



РОСАТОМ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

Государственная политика в области обращения с радиоактивными отходами. Программа обращения с РАО в Российской Федерации

Докладчик – А.А. Абрамов

Принятые решения в области обращения с РАО



Определена система обращения с РАО:

- Обязательное захоронение всех РАО;
- Пункты захоронения РАО только федеральные и межрегиональные (эксплуатирует национальный оператор);
- Деятельность по захоронению РАО является естественной монополией (тарифы устанавливает государство);
- Собственность на накопленные РАО до выхода закона закреплена за государством.

Уточненные стратегические цели:

1. Формирование единой государственной системы обращения с РАО
2. Создание прозрачной экономики обращения с РАО
3. Решение проблем наследия
4. Создание региональных комплексов подготовки РАО к захоронению
5. Инжиниринг технологий обращения
6. Реализация проектов (в том числе по извлечению удаляемых накопленных РАО и захоронению особых РАО)

Новые задачи управления, связанные с вступлением в силу Федерального закона «Об обращении с РАО ...»



- Сохранение **уровня БЕЗОПАСНОСТИ (безусловный приоритет)** деятельности организаций и отрасли в целом в условиях введения требований обязательного захоронения РАО и соответствующих дополнительных затрат.

Задачи:

- выделение деятельности по обращению с РАО из основных видов деятельности;
- доработка деятельности до заключительных стадий обращения, включая захоронение РАО;
- Обеспечение экономической **ЭФФЕКТИВНОСТИ** единой государственной системы обращения с РАО

Задачи:

- оформление деятельности по обращению с РАО как экономически целесообразной, в которой, кроме того, ключевой элемент цепочки стоимости регулируется государством (деятельность по захоронению РАО является естественной монополией).
- обеспечение конкурентоспособности бизнеса в области обращения с РАО и бизнесов, использующих ядерные и радиационные технологии;
- обеспечение результативности расходования средств бюджета в условиях конечной ответственности государства за безопасность при обращении с РАО.
- Обеспечение **ОБЩЕСТВЕННОЙ ПРИЕМЛЕМОСТИ** ядерных и радиационных технологий в части РАО.

Задачи:

- своевременное обеспечение всех заинтересованных сторон, принимающих решения, информацией об обращении с РАО, достаточной для принятия ими обоснованных решений;
- проведение на постоянной основе публичных диалогов с заинтересованными сторонами по вопросам обращения с РАО.

Формирование единой государственной базы нормативной документации (1 этап создания ЕГС РАО до 2015 года)



Задачи 1 этапа – до 2015 года

<p>Госкорпорация «Росатом»</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Постановление Правительства РФ от 19.11.2012 № 1185 «Об определении порядка и сроков создания единой государственной системы обращения с радиоактивными отходами». 2. Постановление Правительства РФ от 19.11.2012 № 1186 «Об утверждении Положения о возврате в РФ отработавшего закрытого источника ионизирующего излучения, произведенного в РФ, и возврате отработавшего закрытого источника ионизирующего излучения в страну-поставщика отработавшего закрытого источника ионизирующего излучения». 	<p>Сформировать полную базу НПА</p>
<p>Организации, в результате деятельности которых образуются РАО</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Постановление Правительства РФ от 25.07.2012 № 767 «О проведении первичной регистрации радиоактивных отходов». 2. Постановление Правительства РФ от 03.12.2012 № 1249 «О порядке государственного регулирования тарифов на захоронение радиоактивных отходов». 3. Постановление Правительства РФ от 19.11.2012 № 1188 «О порядке осуществления государственного учета и контроля радиоактивных отходов, в том числе регистрации радиоактивных отходов и пунктов хранения радиоактивных отходов, органом государственного управления в области обращения с радиоактивными отходами». 4. Постановление Правительства РФ от 10.09.2012 № 899 «Об утверждении Положения о передаче РАО на захоронение». 5. 20.12.2012 Наблюдательным советом Госкорпорации «Росатом» утверждены 2 документа по Специальным резервным фондам Госкорпорации «Росатом». 	<p>Привести в соответствие свои практики НПА. Утверждение локальных стратегий и контроль их исполнения</p>
<p>Специализирован- ные организации по хранению, компактированию</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Постановление Правительства РФ от 19.10.2012 № 1069 «Об установлении критериев отнесения твердых, жидких и газообразных отходов к радиоактивным отходам, критериев отнесения радиоактивных отходов к особым радиоактивным отходам и к удаляемым радиоактивным отходам, критериев классификации удаляемых радиоактивных отходов». 	<p>Окончательное решение по инфраструктуре хранения РАО</p>
<p>Национальный оператор по обращению с РАО (окончательная изоляция)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Распоряжение Правительства РФ от 20.03.2012 № 384-р «Об определении национального оператора по обращению с радиоактивными отходами». 2. Распоряжение Правительства РФ от 04.06.2012 № 903-р о внесении ФГУП «НО РАО» в перечень организаций, эксплуатирующих ЯРОО под № 80. 3. Постановление Правительства РФ от 19.11.2012 № 1187 «Об утверждении Правил отчисления национальным оператором по обращению с радиоактивными отходами части поступающих при приеме радиоактивных отходов от организаций, не относящихся к организациям, эксплуатирующим особо радиационно опасные и ядерно опасные производства и объекты, средств в фонд финансирования расходов на захоронение радиоактивных отходов». 	<p>Определение мест размещения пунктов захоронения</p>

