



РОСАТОМ

VII Международный Форум АтомЭко 2013
31 октября 2013

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

Основные принципы системы обращения с ОЯТ, создаваемой в России

The Main Principles
of the Spent Nuclear Fuel Management in Russia

Барышников М.В.

Руководитель проектного офиса
«Формирование системы обращения с ОЯТ»

★ **Неизбежный продукт.**
inescapable

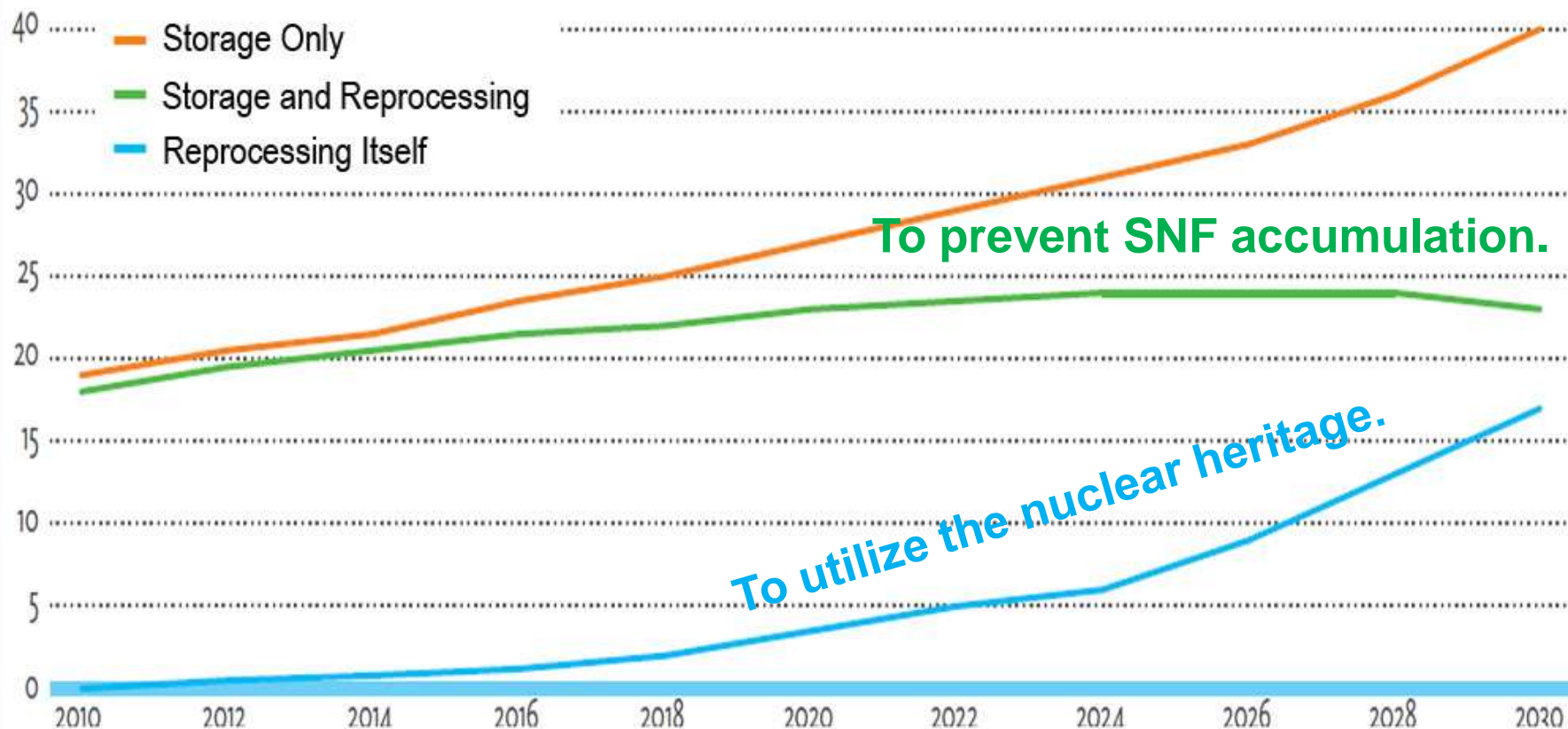
★ **Ценный продукт.**
valuable

★ **Опасный продукт.**
dangerous



Зачем нужна система обращения с ОЯТ?

