

## Алхимия НЗХК. Как производят ядерное топливо

Что скрывается за заборами самого таинственного завода Новосибирска, производящего ядерное топливо в черте города.

Новосибирский завод химконцентратов в ушедшем году произвел и реализовал 70% мирового потребления изотопа лития-7 (1300 кг), поставив новый рекорд в истории завода. Однако основным продуктом производства НЗХК является ядерное топливо.

Это словосочетание действует на сознание новосибирцев впечатляюще и пугающе, заставляя вообразить о предприятии все, что угодно: начиная от трехногих рабочих и отдельного подземного города и заканчивая радиоактивным ветром.

ОАО «Новосибирский завод химконцентратов» — один из ведущих мировых производителей ядерного топлива для АЭС и исследовательских реакторов России и зарубежных стран. Единственный российский производитель металлического лития и его солей. Входит в состав Топливной компании «ТВЭЛ» Госкорпорации «Росатом». Показатели финансово-экономической деятельности за 2011 год еще не подведены, но по предварительным итогам за 9 месяцев: выручка — 2 млрд 651 млн руб.; экспорт — 10 млн 607 тыс. долларов.



Мы пришли в цех, где изготавливают тепловыделяющие сборки — ТВС, которые загружаются в ядерные энергетические реакторы. Это и есть ядерное топливо для АЭС. Для входа на производство нужно надеть халат, шапочку, бахилы из ткани, на лицо — «Лепесток».



В цехе сосредоточены все работы, связанные с урансодержащими материалами. Этот технологический комплекс является одним из основных для НЗХК (ТВС для АЭС занимают приблизительно 50% в структуре реализованной продукции ОАО «НЗХК»).



Операторская, откуда идет управление процессом производства порошка диоксида урана, из которого затем изготавливают топливные таблетки.



Рабочие проводят регламентные работы: через определенные промежутки времени даже самое новое оборудование останавливают и проверяют. В самом цехе всегда достаточно много воздуха — постоянно работает вытяжная вентиляция.



В таких биконусах хранится порошок диоксида урана. В них происходит перемешивание порошка и пластификатора, который позволяет таблетке лучше спрессоваться.



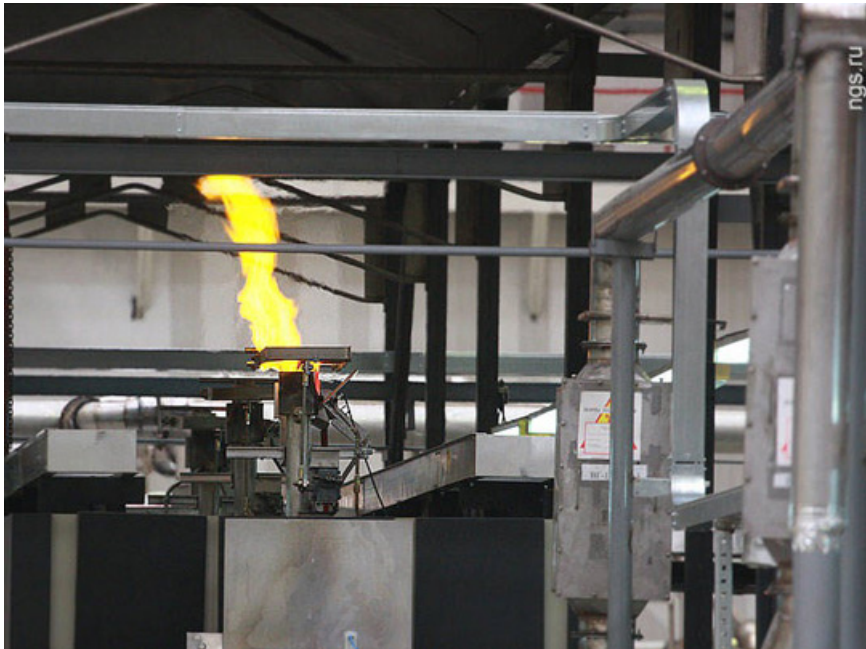
Установка, которая производит прессование топливных таблеток. Как из песка дети делают куличики, надавливая на формочку, так и здесь: урановая таблетка прессуется под давлением.