Год	Результат
2011	<ul style="list-style-type: none"> • Проведено разделение РАО по срокам образования (образовавшихся до и после 15.07.2011) • Разработана тарифная модель • Разработана методика оценки обязательств по обращению с РАО организациями отрасли • Разработаны сценарные условия в части затрат на обращение с РАО на 2012-2014 гг..
2012	<ul style="list-style-type: none"> • Разработан и утверждён долгосрочный прогноз образования РАО на период 2012-2025 гг.. • Определён национальный оператор по обращению с РАО – ФГУП «НО РАО» • Разработаны производственная и инвестиционная программа НО РАО до 2035 года • Начата передача пунктов закачки ЖРО в ведение НО РАО • Проведена оценка обязательств по обращению с РАО организациями отрасли • Разработан план проведения первичной регистрации РАО и пунктов их размещения
2013	<ul style="list-style-type: none"> • Утвержден прогноз образования РАО на 2013 год для целей расчета норматива • Утвержден норматив отчислений в 2013 году в резервный фонд на захоронение РАО • Утверждены тарифы на окончательную изоляцию по классам РАО • Утвержден план реализации 1-го этапа создания ЕГС РАО до 2015 года • Проведена миссия МАГАТЭ по экспертной оценке технологии закачки ЖРО • Разработана схема территориального планирования в области энергетики в части размещения пунктов захоронения РАО • Разработаны локальные стратегии предприятий отрасли по обращению с РАО • Организована разработка проектов федеральных норм и правил • Начато проектирование подземной лаборатории в Нижне-Канском массиве



Результаты инвентаризации системы обращения с РАО в России и атомной отрасли



Критерии оценки рисков:

- наличие и состояние барьеров безопасности;
- риск потенциального облучения персонала и населения в ситуации проектных и запроектных аварий;
- риск нанесения вреда окружающей среде в ситуации проектных и запроектных аварий;
- активность ПАО;
- объем ПАО.

Результаты инвентаризации объектов обращения с РАО по степени опасности и рискам



Исследовано
759 объектов
обращения с РАО



Риски	Объекты/предприятия
Критический	Водоемы-хранилища: ✓ В-9 (оз. Карачай, ФГУП «ПО «Маяк») ✓ В-17 («Старое болото») ✓ Б-1, Б-25 (ОАО «СХК») ✓ 354а, 366, 365 (ФГУП «ГХК»)
Средний	Водоемы-хранилища: ✓ ТКВ (ФГУП «ПО «Маяк») ✓ ВХ-3, ВХ-4, ВХ-1, ПХ-1, ПХ-2 (ОАО «СХК») Емкости-хранилища ЖРО ВАО: ✓ ФГУП «ГХК» - об. 353г, отд. 83, 59, 84, 86, 385 ✓ ФГУП «ПО «Маяк» (здания – более 25 шт.) Пункты хранения ТРО ВАО грунтовые: ✓ № 263, ДХО пл. 11 (ОАО «СХК») ✓ Хранилище ТРАО (ОАО «ПО «ЭХЗ») ✓ Здание 140 (ОАО «НИИАР») ✓ 660 (ФГУП «ГХК») ✓ Могильники завода 156 (ФГУП «ПО «Маяк»)
Приемлемый	Полигоны захоронения ЖРО: ✓ ФГУП «ГХК», ОАО «СХК», НИИАР – 3шт. ПЗ РАО Емкости-хранилища ЖРО: ✓ Концерн «Росэнергоатом» (24 шт.), ФГУП «РосРАО» (17 шт.) ПХ ТРО, могильники ТРО: ✓ ФГУП «ПО «Маяк» (более 150 шт.) Шламонакопители и хвостохранилища: ✓ ППГХО, АЭХК, К-Ч «РосРАО», МСЗ, ЧМЗ, НЗХК – 16 шт. Другие пункты хранения РАО: более 500 шт.