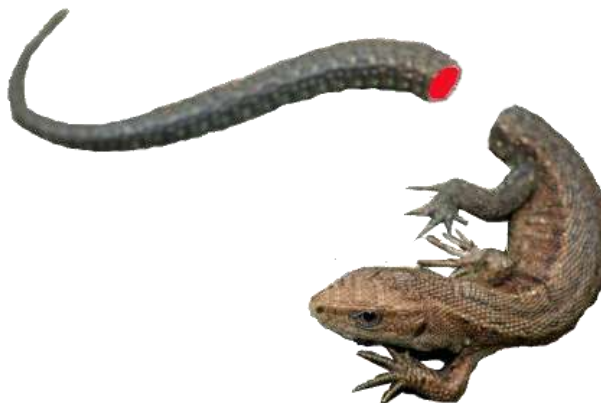
why do we develop the system of SNF management?



Очень велик
too long



Отбросить?
to fall off?

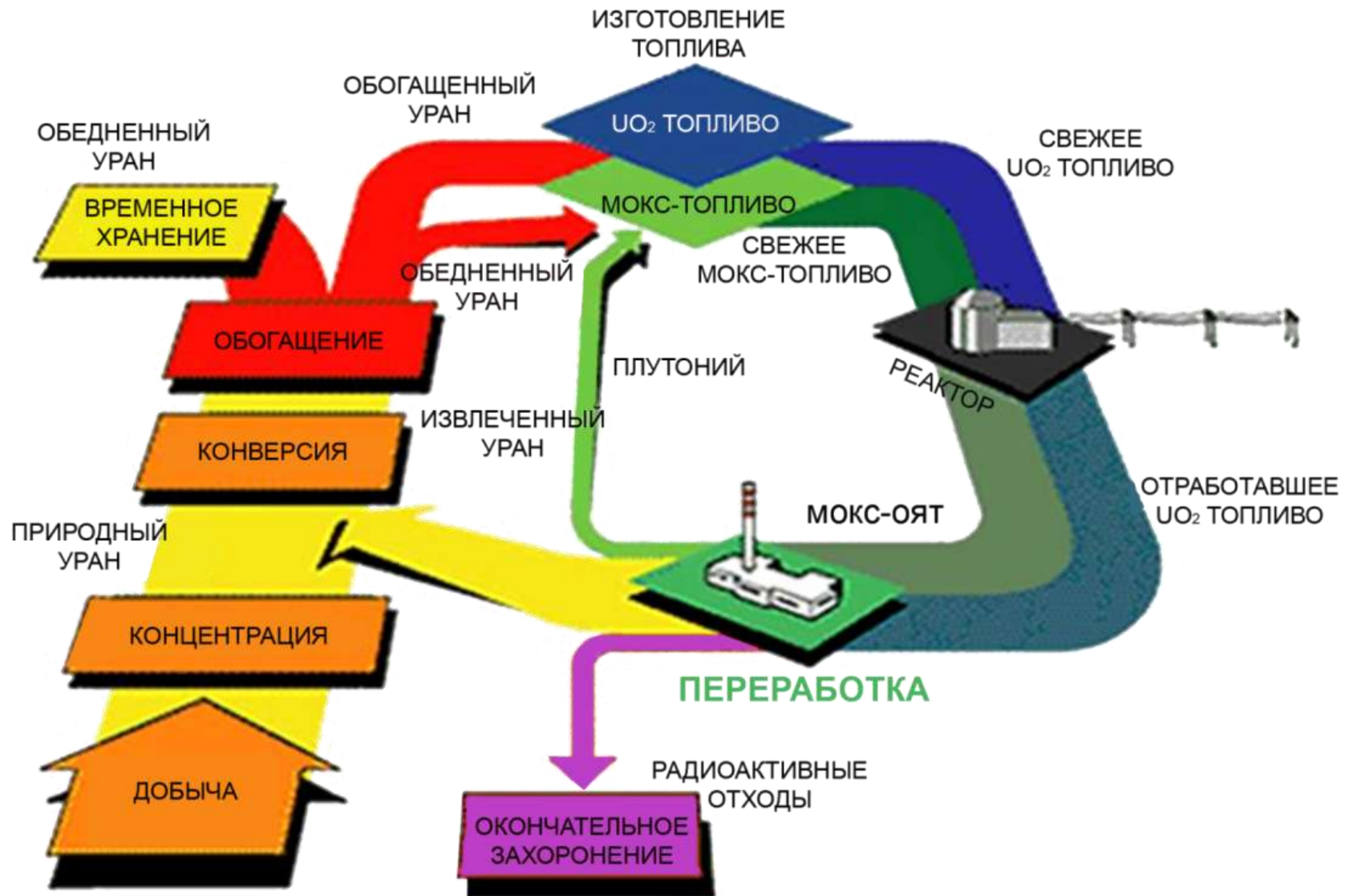


Замкнуть!
to close!



