

Гексафторид урана: «спящая» смерть от Росатома

14 июля 2023 года на предприятии Росатома в Новоуральске произошло то, что может произойти в любую минуту и на других предприятиях госкорпорации.

На Уральском электрохимическом предприятии разгерметизировался баллон с обедненным гексафторидом урана (ОГФУ). Объем емкости составлял один кубометр, при разгерметизации то ли пострадал, то ли погиб один человек. Росатом, как всегда, тщательно скрывает информацию о любых происшествиях.

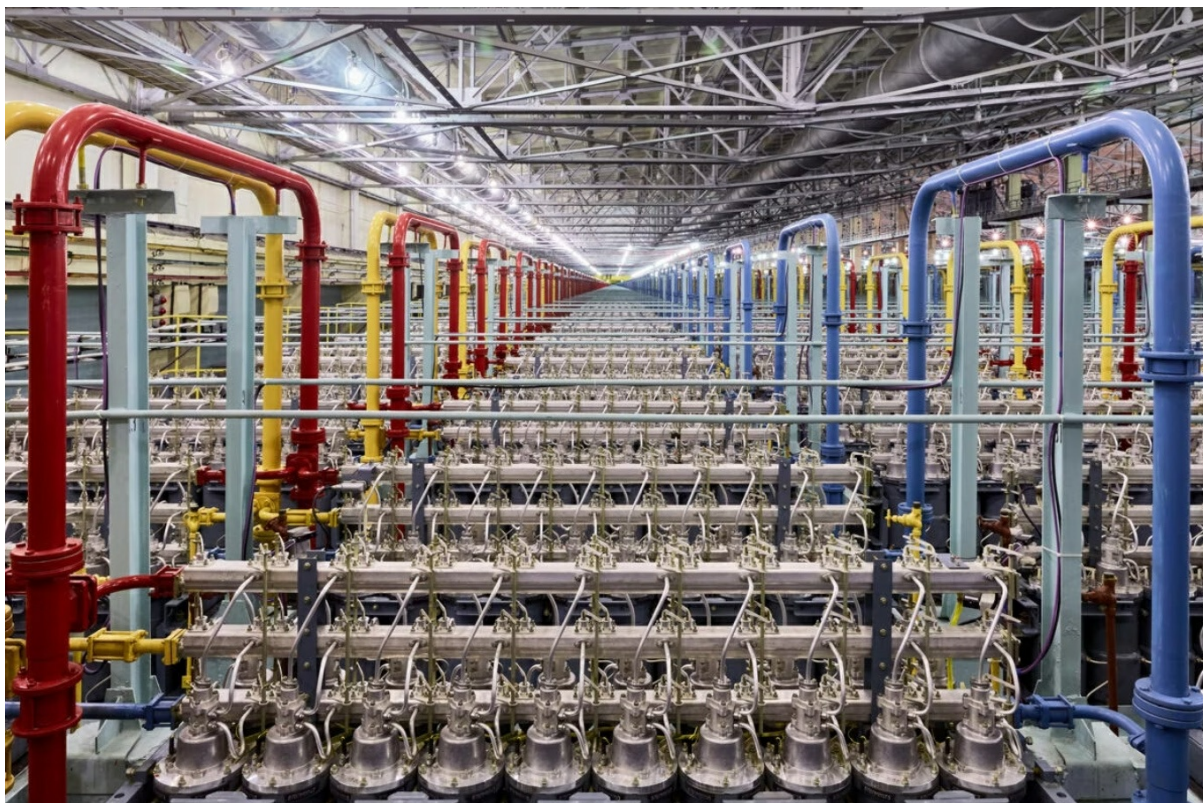
Пиарщики Росатома тут же заверили, что радиационная обстановка на заводе и за его пределами в норме. То естественно, она и должна быть в норме. Потому что ОГФУ — очень слаборадиоактивное вещество. Его опасность совсем в другом.

Хотя, напомним, специалисты Минсредмаша после аварии в Чернобыле тоже утверждали, что ничего не произошло. Так что с них станется.

Немного технических подробностей для понимания всей глубины проблемы, которую Росатом создал всем жителям России.

В природном уране большое количество изотопа урана-238 и очень незначительное количество урана-235. Однако именно уран-235 используется в качестве «топлива» для атомных станций, а также является начинкой ядерных бомб.

