

КазНУ им. Аль-Фараби
Кафедра общей и неорганической химии

Проблемы обработки и утилизации отходов урановой промышленности в РК

Лекция 5

PhD Сатыбалдиев Б.С.

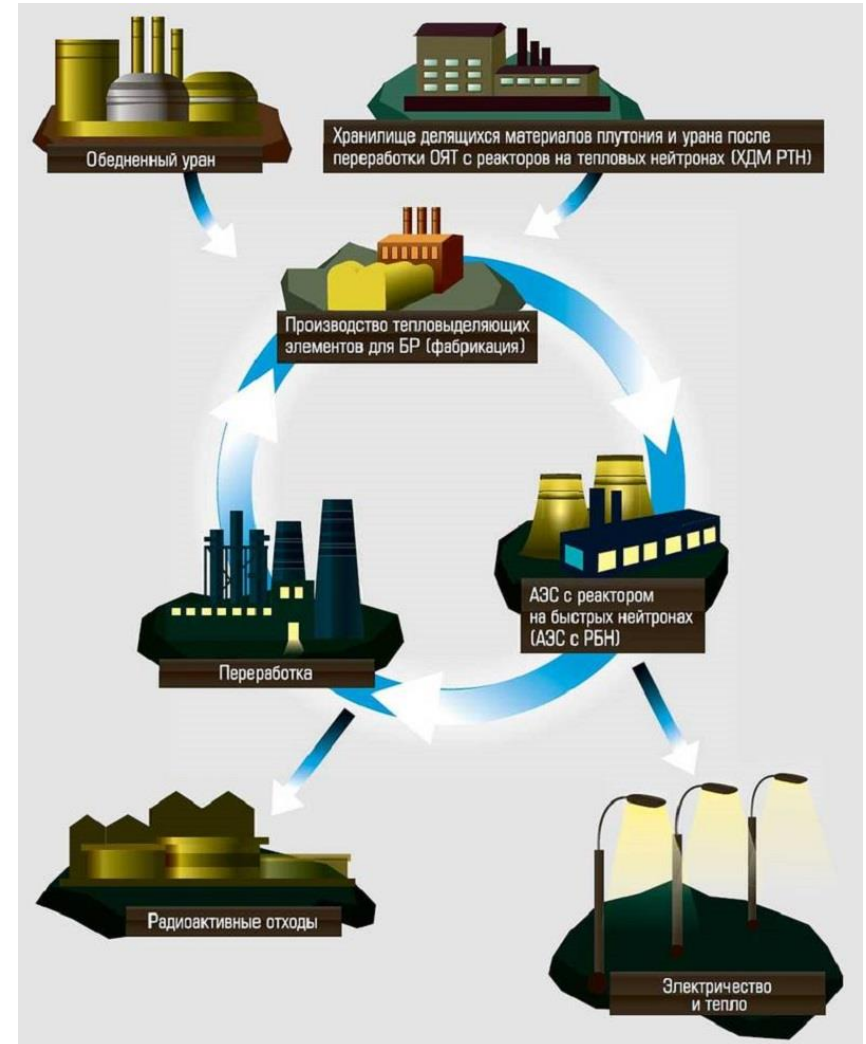
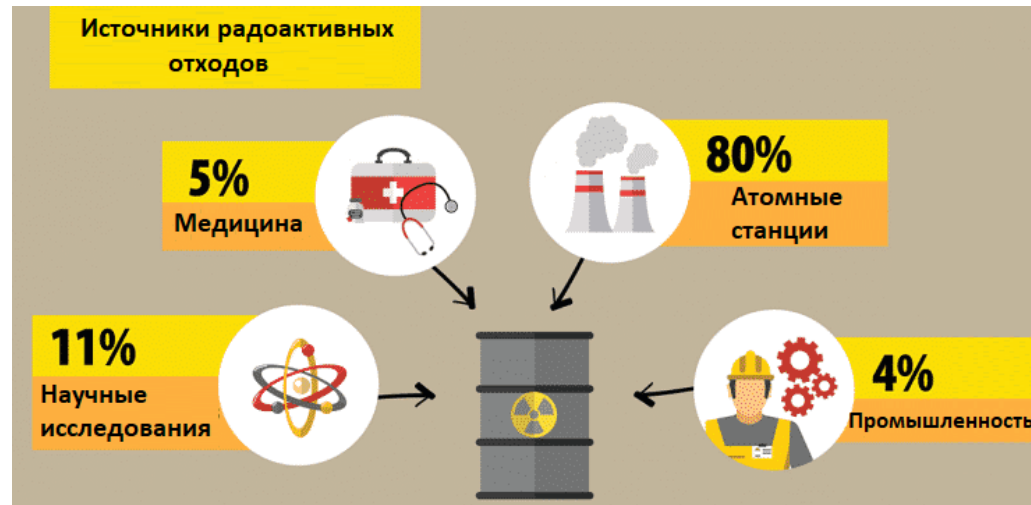
Содержание