Только Переработка ОЯТ позволяет замкнуть ЯТЦ

SNF reprocessing - The Only Way to Closure of the Nuclear Fuel Cycle



★ **Безопасность**
safety



★ **Понятность**
clarity



★ **Развитие**
development



- ★ **Закон об использовании Атомной Энергии**
(от 21 ноября 1995 года № 170-ФЗ),
- ★ **Закон о радиационной безопасности населения**
(от 9 января 1996 года № 3-ФЗ),
- ★ **Закон о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения**
(от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ),
- ★ **Закон о специальных социально-экологических программах**
(от 10 июля 2001 года № 92-ФЗ),
- ★ **Закон об охране окружающей среды**
(от 10 января 2002 года № 7-ФЗ),
- ★ **Закон о Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»**
(от 1 декабря 2007 года № 317-ФЗ).

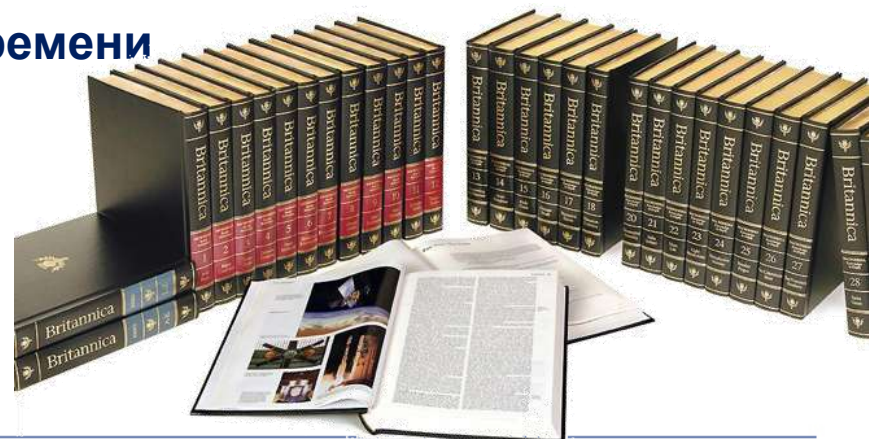
Ядерное топливо, в отношении которого не установлена технологическая схема обращения с отработавшим ядерным топливом, образующимся в результате его применения, к использованию запрещено.

It is prohibited to use the nuclear fuel, for which there are no established technological scheme for the spent nuclear fuel, formed as a result of its irradiation.

→ Перестанет появляться «беспризорное» ОЯТ
no unexpected SNF

→ Можно рассчитать стоимость ЗСЖЦ
back-end cost could be easily calculated in advance

→ Полная ясность в любой момент времени
clarity in any moment of time



Тариф полного цикла: стоимость технологической схемы обращения с ОЯТ должен полностью покрывать наработчик.
SNF producer must cover all the costs of the technological scheme, so called 'full-fare'.

→ **Финансовая ответственность**
financial responsibility

→ **Финансовая обеспеченность**
enough money



После оплаты услуг по обращению с ОЯТ, ответственность с наработчика снимается и переходит к организации, уполномоченной на дальнейшее обращение с ОЯТ.

When the SNF producer pay for the SNF management, all the responsibility transfer to the authorized company.

→ **Нарботчик занимается основной деятельностью**
SNF producer devotes its activity to the core business

→ **Обращением с ОЯТ занимаются профессионалы**
SNF management is made by the professionals