РАО накопленные до 15.07.2011 года



Дивизион	Основные организации	Накопленные РАО, тыс.куб.м.		% заполнения ПХ	
		ТРО	ЖРО	ТРО	ЖРО
Росэнергоатом	АЭС	117	140	53	65
ЯОК	ВНИИЭФ	5	-	60	-
	ВНИИТФ	2	1	70	85
	Маяк	620	318 000	95	55
ТВЭЛ	МСЗ	-	230	-	70
	АЭХК	3	-	15	-
	СХК	350	5 000	95	70
	ЧМЗ	4 500	-	75	-
Дивизион ЗСЖЦ	ГХК	225	400	45	40
БУИ	НИИАР	400	3	80	20
	ФЭИ	23	1	64	90
Прочие организации (АРМЗ и др.)		65 363	114 039		
ВСЕГО:		71 608	437 814		

Образование РАО в результате производственной деятельности и их переработка



Дивизион	Основные организации	Производство РАО, тыс.куб.м. в год.		Кондиционирование РАО, %	
		ТРО	ЖРО	ТРО	ЖРО
Росэнергоатом	АЭС	7,10	3,80	0-100	30
ЯОК	ВНИИЭФ	0,023	5,80	25	75
	ВНИИТФ	0,016	0,010	0	0
	Маяк	4,50	600,00	5	7
ТВЭЛ	МСЗ	1,20	12,90	0	0
	АЭХК	0,30	0,00	0	0
	СХК	0,95	320,10	0	100*
	ЧМЗ	2,10	0,00	0	0
Дивизион ЗСЖЦ	ГХК	2,25	400,00	0	100*
БУИ	НИИАР,	1,00	52,10	0	100*
	ФЭИ	0,16	0,31	100	50
Прочие организации (АРМЗ и др.)		1 243	661		
ВСЕГО:		1 263	2 056		

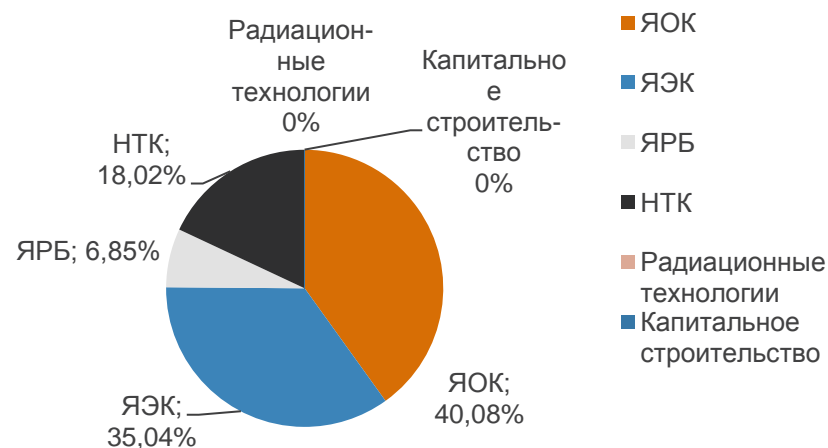
* 100% ЖРО закачивается в пласты-коллекторы

Стоимость обращения с накопленными РАО по состоянию на 31.12.2011 года*

Текущая стоимость, млн. руб.

ЯОК	243 946,9
ЯЭК	213 244,7
ЯРБ	41 701,8
НТК	109 688,9
Радиационные технологии	0
Капитальное строительство	3,4
ИТОГО	608 585,7

Структура стоимости работ по обращению с РАО наследия



Источник финансирования	ФЦП ЯРБ 2008-2015	ФЦП ЯРБ 2016-2025
Средства федерального бюджета	27 млрд. руб.	56 млрд. руб.
Иные источники	5 млрд. руб.	22 млрд. руб.
ИТОГО	32 млрд. руб.	78 млрд. руб.