1. Введение
2. Виды отходов урановой промышленности
3. Проблемы и трудности
4. Технологии переработки и утилизации
5. Инновационные способы утилизации
6. Экологические и социальные победы
7. Международное сотрудничество и передовой опыт
8. Перспективы решения проблемы
9. Вывод: важность устойчивого подхода к переработке и утилизации отходов урановой промышленности.



Кіріспе

- **Значение проблемы обработки и утилизации отходов:**
 - Задачи обеспечения безопасности и устойчивости урановой промышленности.
- **Влияние на окружающую среду:**
 - Риски для экосистем и здоровья человека.



Типы отходов урановой промышленности

1. Рудные отходы:

1. Остатки от процессов обогащения.

2. Техногенные отходы:

1. Отработанные химические реагенты и материалы.

3. Радиоактивные материалы:

1. Включая отработанные топливные элементы.



Проблемы и вызовы

- **Накопление отходов и его последствия:**
 - Управление складированием и хранением отходов.
- **Риски для здоровья и окружающей среды:**
 - Влияние радиоактивности на живые организмы.



Технологии обработки и утилизации

1. Физико-химические методы:

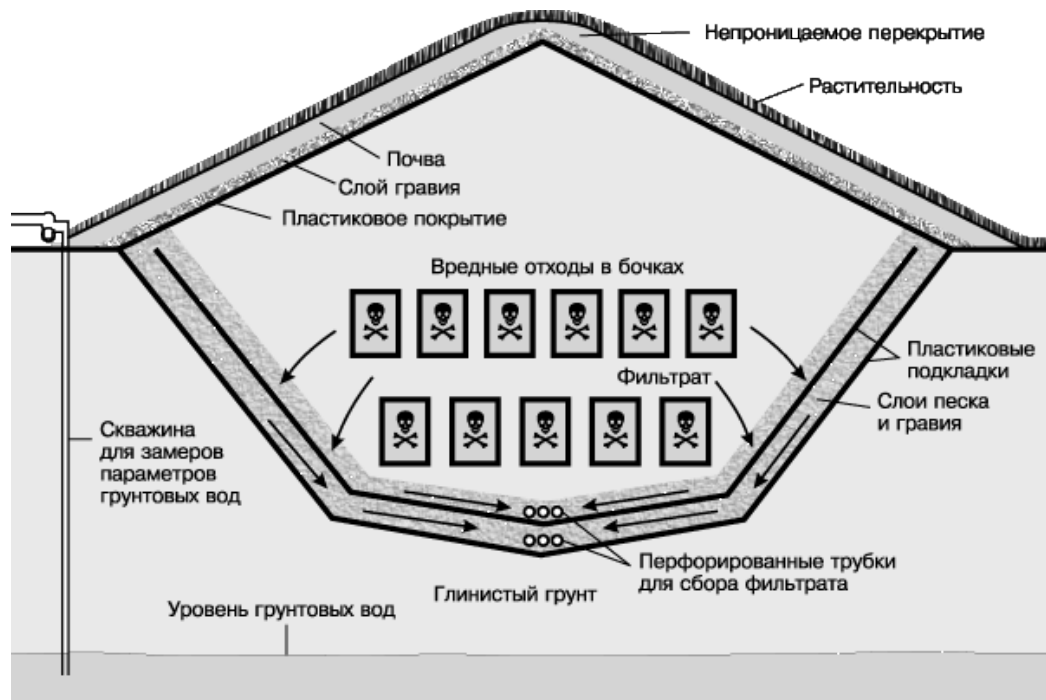
1. Химическая обработка и очистка.

2. Биотехнологии:

1. Использование живых организмов для обработки отходов.

