые факты, которые не удалось скрыть, несмотря на всю секретность атомного ведомства.

Многочисленные риски химических и радиационных аварий, связанных с производством на АЭХК и с отвальным гексафторидом урана (ОГФУ), как вероятным источником больших объемов фтора, описаны в статьях «Господин Гексафторид-IV, III, II». Напомним лишь, что даже при обычной разгерметизации контейнера с ОГФУ в результате гидролиза образуются очень малопривлекательные вещества UO_2F_2 и HF, степень летучести которых зависит от погоды и времени года и уже никак не контролируется ни дирекцией, ни охраной комбината. **Например, плавиковая кислота HF разъедает даже стекло.** Уран же и его соединения весьма токсичны. Особенно опасны аэрозоли урана и его соединений. При попадании в организм уран действует на все органы, являясь общеядоточным ядом. Молекулярный механизм действия урана связан с его способностью подавлять активность ферментов. В первую очередь поражаются почки (появляются белок и сахар в моче, олигурия). При хронической интоксикации возможны нарушения кроветворения и нервной системы. Поэтому уран обладает мутагенным, опухолевым (рак), тератогенным (уродства у потомства),

цитотоксическим (влияние на клеточном уровне) и нейротоксическим (влияние на нейроны и работу нервной системы) действием. Дозы, достаточные для отравления, весьма малы. Для аэрозолей растворимых в воде соединений урана ПДК в воздухе 0,015 мг на м в кубе, для нерастворимых форм урана ПДК 0,075 мг на м в кубе.

Так что многочисленные жертвы атомной энергетики возникают уже на стадии добычи урана. Вот лишь две цифры по Приаргунскому производственному горно-химическому объединению (ППГХО): у 19 % женщин города Краснокаменска беременность заканчивается самопроизвольными выкидышами, преждевременными родами, выявлено увеличение раковых и предраковых заболеваний среди женщин, 70% призывников поставлен диагноз олигофрения.

На АЭХК добытый в ППГХО уран обогащается по активному U235 в 7 раз - с 0,71% до 5%. При этом транспортировка готовой продукции АЭХК осуществляется исключительно по ночам по железнодорожной ветке вокруг Ангарска, пересекающей автодорогу в Иркутск. Хотя емкости с 5-процентным ГФУ расставлены на платформах далеко друг от друга, любое сближение их вплотную в результате неправильного крепежа или сильного толчка приведет к резкому возрастанию потока нейтронов и усилению в них ядерных реакций деления, поскольку обогащенный уже до 5% по U235 концентрат – это почти готовое ядерное топливо. При этом изначально ничтожная вероятность тлеющей ядерной реакции, может возрасти до 36 в степени 10²⁶ раз.

Бурный рост вероятностей изначально маловероятных событий в процессе обогащения по активному U235 (или плутонию) есть и физическая основа, и главный источник опасности атомной энергетики, ибо иллюзия того, что этот рост можно будет ВСЕГДА удерживать под контролем, и порождает эту опасность.

Ядерно-тепловой взрыв большой емкости с жидким раствором ОЯТ с осевшей на дно критической массой в 1993 году в городе Северске лишь чудом не накрыл Томск. Наряду с Чернобылем этот случай ясно продемонстрировал всю иллюзорность и безответственность подобных амбиций. **Масштабная авария на АЭХК, тем более в случае расширения производства, - это только вопрос времени, которое в данном случае объективно работает против нас.** Но, как показали исследования 1991 и 2001 года, результаты которых отражены [в картах на сайте rubabr.com](http://rubabr.com), АЭХК уже существенно отравляет фтором и соединениями урана прилегающую территорию и водоемы.