*- без учета особых РАО

Оценка текущей стоимости обязательств по обращению с РАО, входящих в зону ответственности предприятий Госкорпорации «Росатом»

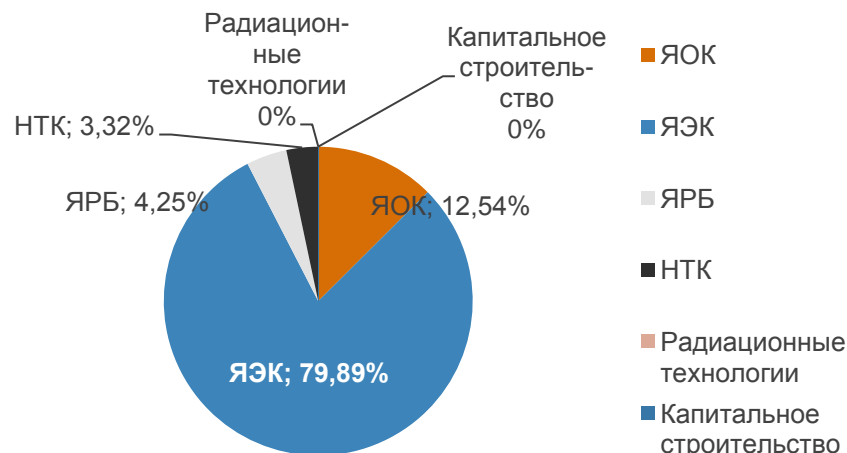


Обязательства по обращению с образованными РАО по состоянию на 31.12.2012 года*

Текущая стоимость обязательств, млн. руб.

ЯОК	878,3
ЯЭК	5 597,0
ЯРБ	297,6
НТК	232,7
Радиационные технологии	0
Капитальное строительство	0,06
ИТОГО	7 005,66

Структура стоимости работ по обращению с РАО предприятий отрасли



Источник финансирования	Кондиционирование	Захоронение
Собственные средства предприятий Госкорпорации «Росатом»	1,5% от выручки, включаемых в себестоимость	Аккумулирование средств в специальном резервном фонде по формуле: $V_{обр.рао} \times тариф$, но не более 1.5% от выручки предприятия

*- без учета особых РАО

Итоги инвентаризации:

1. Объем образования РАО превышает объем захоронения.
2. 70% РАО не кондиционируется.
3. Значительный объем накопленного наследия РАО ~ 509 млн.куб.м..
4. Определены наиболее опасные объекты.
5. Дана оценка финансовых затрат на обращение с РАО в целом, вкл. обязательства по наследию.

Задачи:

1. Перейти к практике захоронения к 2025 году и прекратить накопление РАО к 2020 году.
2. Снизить объем образования РАО в процессе текущей производственной деятельности предприятий отрасли.
3. Привести накопленное РАО к критериям приемлемости для дальнейшего захоронения.
4. Повысить уровень безопасности эксплуатации существующих объектов.