Молибденовая лодочка с таблетками, которые ждут отправления в печь на отжиг. До отжига у таблеток зеленоватый оттенок и другой размер.



Контакт порошка, таблетки и окружающей среды сведен к минимуму: все работы ведутся в боксах. Для того чтобы что-то поправлять внутри, в боксы встроены специальные перчатки.



Факелы сверху — это догорающий водород. Таблетки отжигаются в печах при температуре не менее 1750 градусов в водородной восстановительной среде в течение 20 с лишним часов.



Черные шкафы — это водородные высокотемпературные печи, в которых молибденовая лодочка проходит различные температурные зоны. Открывается заслонка, и в печь, откуда вырываются языки пламени, заходит молибденовая лодочка.



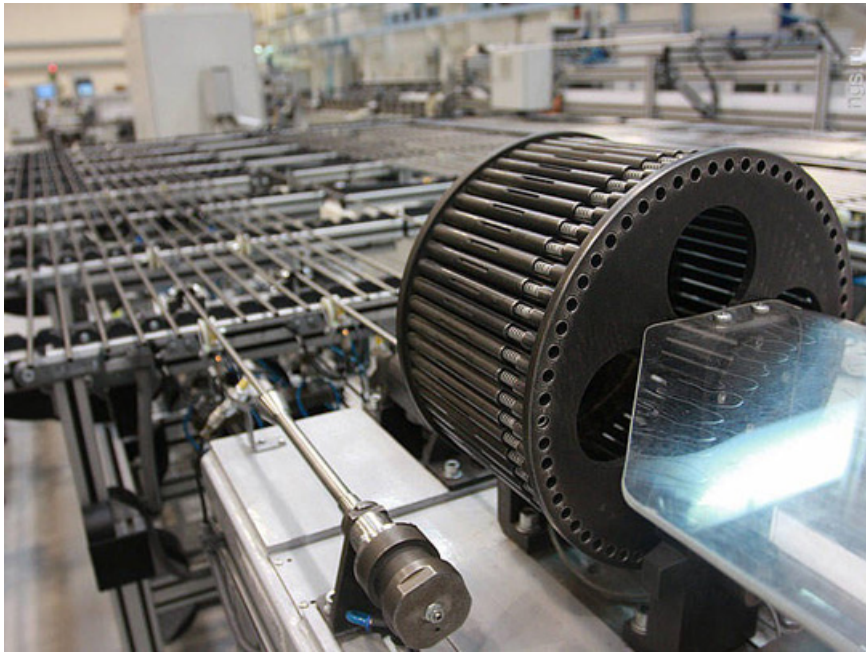
Готовые таблетки шлифуются, поскольку они должны быть строго определенного размера. И на выходе контролеры проверяют каждую таблетку, чтобы не было ни сколов, ни трещин, никаких дефектов.



Одна таблетка весом 4,5 г по энергосодержанию эквивалентна 640 кг дров, 400 кг каменного угля, 360 куб. м газа, 350 кг нефти.



Таблетки диоксида урана после отжига в водородной печи.



Здесь циркониевые трубки заполняют таблетками диоксида урана. На выходе имеем готовые твэлы (около 4 м в длину) — тепловыделяющие элементы. Из твэлов уже собирают ТВС, иначе говоря, ядерное топливо.



Таких автоматов с газировкой на улицах города уже не встретить, пожалуй, только на НЗХК. Хотя в советские времена они были очень распространены.





В этом автомате стакан можно помыть, а затем наполнить газированной, негазированной или охлажденной водой.



По оценке департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды, высказанной в 2010 году, НЗХК не оказывает значимого влияния на загрязнение окружающей среды.