3. Законодательство и нормативы:

1. Регулирование и стандартизация процессов обработки и утилизации.



Инновационные подходы к утилизации

• Переработка и вторичное использование:

- Преобразование отходов в новые продукты.

• Современные технологии утилизации:

- Инновационные методы снижения негативного воздействия.

Технологии подготовки РАО к хранению

Один из прогрессивных методов финальной переработки жидких РАО — **витрификация** (остекловывание)



Способ хранения РАО зависит от степени их активности и срока жизни



Другие технологии подготовки:

- битумирование
- цементирование
- сжигание
- плазменно-химическая переработка

В 33 регионах России в 1170 хранилищах различного типа хранится почти половина всех радиоактивных отходов в мире

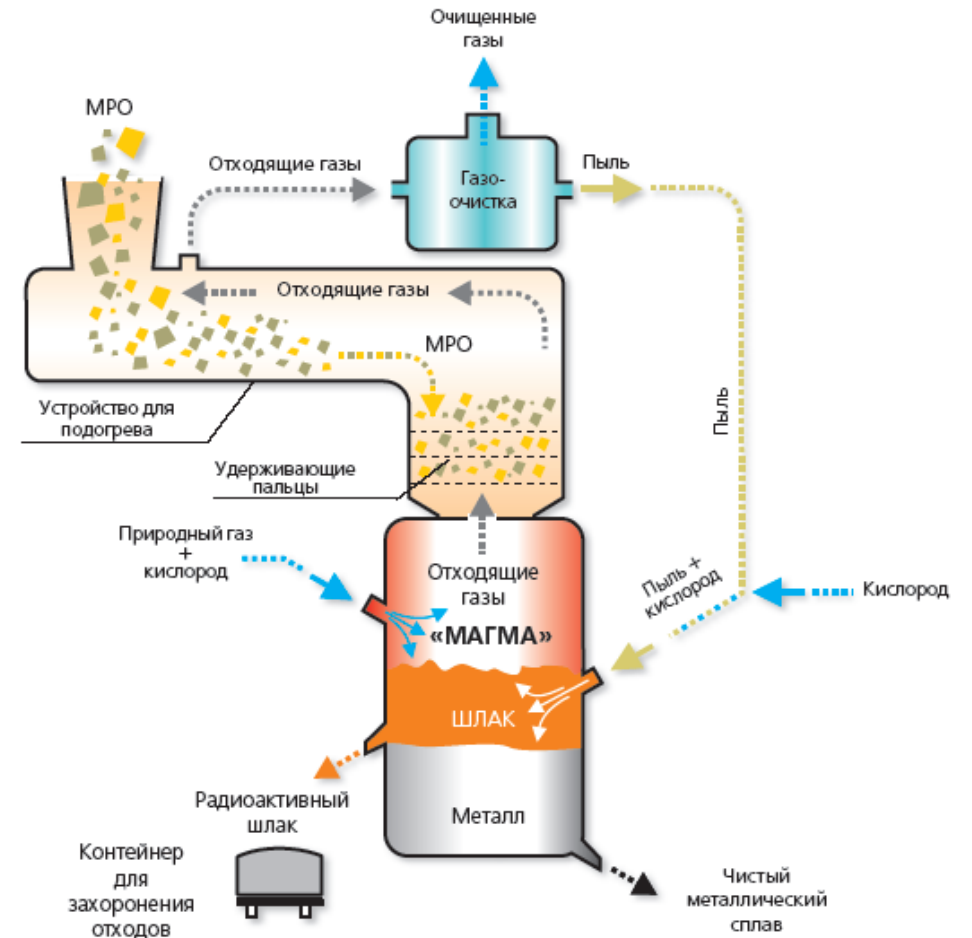


Экологические и социальные выигрыши

- **Уменьшение негативного воздействия:**
 - Забота о природе и здоровье человека.
- **Вовлечение сообществ в процессы решения проблем:**
 - Партнерство с общественностью для устойчивого развития.