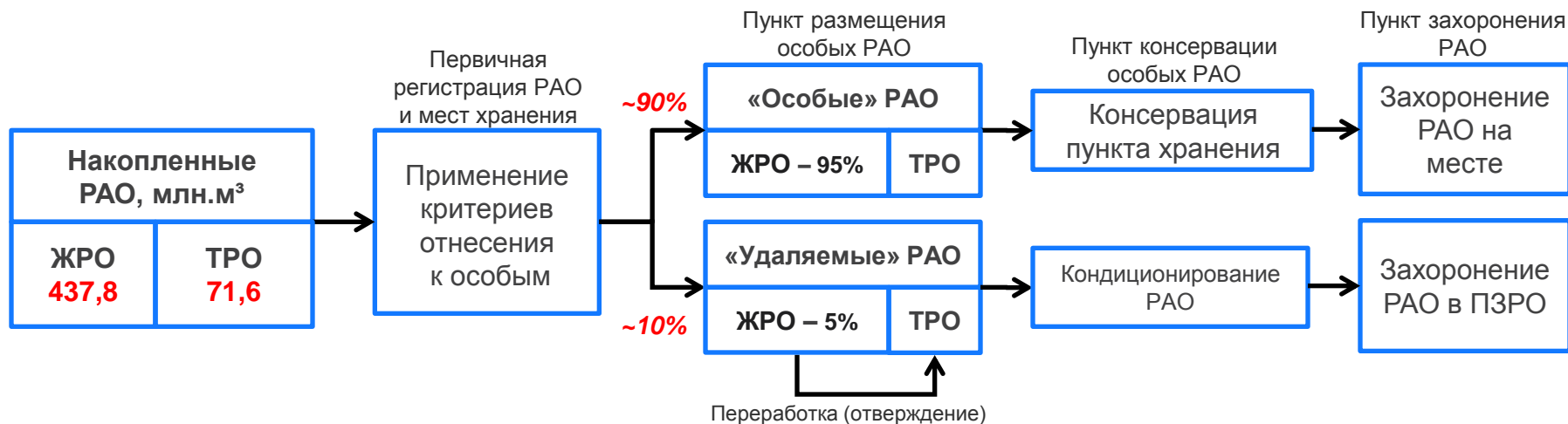
Результаты:

- Создание системы захоронения РАО в РФ
- Создание системы кондиционирования РАО в РФ
- Реализация программы неотложных мер по объектам наследия

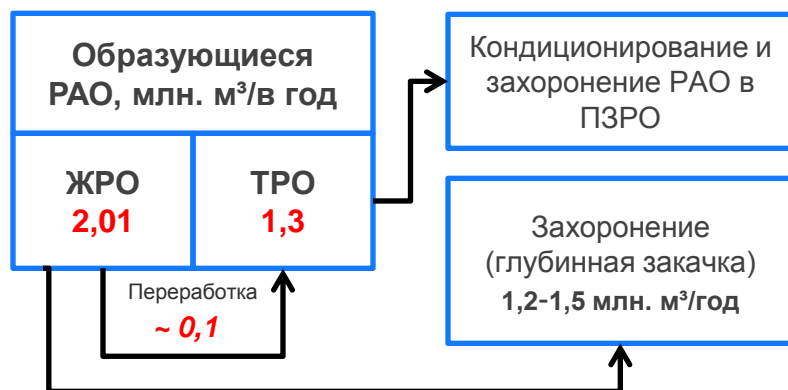


Программа трансформации системы обращения с РАО

1. Накопленные РАО, до 15.07.2011 года:



2. Образующиеся РАО, после 15.07.2011 года:



1. ТРО хранится в 1 170 хранилищах.
2. ЖРО хранятся в открытых водоемах и бассейнах.
3. Сложные объекты:
 - озеро Карачай;
 - Теченский каскад водоемов (Маяк);
 - бассейны хранения ЖРО (СХК, ГХК);
 - хвосто-пульпо хранилища (ППГХО, МСЗ, НЗХК);
 - старые могильники ТРО (Маяк, СХК, ГХК).
4. Переработка РАО составляет менее 30% от подлежащих переработке.

