

## Такой странный аудит

5 февраля в Ангарске в рамках деятельности Общественного совета по безопасности в атомной отрасли была проведена презентация аудита Ангарского Электролизно-химического комбината, проведенного Лимнологическим институтом СО РАН.

Презентация привлекла внимание всех заинтересованных сторон, хотя, по мнению некоторых наблюдателей, часть экологов несколько раз порывалась демонстративно выйти из зала. Доклад по аудиту проводил сам директор Лимнологического института, академик М.А.Грачев.

Факт оплаты аудита самим комбинатом немедленно вызвал ожесточенные споры среди участников Общественного совета по ядерной безопасности, среди которых были и депутаты Законодательного собрания – люди, которые, что называется, в теме. С одной стороны, за любой аудит платит сторона, которая этот аудит заказывает – это норма в финансовой и производственной сферах. С другой стороны, исследования, подобные обсуждаемому, имеют огромный общественный резонанс и последствия для региона, и должны иметь как минимум независимое финансирование, а в идеале – и конкуренцию в исследованиях. Оплачивать же подобные исследования должен орган, заинтересованный в здоровье населения региона, то есть областная администрация. При этом никто не мешает администрации брать деньги на исследования у тех же предприятий – однако социальный статус таких исследований будет совершенно другим.

Существенная разница проведенного “аудита” в сравнении с финансовыми аналогами – и в отсутствии значимой конкуренции. Безусловно, это не вина Лимнологического института – экологический аудит в России только появляется, однако за ним – огромное будущее, и не менее значительные средства. Во время обсуждения доклада академика Грачева присутствующие эксперты высказали частное мнение о том, что столь незначительная сумма оплаты за аудит свидетельствует о политических причинах его проведения; говоря простым языком, Лимнологический институт, в преддверии бума экологического аудита, стремится закрепить свои позиции на этом непростом рынке. Что, однако, все-таки говорит в пользу объективности проведенного исследования.

После завершения аудита в сентябре 2007 года материалы были изданы в печатной форме и переданы в Росатом, в том числе в Общественный совет Росатома.

К сожалению, доклад академика Грачева по результатам аудита собственно к аудиту отношения не имел, а представлял скорее краткое изложение школьного учебника по физике элементарных частиц. От общего ликбеза собственно к вопросам АЭХК академик перешел лишь к концу доклада, и не сообщил присутствующим ничего нового, повторив старые тезисы о полной безопасности АЭХК.

Присутствующие на докладе с удивлением узнали, что уран и его производные, в частности гексафторид урана – совершенно безопасные вещества, которые можно чуть ли не на бутерброд намазывать. Кроме того, академик Грачев на протяжении всего доклада и последующего обсуждения так и не смог остановиться в выборе - то ли гексафторид является важным стратегическим сырьем, то ли его все-таки нужно как можно скорее перевести в безопасную форму.

В основе доклада академика Грачева, как и всего аудита, была радиационная безопасность АЭХК. Между тем экологи уже много лет заявляют, что основной проблемой АЭХК была и остается опасность химическая. Вопросы радиационной безопасности комбината на данный момент частично сняты, и остаются в следующем виде: осаждение некоторого количества урана в почве вокруг комбината, в том числе и в иле Еловского водохранилища; захоронение твердых радиоактивных отходов, остающихся после переплавки устаревшего оборудования комбината; потенциальная опасность склада готовой продукции и планируемого хранилища на 150 тонн обогащенного урана. Несмотря на относительно низкую радиоактивность пятипроцентного урана, ошибки в его хранении, особенно в больших количествах, теоретически могут привести к неуправляемой цепной ядерной реакции и, как минимум, химическому загрязнению. При соблюдении всех условий техники безопасности вероятность такого происшествия исчезающе мала, но опыт всех происшествий на предприятиях атомной промышленности свидетельствует о том, что она все-таки больше нуля, и в основе

всех этих происшествий лежит пресловутый “человеческий фактор”.

Основная проблема безопасности АЭХК, однако – химическая. На территории комбината работает мощный завод по получению фтора и плавиковой кислоты, который, естественно, не может обойтись без выбросов в атмосферу. В последние годы, согласно данным АЭХК, эти выбросы сократились пропорционально сокращению общих объемов производства, однако, согласно данным аудита, они составляют около 600 килограммов в год в пересчете на чистый фтор.

Между тем именно этот пункт аудита вызвал пристальное внимание экологов. Дело в том, что, согласно независимым исследованием, проведенным НПО “Сосновгеология” по территории Южного Прибайкалья, максимальные выбросы фтора в непосредственной близости от АЭХК составляют 5 килограмм на квадратный километр в сутки. Этот уровень сравним с уровнем в санитарно-защитной зоне Иркутского алюминиевого завода (до пуска пятой очереди), и является вредным для нормального проживания человека. В условиях фактического отсутствия санитарной зоны вокруг АЭХК вопрос о выбросах фтора остается на повестке дня под первым номером.