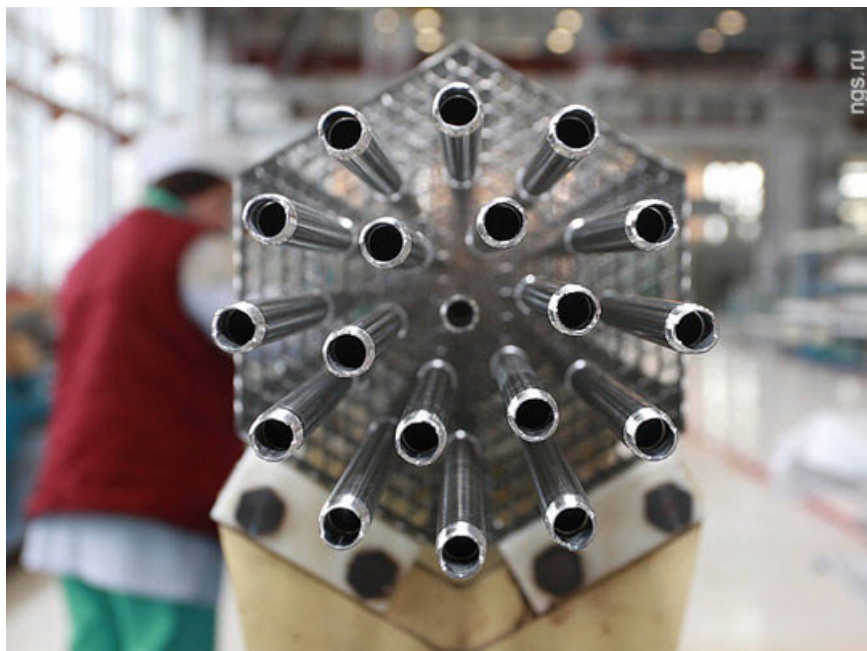
Пара таких породистых куриц постоянно проживает и откладывает яйца в добротном деревянном вольере, который находится на территории цеха.



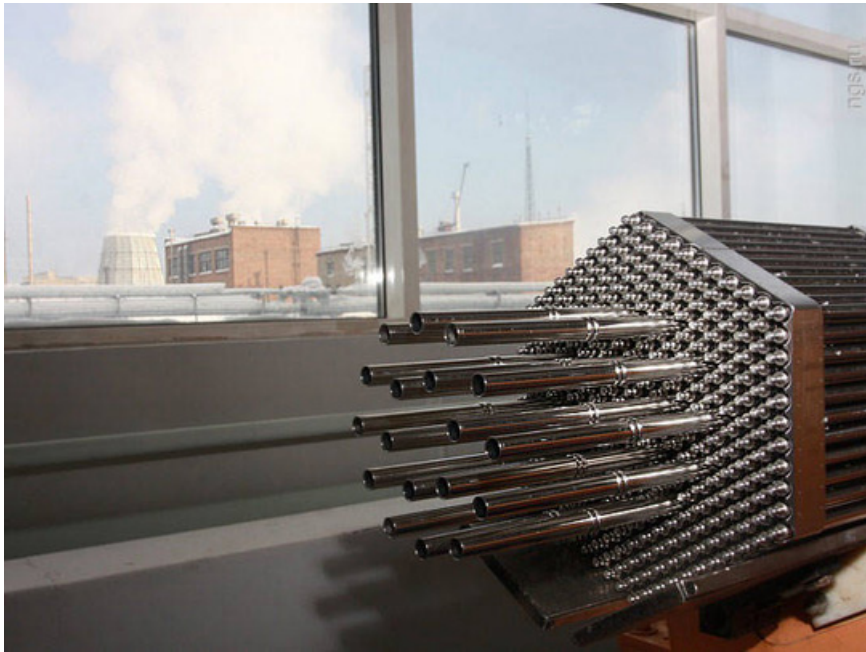
Рабочие сваривают каркас для тепловыделяющей сборки. Каркасы бывают разные, в зависимости от модификации ТВС.