В связи с темой реакторов на быстрых нейтронах (БН), ради которых якобы происходит накопление «хвостов» с ОГФУ на АЭХК, уместно вспомнить слова одного известного академика по поводу управляемой термоядерной реакции: «С этой плазмой дойдем до маразма». И ведь многие дошли. Причем уже не одно поколение. Существующий на сегодняшний день единственный промышленный реактор БН-600 доживает свой век на Белоярской АЭС. Нам вряд ли откроют когда-нибудь список происходивших на нем аварий. Однако, по данным «Экозащиты», такие же БН-реакторы, построенные во Франции и Японии, едва не взорвались и были полностью заглушены, а программы соответствующих исследований свернуты. США же и вовсе не стали связываться с таким способом производства электроэнергии. Поэтому появившиеся заявления о закладке и строительстве реактора БН-800 к 2012 году и победные высказывания по этому поводу <http://www.ippe.ru/rpr/3-4rpr.php> головного института Росатома – либо очередная политическая игра по распилу бюджетных средств, либо еще одна безответственная авантюра.

Дело в том, что в отличие от реакторов на тепловых нейтронах, часть которых испускается с задержкой до 55 секунд (запаздывающие нейтроны), и дает шанс успевать эффективно управлять ядерной реакцией, использующей указанную выше смесь 3-5% U235 с U238, в реакторах типа БН, использующих смесь от 25% до 30% по U235 или Pu, такой возможности нет: БН- реакторы более или менее управляемы лишь до тех пор, пока их эффективный коэффициент размножения нейтронов поддерживается ниже своего мгновенно-критического значения при данных условиях. Поэтому, тепловыделение в единицу времени в них во много раз выше, и для быстрого отвода тепла из активной зоны необходима жидкость с гораздо более высокой, чем у воды, теплопроводностью и теплоемкостью. В качестве таковой оказался пригоден только жидкий натрий, - химически весьма активный элемент, чья высокотемпературная физхимия в условиях радиации, вероятно, так до конца и не изучена.

Заметим, что даже НЕ аварийно заглушаемый реактор – это весьма опасный и капризный объект, прежде всего потому, что из источника электроэнергии он должен практически мгновенно превратиться в ее гигантского потребителя. Так как его активная зона немедленно потребует и еще долго будет требовать эффективного принудительного охлаждения во избежание повторения чернобыльской трагедии. А ведь для этого нужно быстрое включение различных, неподвижных ранее электродвигателей, насосов, клапанов и т.п.

Выгодность

Энергия, получаемая от одной химической батарейки, даже типа DURACELL, ничтожно мала по сравнению с энергией, затраченной на ее изготовление. Этим избытком затраченной энергии заплачено за удобство мобильности полученного источника энергии. Например, ее можно использовать в карманном фонарике. Будучи даже выброшенными на улицу, использованные батарейки не грозят экологической катастрофой.

При переходе от химической энергетики к ядерной энергетике, то есть от карманного фонарика к АЭС, диспропорция между затратами на добычу и изготовление ядерного топлива – ТВЭЛа (и последующую утилизацию или захоронение ОЯТ) и извлекаемой на АЭС электроэнергии возрастает на большое число порядков, до сих пор не поддающихся точному учету.

Так, например, АЭХК при использовании газодиффузионной технологии обогащения урана потреблял от 1% до 4% электроэнергии всего СССР, забирая львиную долю мощности Братской ГЭС. А перейдя на центрифужную технологию обогащения, АЭХК утверждает, что понизил потребление электроэнергии всего лишь в 20-30 раз.

Вернемся к цифрам. Нас завлекают тем, что мощность в 10^6 Вт=1МВт, выделяемая в течение суток при сжигании за это время 3 тонн углеродного топлива, получается при «сжигании» в реакторе всего лишь 1 г U235 или Pu. А чтобы выделить за год $3,15 \cdot 10^{13}$ Дж (из которых лишь треть может быть превращена в электроэнергию) нужно сжечь или 1100 тонн углеводородов, или 364 грамма урана.

Красота? Да, если только не знать, что для «сжигания» в реакторе, к примеру, 3 кг урана в течение 3 лет в него надо загрузить сразу 80 тонн ЯТ. А после выгрузки из реактора через 3 года 79 997 кг его, уже как ОЯТ, последнее необходимо как минимум еще 3 года выдерживать в бассейне, пока температура и радиоактивность не упадут до такой величины, чтобы с ним можно было что-то дальше делать. Поскольку в результате трехлетних ядерных реакций в нем накапливается огромное количество весьма опасных радиоактивных элементов, в том числе ранее вообще не встречавшихся на Земле плутония, америция, кюрия («Физический энциклопедический словарь», М. СЭ, 1983, стр. 921).