Безусловно, сотрудники НПО “Сосновгеология” не имели доступа на территорию комбината и не исследовали, какое именно из ангарских предприятий дает максимальный выброс фторсодержащих веществ. Однако максимальная концентрация выбросов фтора, согласно карте “Сосновгеологии”, приходится именно на территорию, прилегающую к АЭХК, а ни одно другое предприятие в районе больше с фтором и его соединениями не работает.

Сильным аргументом в пользу безопасности АЭХК является показатель доли комбината в общих выбросах промпредприятий города. Согласно опубликованным данным, эта доля не превышает 0,1%. АЭХК, однако, не указывает, на основе каких данных была получена эта цифра, какие методики при этом использовались, кто именно измерял выбросы и за какой период времени, и в каких единицах измерялось загрязнение. Очевидно, что 1 килограмм выбросов фтора неизмеримо опаснее, чем 1 тонна выбросов углекислого газа, при этом 1 килограмм фтора в этом случае будет составлять как раз 0,1% общих выбросов.

Проведенный аудит вскрыл еще одну сторону экологических проблем Южного Прибайкалья – негативное влияние тепловых электростанций. Каждая ТЭЦ выбрасывает в воздух не только угольную пыль и углекислый газ, но и массу крайне опасных для человека веществ, в том числе соединения урана. Кроме того, твердые отходы ТЭЦ содержат гораздо больше опасных веществ, а они никак не утилизируются и просто загрязняют поверхность земли, просачиваясь с дождевой и талой водой в подземные воды, а оттуда – и в реки. Как ни странно, в своем докладе академик Грачев даже не упомянул эту тему, очевидно, в силу природной скромности, однако вопросы ответственности предприятий Иркутскэнерго за здоровье населения Прибайкалья будут подняты экологами в ближайшее время, в том числе и на основании аудита АЭХК. Вина АЭХК в подобном загрязнении также существенна: как известно, самая мощная в регионе ТЭЦ-10 построена для обеспечения АЭХК электроэнергией, и, несмотря на резкое сокращение потребления за счет внедрения новых технологий и уменьшения объемов производства, а также на передачу ТЭЦ-10 на баланс Иркутскэнерго, проблема остается – в том числе проблема уже имеющихся и все увеличивающихся золоотвалов.

Присутствовавших на докладе экологов крайне удивила интересная точка зрения академика Грачева на подземные воды. Признав факт радиоактивности и химического загрязнения подземных вод на территории АЭХК, академик и выступивший вслед за ним представитель исследовательской лаборатории Технического университета пребывали в святой уверенности в том, что эти подземные воды никуда не перемещаются, а так и остаются на территории комбината, медленно фильтруясь сквозь песок и теряя при этом всю свою радиоактивность. Подобный вывод, безусловно, достоин Государственной премии в области гидрогеологии, и лишь тот факт, что такой премии не существует, лишил академика Грачева еще одной награды.

К сожалению, честно передав Лимнологическому институту для публикации данные об уровнях загрязнений и выбросов, Ангарский комбинат продолжает хранить в тайне данные о профессиональной заболеваемости сотрудников и исследования здоровья населения Ангарска. Между тем, никакой экологический аудит не может быть полноценным без ответа на вопрос: какие последствия имеет деятельность предприятия для человека?

К слову, к этим последствиям относится не только деятельность комбината, но и его будущее бездействие. По самым оптимистичным оценкам, российских месторождений урана хватит максимум на 20-25 лет, после чего Россия будет вынуждена либо искать альтернативные источники энергии, либо использовать так называемое МОКС-топливо, получаемое, упрощенно говоря, из объединения оружейного плутония с отвальным гексафторидом урана. При всей теоретической перспективе МОКС-технологии, она пока остается лишь в

экспериментальных масштабах, и, во всех вариантах, смысл существования комбината, обогащающего природный уран, безусловно исчезает. Существует, правда, некая вероятность того, что другие страны будут продавать России урановую руду – но пока что таких желающих не находится, так как экономически гораздо эффективнее обогащать уран на своей территории и продавать уже готовое топливо.

Таким образом, уже при жизни нынешнего поколения АЭХК, с высокой долей вероятности, закроется. Что такое закрывшееся химическое производство, жители Прибайкалья уже имеют несчастье наблюдать в Свирске и Усолье.

Дмитрий Таевский, БАБР.RU

### **Справка:**

Фтор (F) — химический элемент VII группы периодической системы Менделеева, относится к галогенам, атомный номер 9, при нормальных условиях — газ бледно-жёлтого цвета с резким запахом, напоминающим озон или хлор.