Динамика снижения рисков по объектам обращения с РАО



Уровень риска	2005	2015	2025
Высокий 	Водоёмы-хранилища: В-9, В-17, ТКВ (ФГУП «ПО «МАЯК») Б-1, Б-2, Б-25, ПХ-1, ПХ-2 (ОАО «СХК»)	Водоёмы-хранилища: В-17 (ФГУП «ПО «МАЯК»»)	
	Пункты хранения жидких ВАО: В-9, ТКВ Б-1, Б-2, Б-25	Пункты хранения жидких ВАО: Емкости хранилища зданий 826, 954, 120/10 (ФГУП «ПО «МАЯК») Емкость отд. 59/1 (ФГУП «ГХК»)	
Средний 	Водоёмы-хранилища и хвостохранилища: 354, 354а, 365, 366 (ФГУП «ГХК»)	Водоёмы-хранилища и хвостохранилища: В-9, ТКВ (ФГУП «ПО «МАЯК»»)	Водоёмы-хранилища и хвостохранилища: В-17 (ФГУП «ПО «МАЯК»»)
	Хвостохранилища: 2, 3 (ОАО «ЧМЗ»)	Хвостохранилища: В-9, ТКВ Б-1, Б-2, Б-25 (ОАО «СХК»)	Хвостохранилища: ПХ-2 (ОАО «СХК»)
	Земляные траншеи и грунтовые могильники ТРО: «Верхнее», «Среднее» (ОАО «ППГХО»)	Земляные траншеи и грунтовые могильники ТРО: 365 (ФГУП «ГХК»)	Земляные траншеи и грунтовые могильники ТРО: 354а, 366 (ФГУП «ГХК»)
	Хвостохранилища: «Верхнее», «Среднее» (ОАО «НЗХК»)	Хвостохранилища: Хвостохранилище (ОАО «НЗХК»)	Емкости-хранилища радиоактивных пульв: отд. 84 и 86 (ФГУП «ГХК»)
	Земляные траншеи и грунтовые могильники ТРО: 354 Хвостохранилища 2, 3 Хвостохранилище «Верхнее», «Среднее»	Земляные траншеи и грунтовые могильники ТРО: ТРО (ФГУП «ПО «МАЯК», ФГУП «ГХК»)	Пункты хранения жидких ВАО: Емкости-хранилища зд.954, 826, 120/10 (ФГУП «ПО «МАЯК») Емкость отд. 59/1 (ФГУП «ГХК»)
Приемлемый 	Водоёмы-хранилища и хвостохранилища: ВХ-1, ВХ-3, ВХ-4 (ОАО «СХК»)	Водоём-хранилища и хвостохранилища: 354 (ФГУП «ГХК»)	Водоём-хранилища и хвостохранилища: В-9, ТКВ (ФГУП «ПО «МАЯК»»)
	Хвостохранилища: 294а, б (ОАО «МСЗ»)	Хвостохранилища: ВХ-1, ВХ-3, ВХ-4 (ОАО «СХК»)	Хвостохранилища: 365 (ФГУП «ГХК»)
	Хранилища ЖРО в емкостях: АЭС, научные организации и др.	Хранилища ЖРО в емкостях: АЭС, научные организации и др.	Хранилища ЖРО в емкостях: Б-1, Б-2, Б-25, ПХ-1, ВХ-1, ВХ-3, ВХ-4 (ОАО «СХК»)
	Пункты хранения твердых ВАО: Сооружение 263 (ОАО «СХК»)	Хранилища ЖРО в емкостях: АЭС, научные организации и др.	Хвостохранилища: «Среднее», «Верхнее» (ОАО «ППГХО»)
	Сооружение 660, 650, 651 (ФГУП «ГХК»)	Пункты хранения твердых ВАО: Здание 143 (ОАО «НИИАР») и др.	Хвостохранилища: 2, 3 (ОАО «ЧМЗ»)
	Здание 143 (ОАО «НИИАР») и др.	Пункты хранения твердых ВАО: Здание 143 (ОАО «НИИАР»)	Хвостохранилища: «Среднее», «Верхнее» (ОАО «ППГХО»)
	Полигоны подземного захоронения: (ОАО «НИИАР», ФГУП «ГХК», ОАО «СХК»)	Водоём-хранилища и хвостохранилища: 354	Хвостохранилища: «Среднее», «Верхнее» (ОАО «ППГХО»)
	Здание 143 (ОАО «НИИАР»), Полигоны подземного захоронения (ОАО «НИИАР», ФГУП «ГХК», ОАО «СХК»)	Пункты хранения твердых ВАО: Сооружение 263 (ОАО «СХК»)	Хвостохранилища: «Среднее», «Верхнее» (ОАО «ППГХО»)
	Сооружение 660, 650, 651 (ФГУП «ГХК»)	Сооружение 660, 650, 651 (ФГУП «ГХК»)	Хвостохранилища: «Среднее», «Верхнее» (ОАО «ППГХО»)
	Здание 143 (ОАО «НИИАР») и др.	Сооружение 660, 650, 651 (ФГУП «ГХК»)	Хвостохранилища: «Среднее», «Верхнее» (ОАО «ППГХО»)
Низкий 	Хвостохранилища: 1 (ОАО «ЧМЗ»)	Пункты хранения твердых ВАО: Здание 143 (ОАО «НИИАР»)	Водоём-хранилища: 354 (ФГУП «ГХК»)
	Хвостохранилища: 240, 298 (ОАО «МСЗ»)	Полигоны подземного захоронения: (ОАО «НИИАР», ФГУП «ГХК», ОАО «СХК»)	Пункты хранения твердых ВАО: Сооружение 263 (ОАО «СХК»)
	Капитальные пункты хранения ТРО на площадках ЭО (АЭС, ФГУП «РосРАО», ОАО «ТВЭЛ», науч. организации и др.)	Хвостохранилища: 1 (ОАО «ЧМЗ»)	Сооружение 660, 650, 651 (ФГУП «ГХК»)
		Хвостохранилища: 240, 298 (ОАО «МСЗ»)	Здание 143 (ОАО «НИИАР»)
		Капитальные пункты хранения ТРО на площадках ЭО (АЭС, ФГУП «РосРАО», ОАО «ТВЭЛ», науч. организации и др.)	Полигоны подземного захоронения: (ОАО «НИИАР», ФГУП «ГХК», ОАО «СХК»)
			Хвостохранилища: 1 (ОАО «ЧМЗ»)
			Хвостохранилища: 240, 298 (ОАО «МСЗ»)
			Капитальные пункты хранения ТРО на площадках ЭО (АЭС, ФГУП «РосРАО», ОАО «ТВЭЛ», науч. орг. и др.)