Выделить обычными химическими или физическими способами уран-235 из урановой руды практически невозможно. Для этого требуются колоссальные энергетические ресурсы и время. На сегодня практически на всех обогатительных производствах используется метод центрифугирования, когда газообразные соединения двух изотопов «прогоняются» через быстро вращающиеся центрифуги, в которых изотопы разделяются на тяжелые и легкие.



Проблема, однако, в том, что практически все газообразные соединения урана существуют только при высоких температурах. Что требует гораздо более высоких требований, в том числе по безопасности. Гексафторид урана UF_6 — единственное соединение урана, переходящее в газообразное состояние при температуре 56 градусов Цельсия. Именно поэтому его и используют для обогащения урана.

После обогащения из гексафторида извлекают уран-235, который идет на переработку в ядерное топливо для атомных станций. А обедненный гексафторид урана, в котором остается только малорадиоактивный уран-238, остается в огромных количествах.

Куда девать этот обедненный гексафторид — не знает никто. Проблема в том, что он является сильнейшим ядом. ГФУ — это чрезвычайно едкое вещество, разъедающее любую живую органику с образованием химических ожогов. Воздействие газообразного гексафторида вызывает отек легких и смерть. При попадании внутрь организма гексафторид практически гарантированно поражает печень и почки человека, вызывая неизбежную смерть. Смертельная доза может быть получена при нахождении в течение десяти минут в зоне с концентрацией всего 216 миллиграмм ГФУ на кубометр.

Можно превращать ГФУ в тетрафторид урана путем его «сжигания» (на самом деле восстановления) в водородном пламени. Однако эта технология пока существует в форме эксперимента, она потенциально опасна серьезными утечками и взрывами, а главное — она очень дорогая.

Поэтому во всем мире, и Россия не исключение, гексафторид урана превращают в твердую форму и просто хранят в огромных металлических контейнерах под открытым небом. На заводах, занимающихся обогащением урана, таких контейнеров накоплены десятки тысяч. Объем одного контейнера — 12,5 тонн ГФУ. Толщина стенки контейнера — 1 сантиметр.

Повторим: контейнеры просто лежат под открытым небом и ржавеют. Их, естественно, периодически осматривают. Вопрос тщательности осмотра остается открытым.



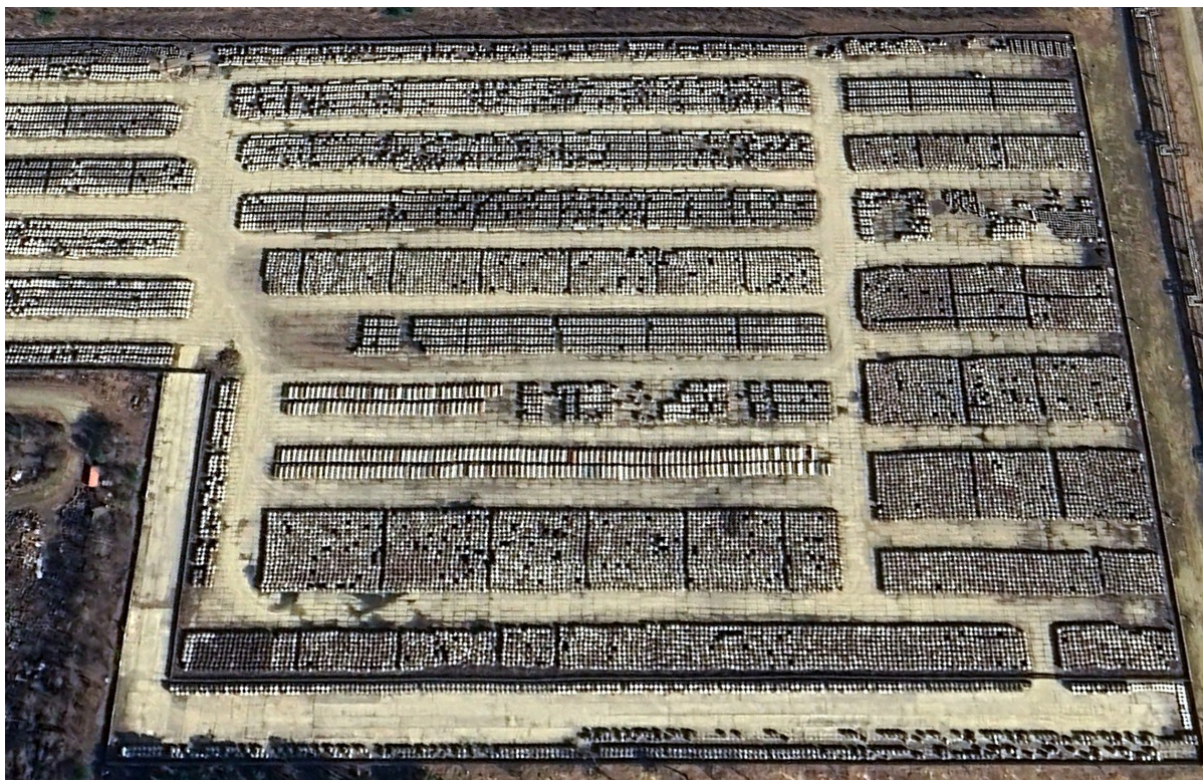
Существуют десятки научных работ, прогнозирующих последствия разгерметизации одного контейнера. Сценарии описаны различные, но позитивных среди них нет. Самый плохой вариант — разгерметизация контейнера в верхней его части, с достаточно большим отверстием, при жаркой летней погоде и ветре. В этом случае зона химического заражения может исчисляться десятками километров, и люди в этой зоне получат тяжелейшие отравления.