Слабо светло-зеленоватый газ, в малых концентрациях запах напоминает хлор, очень агрессивен и ядовит.

Самый активный неметалл, бурно взаимодействует почти со всеми веществами (редкие исключения — фторопласты), и с большинством из них — с горением и взрывом. В атмосфере фтора горят даже вода и платина.

Фтор хранят в газообразном состоянии (под давлением) и в жидком виде (при охлаждении жидким азотом) в аппаратах из никеля и сплавов на его основе (монель-металл), из меди, алюминия и его сплавов, латуни, нержавеющей стали.

Газообразный фтор служит для фторирования UF<sub>4</sub> в UF<sub>6</sub>, применяемого для разделения изотопов урана, а также для получения трёхфтористого хлора ClF<sub>3</sub> (фторирующий агент и мощный окислитель ракетного топлива), шестифтористой серы SF<sub>6</sub> (газообразный изолятор в электротехнической промышленности), фторидов металлов (например, W и V).

Фтороводород — бесцветный газ с резким запахом, при комнатной температуре преимущественно в виде димера H<sub>2</sub>F<sub>2</sub>, ниже -19,9 °C — бесцветная подвижная жидкость, затвердевает при t -83 °C. Хорошо растворим в воде в любом отношении с образованием фтороводородной (плавиковой) кислоты.

Теплота испарения жидкого HF в точке кипения составляет лишь 7,5 кДж/моль (примерно в 6 раз меньше, чем у воды при 20 °C). Это обусловлено тем, что само по себе испарение мало меняет характер ассоциации фтористого водорода (димерная форма, характерная для жидкости, сохраняется и в парах — в отличие от фазового перехода воды).

Очень ядовит! Фтористый водород (гидрофторид) обладает резким запахом, дымит на воздухе (вследствие образования с парами воды мелких капелек раствора) и сильно разъедает стенки дыхательных путей. Плавиковая кислота сильно ядовита. Обладает слабым наркотическим действием. Возможны острые и хронические отравления с изменением крови и кроветворных органов, органов пищеварительной системы, отёк легких.

Обладает выраженным ингаляционным действием, раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз (вызывает болезненные ожоги и изъязвления); кожно-резорбтивным, эмбриотропным, мутагенным и кумулятивным действием. Ей присвоен второй класс опасности для окружающей среды.

При попадании на кожу в первый момент не вызывает сильной боли, легко и незаметно всасывается, но через короткое время вызывает отёк, боль, химический ожог и общетоксическое действие. Симптомы от воздействия слабо концентрированных растворов могут появиться через сутки и даже более после попадания их на кожу.

Специфические antidotes практически отсутствуют, поэтому при сорбции кожей смертельной дозы фтороводорода человек может жить несколько суток (на наркотиках), но без надежды на спасение.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) плавиковой кислоты:

ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м<sup>3</sup> (в пересчёте на фтор), 0,5;

ПДК в атмосферном воздухе, мг/м3 (в пересчёте на фтор), 0,02.

Автор: Артур Скальский © Babr24.com ЭКОЛОГИЯ, ИРКУТСК 👁 17369 19.02.2008, 12:54 📌 718

URL: <https://babr24.com/?ADE=43276> Bytes: 12784 / 12762 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](#)
- [Джем](#)
- [ВКонтакте](#)
- [Одноклассники](#)

Связаться с редакцией Бабра в Иркутской области:  
[irkbabr24@gmail.com](mailto:irkbabr24@gmail.com)

Автор текста: **Артур  
Скальский.**

#### НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24\\_link\\_bot](#)  
Эл.почта: [newsbabr@gmail.com](mailto:newsbabr@gmail.com)

#### ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: [bratska.net.net@gmail.com](mailto:bratska.net.net@gmail.com)

#### КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь  
Телеграм: [@bur24\\_link\\_bot](#)  
эл.почта: [bur.babr@gmail.com](mailto:bur.babr@gmail.com)

Иркутск: Анастасия Суворова  
Телеграм: [@irk24\\_link\\_bot](#)  
эл.почта: [irkbabr24@gmail.com](mailto:irkbabr24@gmail.com)

Красноярск: Ирина Манская  
Телеграм: [@kras24\\_link\\_bot](#)  
эл.почта: [krasyar.babr@gmail.com](mailto:krasyar.babr@gmail.com)

Новосибирск: Алина Обская  
Телеграм: [@nsk24\\_link\\_bot](#)  
эл.почта: [nsk.babr@gmail.com](mailto:nsk.babr@gmail.com)

Томск: Николай Ушайкин  
Телеграм: [@tomsk24\\_link\\_bot](#)  
эл.почта: [tomsk.babr@gmail.com](mailto: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](#)