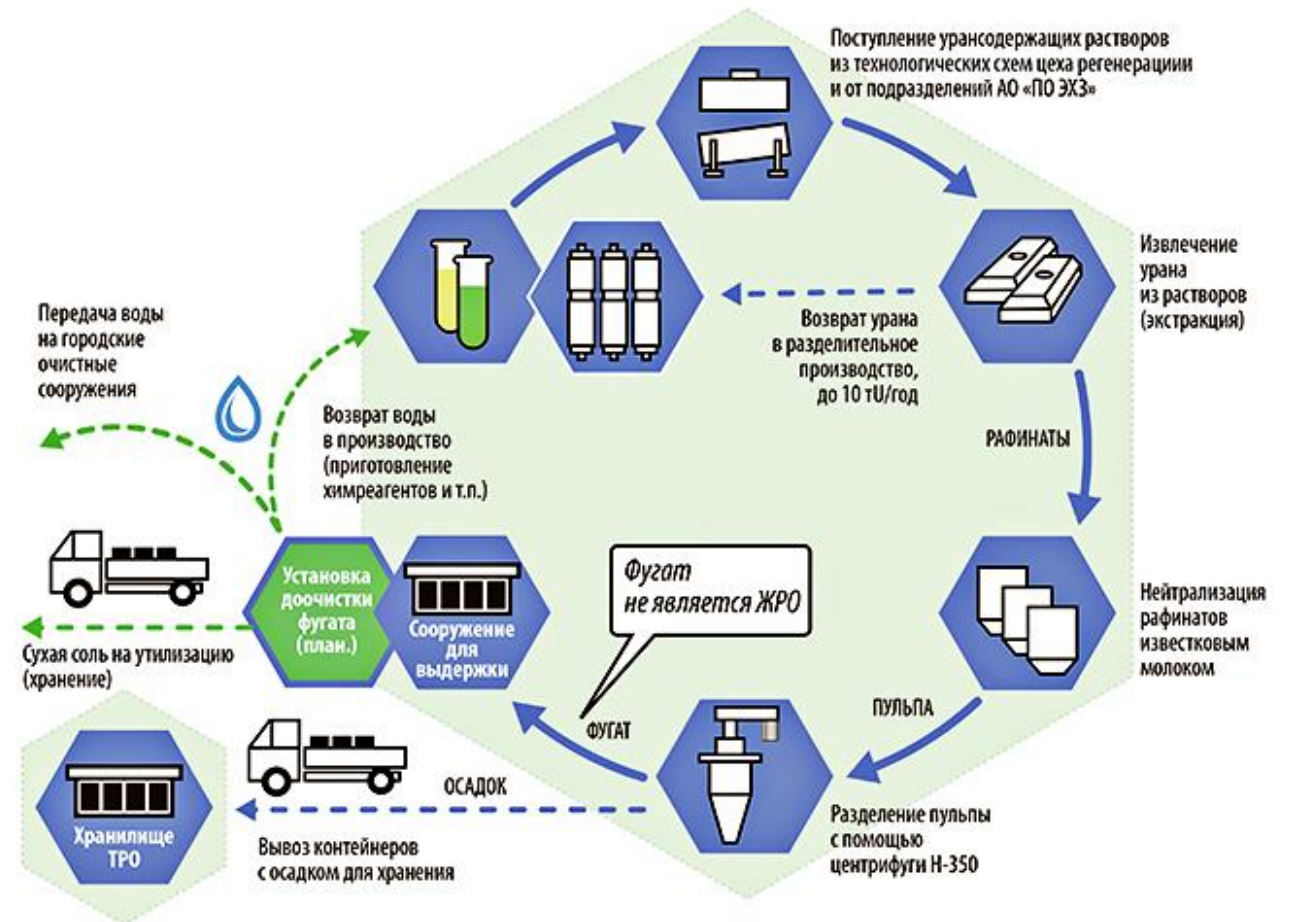
Международное сотрудничество и передовой опыт

- **Обмен опытом с другими странами:**
 - Уроки и передовой опыт в решении проблем обработки и утилизации.
- **Лучшие практики в области обработки и утилизации:**
 - Примеры успешных проектов и их влияние на устойчивость промышленности.



Перспективы решения проблемы

- **Инновации и будущее управление отходами:**
 - Перспективы развития технологий в управлении отходами урановой промышленности.
- **Роль молодых специалистов в разработке решений:**
 - Вклад молодых ученых и инженеров в развитие устойчивых практик.



Заключение

- **Важность устойчивого подхода к обработке и утилизации отходов урановой промышленности:**
 - Завершающее замечание о значимости разработки эффективных и безопасных методов обработки и утилизации отходов.