Дивизион	Основные организации	Уровень переработки	Источник финансирования	Сроки реализации доведения до критериев приемлемости
Росэнергоатом	АЭС	Полная переработка – Ростовская, Смоленская АЭС. Отсутствие переработки – БиАЭС, кроме ЖРО	Резервы, собственные средства	2017
ЯОК	ВНИИЭФ	Установки по переработке ЖРО и ТРО	ФЦП ЯРБ	2016
	ВНИИТФ	Установки ТРО		
	Маяк	Остекловывание ЖРО, установки ТРО	ФЦП ЯРБ, собственные средства	2025
ТВЭЛ	МСЗ	Переработка ЖРО	Резервы	2020
	АЭХК	Отдельные установки Установка переработки ЖРО	Резервы, ФЦП ЯРБ	2020
	СХК	нет	Резервы, ФЦП ЯРБ	2020
Дивизион ЗСЖЦ	ГХК	Переработка ЖРО	Резервы, ФЦП ЯРБ	2018
БУИ	НИИАР	нет	ФЦП ЯРБ	2020
	ФЭИ	Комплексы ЖРО и ТРО	ФЦП ЯРБ	2018

2013 год – 30% операционных РАО перерабатывают и кондиционируют

2025 год – 100% операционных РАО перерабатывают и кондиционируют

Оценка необходимости создания дополнительных мощностей по переработке и кондиционированию удаляемых РАО, тыс. м³



Округ	ТРО*				ЖРО**			
	Накоплено	Образуется в год	Перерабатывается в год	Требуется создать мощности по переработке	Накоплено	Образуется в год	Перерабатывается в год	Требуется создать мощности по переработке
Северо-Западный	141,0	2,4	0,3	7,2	31,5	3,1	2,7	6,2
Центральный	140,0	6,2	2,9	9,8	70,0	2,6	2,4	9,6
Приволжский	450,0	2,5	0,8	5,0	2,3	6,1	5,9	1,2
Уральский	1 220,0	4,8	1,8	10,5	5,9	0,5	0	2,0
Южный	1,1	0,1	0	0,2	0,8	0,16	0,03	0,2
Дальневосточный	4,0	0,07	0,02	0,5	2,4	0,04	0,002	0,2
Сибирский	1 030,0	4,5	0,2	10,0	0	6,5	6,4	0
ИТОГО:	2 986	20,6	6,02	43,2	112,9	19,0	17,43	19,4

* Исключены РАО размещённые и размещаемые в хвостохранилищах.