По состоянию на 1 января 2012 года, на заводе работают 2277 человек, средний возраст персонала — 44,3 года, 58 % — мужчины. Средняя заработная плата превышает 38 000 руб.



Большие трубки — это каналы для системы управления защиты реактора. В этот каркас затем установят 312 твэлов.



По соседству с НЗХК расположилась ТЭЦ-4. Со ссылкой на экологов представители завода сообщили: в год одна ТЭЦ выбрасывает радиоактивных веществ в 7,5 раз больше, чем НЗХК.



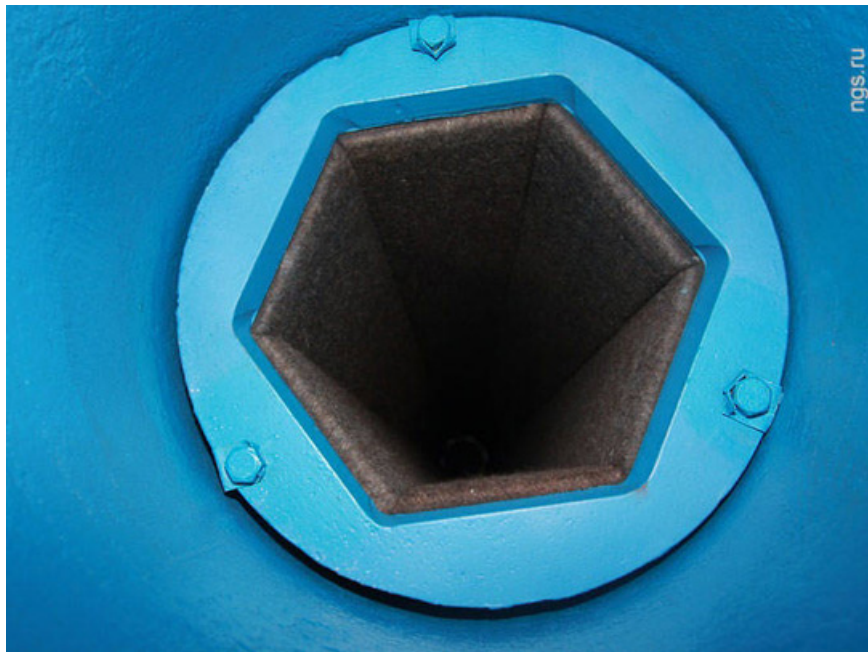
Слесарь-сборщик Виктор Пустозеров, ветеран завода и атомной энергетики, имеет 2 ордена Трудовой Славы. В 2004 году получил орден Дружбы из рук тогда еще Президента РФ Владимира Путина.



Головка и хвостовик для ТВС. Их устанавливают в самом конце, когда в каркасе уже стоят все 312 твэлов.



Финальный контроль: готовые ТВС проверяют специальными щупами, чтобы расстояние между твэлами было одинаковое. Контролеры чаще всего женщины, это очень кропотливая работа.



В таких контейнерах ТВС отправляются потребителю — по 2 кассеты в каждом. Внутри у них свое уютное войлочное ложе.



Топливо для атомных станций, произведенное в ОАО «НЗХК», используется на российских АЭС, а также поставляется в Украину, в Болгарию, Китай, Индию и Иран. Стоимость ТВС является коммерческой тайной.



Работа на НЗХК ничуть не опаснее работы на любом промышленном предприятии. За состоянием здоровья работников ведется постоянный контроль. За последние годы не выявлено ни одного случая профзаболеваний среди работников.

Елена Сафронова и Стас Соколов

Источник: [НГС.Новости](#)

Автор: Артур Скальский © Babr24.com НАУКА И ТЕХНИКА, РОССИЯ 👁 20915 11.03.2013, 12:39 📌 1831  
URL: <https://babr24.com/?ADE=112930> Bytes: 7520 / 5762 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](mailto:newsbabr@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

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](#)