Испаряясь, гексафторид бурно реагирует с влагой воздуха, образованием твердого уранилфторида (UO_2F_2) и газообразного фтористого водорода (HF). Оба вещества также крайне токсичны и относятся, как и ГФУ, к первому классу опасности.

Гораздо хуже — более катастрофичная ситуация, например, с падением самолета на склад контейнеров с ГФУ. В этом случае последствия могут быть совершенно катастрофическими, после которых Чернобыль покажется цветочками. Вероятность этого ненулевая, так как заводы расположены в непосредственной близости от больших городов, и самолеты мимо них пролетают регулярно.

Во всем цивилизованном мире проблему осознают и пытаются избавиться от ОГФУ всеми силами. В частности, ОГФУ выводится в Россию, где складывается на тех же площадках, что и российский ОГФУ. Кстати, ОГФУ из Германии вывозится в тот же Уральский электрохимический комбинат, где 14 июля случилась авария. И большой вопрос, разгерметизировался российский контейнер или немецкий.

На вопрос, с какой целью Росатом ввозит на территорию России опасные химические вещества первого класса, пиарщики Росатома вяло повторяют одну и ту же байку о том, что это не опасное вещество, а ценное топливо будущего. Кивая при этом на теорию MOX-топлива — ядерного топлива, содержащего несколько видов оксидов делящихся материалов. Действительно, такой вид топлива рассматривается для реакторов на быстрых нейтронах. Однако в России пока есть только одна АЭС на быстрых нейтронах — Белоярская, и количество аварий на ней пока вызывает лишь огромное количество вопросов.



Космический снимок хранилища ОГФУ в Ангарске. В каждом контейнере - 12 тонн смерти. До центра Ангарска - 9 километров, до центра Иркутска - 34 километра.

Тем не менее сейчас в мире накоплено около трех миллионов тонн ОГФУ, и ежегодно к этому объему добавляется минимум 60 тысяч тонн. Вероятность того, что контейнер с ОГФУ разгерметизируется, растет чисто статистически с ростом объемов ОГФУ.

И, как мы видим на примере аварии в Новоуральске, опасения не беспочвенны.

Росатом, однако, подобно страусу, засунул голову в песок и делает вид, что ничего не происходит. Ситуация как из песни про прекрасную маркизу. Всё хорошо и прекрасно, пока не загорится...

Автор: Лера Крышкина © Babr24.com ЭКОЛОГИЯ, РАССЛЕДОВАНИЯ, РОССИЯ, ИРКУТСК, КРАСНОЯРСК
👁 43623 16.07.2023, 07:46 🗨 475

URL: <https://babr24.com/?IDE=248272> Bytes: 6425 / 6136 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: **Лера Крышкина**, журналист.

На сайте опубликовано **2250** текстов этого автора.

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: equatoria@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](#)