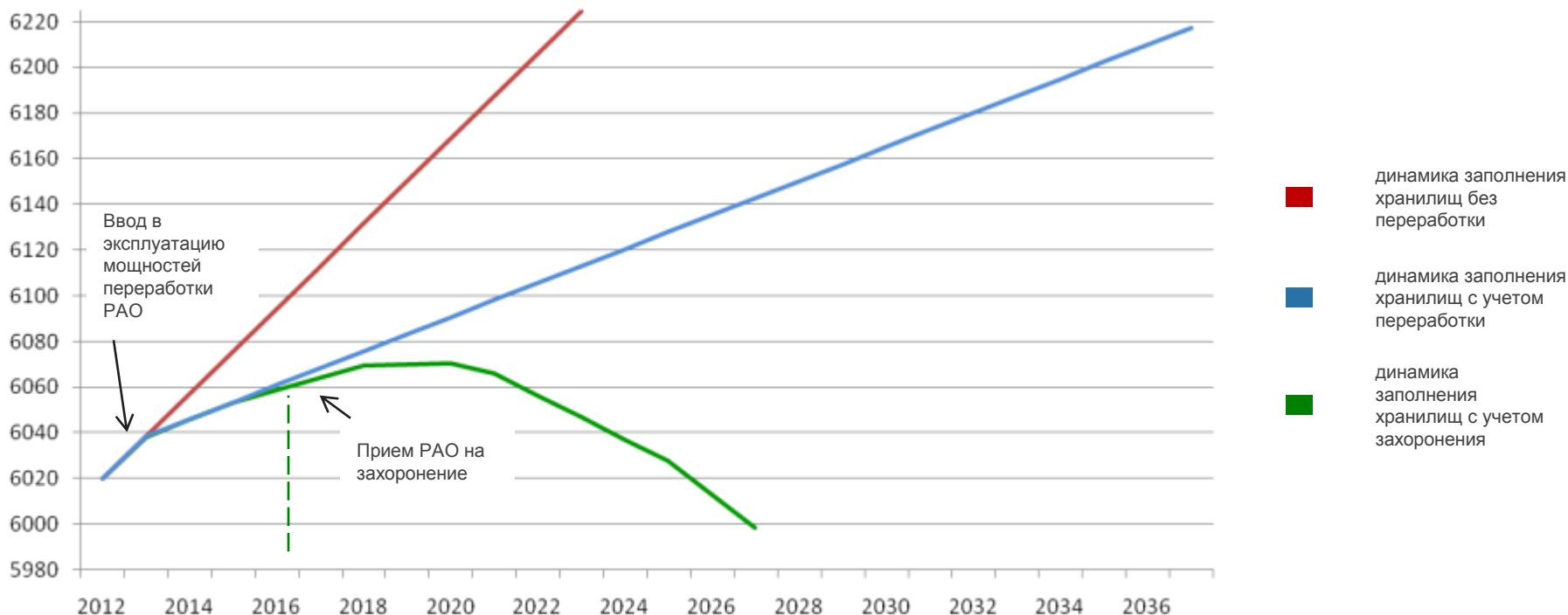
** исключены РАО размещённые и размещаемые на полигонах глубинной закачки и в промводоёмах ПО «Маяк».

Задача – к 2020 году исключить накопление по всем регионам



- В соответствии со ст. 40 Федерального закона № 190-ФЗ (переход права собственности на действующие ПЗРО до 15.07.2013):
 - в хоз. ведение ФГУП «НО РАО» передан ПГЗ ЖРО полигон «Северный»;
 - в собственность ГК «Росатом» и эксплуатацию ФГУП «НО РАО» передаются ПГЗ ЖРО от ОАО «СХК», ОАО «ГНЦ НИИАР».
- Ведутся проектно-изыскательские работы по первоочередным объектам окончательной изоляции Нижне–Канский массив, Красноярский край (подземная исследовательская лаборатория).
- Ведется строительство первой очереди приповерхностного ПЗРО в р-не ОАО «УЭХК».
- Определены 30 перспективных площадок для размещения ПЗРО в 17 субъектах Российской Федерации (Красноярский край, Томская область, Иркутская область, Челябинская область, Свердловская область, Саратовская область, Ленинградская область, Архангельская область, Ненецкий АО, Астраханская область, Приморский край, Калужская область, Курская область).

Расчетная динамика заполнения пунктов хранения твердых радиоактивных отходов



- ✓ Без ввода мощностей переработки РАО хранилища будут полностью заполнены к 2022 году.
- ✓ С учетом ввода мощностей переработки и снижения объема РАО хранилища будут заполнены к 2037 году.
- ✓ С 2020 года объем захоронения сравняется с объемом наработки РАО предприятиями отрасли.
- ✓ К 2025 году система выйдет на объем заполнения хранилищ РАО на уровне 2013 года и начнется освобождение хранилищ от накопленного РАО.