→ **Концентрация компетенций**
SNF skills concentration



2013	2025
<p>Завод 235 ПО «Маяк» - переработка ОЯТ ВВЭР-440, дефектного ОЯТ РМБК (в ограниченном количестве), ОЯТ БН-600, ОЯТ ИР, ОЯТ транспортных установок</p>	<p>Завод-235 ПО «Маяк» - переработка ОЯТ ВВЭР-440, дефектного ОЯТ РМБК, ОЯТ БН-600, ОЯТ ИР, транспортных установок и другого «немасштабного» ОЯТ</p>
	<p>Завод РТ-2 на ГХК (включая Опытно-демонстрационный центр как первую линию) – переработка ОЯТ ВВЭР-1000, БН-800, РБМК по экологически чистой технологии.</p>
<p>ХОТ-1 ГХК – мокрое хранение ОЯТ ВВЭР-1000, ХОТ-2 ГХК - сухое хранение ОЯТ РБМК-1000.</p>	<p>ХОТ ГХК – централизованное сухое хранение ОЯТ ВВЭР-1000, ОЯТ РБМК</p>
<p>Береговые базы ВМФ, Площадки исследовательских институтов, Белоярская АЭС, Билибинская АЭС – временное хранение ОЯТ на площадках</p>	<p>ОЯТ ИР и транспортных установок вывозится и перерабатывается «с колес»; закончен вывоз ОЯТ АМБ с Белоярской АЭС; начат вывоз ОЯТ Билибинской АЭС.</p>
<p>Комплекс разделки ОЯТ РБМК Ленинградской АЭС действует в опытно-промышленном режиме. Комплекс разделки ОЯТ РМБК Курской АЭС в стадии запуска</p>	<p>Комплекс разделки ОЯТ заканчивает отправку на хранение/переработку ОЯТ Ленинградской АЭС. «Экватор» пересекли аналогичные комплексы на Курской АЭС и Смоленской АЭС.</p>
	<p>МОКС ГХК – производство ТВС БН-800 из регенерированного урана и плутония, полученных из ОЯТ</p>
	<p>Освоение РЕМИКС-технологии Освоение ЗЯТЦ-технологии Освоение ПЯТЦ-технологии</p>



▪ **МОХ-ПРОИЗВОДСТВО**



▪ **ОПЫТНО-ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЦЕНТР (ПУСКОВОЙ КОМПЛЕКС)**



▪ **ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ «СУХОГО» ХОТ-2 ДЛЯ ВВЭР-1000**



▪ **РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗАВОДА РТ-1 ПО «МАЯК»**



▪ **ОПЫТНО-ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЦЕНТР (250 Т/Г)**



▪ **ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЗАВОДА РТ-2
(ВТОРАЯ ОЧЕРЕДЬ, 700 Т/Г)**



▪ **ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ «МОКРОГО» ХОТ-1**



▪ **ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАВОДА РТ-1 ПО «МАЯК»**



Правительство РФ
Russian Government

Утверждение
концепции;
международная
деятельность

Орган государственного управления
Governmental Body

Разработка
концепции;
утверждение
технологических
схем; контроль
достаточности
средств.

Уполномоченная
компания
Authorized
Company

Уполномоченная
компания
Authorized
Company

Уполномоченная
компания
Authorized
Company

Хранение;
Упаковка;
Перевозка;
Переработка.

1. ОЯТ - неизбежный, ценный и опасный продукт. Его много. Нужно что-то делать, а именно: прекратить накапливание и упорядочить уже накопленное.
2. Делать это нужно так, чтобы обеспечивались безопасность, понятность и развитие. На этих принципах и создается система обращения с ОЯТ.
3. Система строится на развитой инфраструктуре: централизованные ХОТ, комплексы по переработке ОЯТ при них, производство МОКС-топлива для БН, развитие новых технологий замыкания ЯТЦ.
4. Система опирается на стройную законодательную базу: ФЗ ОЯТ с основными постулатами «хочу всё знать», «загрязнитель платит», «заплатил и забыл».
5. Система предполагает три уровня управления обращением с ОЯТ: Правительство РФ, ОГУ и уполномоченные организации. Стать уполномоченной организацией сложно, но возможно – система будет прозрачной.

Система обращения с ОЯТ, создаваемая в настоящее время в России, позволит обеспечить безопасную утилизацию ОЯТ на всех стадиях обращения с ним: от ворот атомной станции до захоронения РАО. Кроме того, четко работающая и всем понятная система позволит создать благоприятный инвестиционный климат вокруг объектов утилизации ОЯТ. Всё это должно дать новый толчок развития атомной энергетики.

Russian System of SNF management will provide a safe handling of the spent nuclear fuel at all the stages: from the NPP gate up to the radwaste storage. In addition, clear and transparent system will create a favorable investment climate around the SNF facilities. All together it should give a new impetus to the development of nuclear energy.



Спасибо за внимание!

thank you very much for your attention!



Михаил Барышников

Mikhail Baryshnikov

Госкорпорация «Росатом»

State Atomic Energy Corporation ROSATOM

**Руководитель проектного офиса
Формирование системы обращения с ОЯТ**

Head of Project Office for
Spent Nuclear Fuel Management

Tel. +7-499-949-2760

Fax +7-499-949-2000

MiVBaryshnikov@rosatom.ru

www.rosatom.ru