□ Так что главный обман состоит здесь в том, что при выработке ЯТ ДЛЯ этих - «ядерных» киловатт-часов электроэнергии, и последующей утилизации ОЯТ ОТ них, из ДРУГИХ источников электроэнергии было взято ДО того, и еще будет взято ПОСЛЕ того, во много – много раз больше. Однако, делалось это, и будет делаться «как бы незаметно», постепенно, - в течении очень многих лет.

Интересно, за что же безумное человечество платит такой безумной энергетической нерентабельностью, если незамкнутость ядерного топливного цикла создает такие колоссальные экологические угрозы? Причем не только радиационные, но и чисто химические. И не только на стадии утилизации ОЯТ, но уже и на стадии изготовления ЯТ. А может быть, платят не все, и/или не за всё?

Действительно, развитые страны Запада давно уже сделали из всего этого свои выводы, законодательно закрепив поэтапный отказ от использования АЭС на своих территориях, с заменой их альтернативными возобновляемыми источниками энергии. Так 31.12. 2006 г. в Европе навсегда заглушено сразу 7 реакторов. А чтобы спокойно дожить до этого счастливого момента, они нашли выход, как всегда, за счет стран «второго и третьего мира», оставляя у себя уже только «фонарики» - АЭС, а основные химические и радиационные риски по изготовлению и утилизации «батареек» -- ТВЭЛ-ов, переместив подальше от своих территорий в страны «второго и третьего сорта», где экологическая грамотность населения душит на корню авторитарной формой правления, помноженной на коррумпированный чиновничий госаппарат. Ибо сказано же Е. Адамовым, что кроме России «таких стран больше нет, не только осуществлять переработку, но и не возвращать.»

Остается лишь взглянуть на карту страны и посмотреть, есть ли хоть один комбинат западнее Урала, на который тоже снизошла эта «Адамова» благодать. Оказывается ядерными отходами из Западной Европы (Германия, Голландия, Франция) облагодетельствованы: Ангарский электролизно-химический комбинат в Иркутской области, и комбинаты в Северске Томской области, в Новоуральске Свердловской области, и в Зеленогорске Красноярского края. Теперь становится понятно, где же, на самом деле, решено установить всепланетный ядерный унитаз, то есть каков же на самом деле «...лучший вариант хранения на земле» по Е. Адамову.

Возможны лишь два взаимно исключаящих варианта отношения человека к окружающему его миру: отношение трупа, - когда весь окружающий мир воспринимается, как предмет потребления и/или способ

получения удовлетворения здесь и сейчас и любой ценой (для мира), -- а после меня, -- хоть потоп; или отношение садовника, ухаживающего за садом, в котором он живет, плодами которого питается, красоту и щедрость которого жаждет сохранить для своих детей. На наших глазах эти два мироощущения вступают во все более жестокую схватку. И скоро каждому придется сделать свой выбор. Е. Адамов уже сделал. А вы?

д.ф.-м. наук Сергей КОРЕНБЛИТ, «Байкальское движение»

Авторская версия статьи, опубликованной в газете "Время" (Ангарск).

Автор: Артур Скальский © Время (Ангарск) ЭКОЛОГИЯ, БАЙКАЛ 👁 49077 29.08.2007, 14:04 📄 2666

URL: <https://babr24.com/?ADE=39530> Bytes: 19608 / 18860 Версия для печати Скачать PDF

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

ДРУГИЕ СТАТЬИ В СЮЖЕТЕ: ["РОСАТОМ И ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА"](#)

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

Автор текста: **Артур
Скальский.**

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](#)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](#)

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24_link_bot](#)

эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24_link_bot](#)

эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24_link_bot](#)

эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: @babrobot_bot

эл.почта: eqquatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)