

КазНУ им. Аль-Фараби
Кафедра общей и неорганической химии

Введение в урановую промышленность: история, современное состояние и перспективы развития

Лекция 1

PhD Сатыбалдиев Б.С.

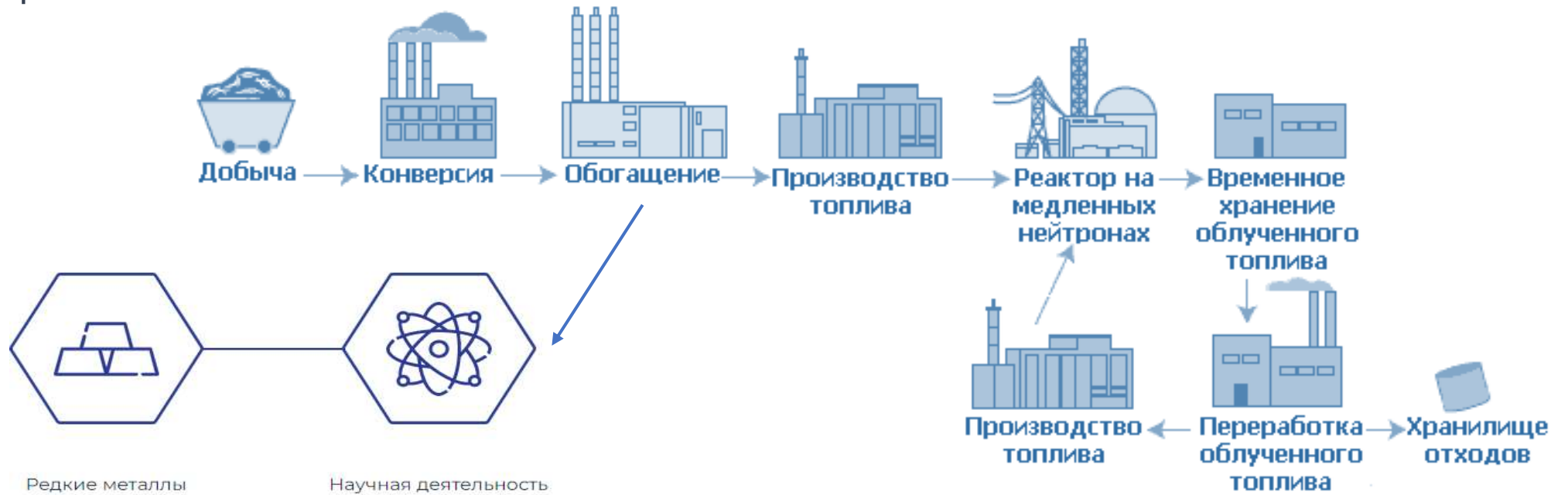
Содержание

1. Введение
 - Определение урановой промышленности
 - Роль урана в современном мире
2. История урановой промышленности
 - Первые открытия урановых руд
 - Вклад урана в развитие ядерной энергетики
3. Современное состояние урановой промышленности
 - Главные производители урана
 - Технологии добычи и обогащения
4. Экологические аспекты
 - Воздействие на природную среду
 - Меры по минимизации негативного воздействия
5. Экономические и социальные аспекты
 - Экономическая значимость урановой промышленности
 - Влияние на рабочие места и региональное развитие
6. Перспективы развития
 - Альтернативные источники энергии и урановая промышленность
 - Международные тренды и стратегии развития
7. Заключение
 - Важность управления урановой промышленностью
 - Будущее урановой промышленности: вызовы и возможности



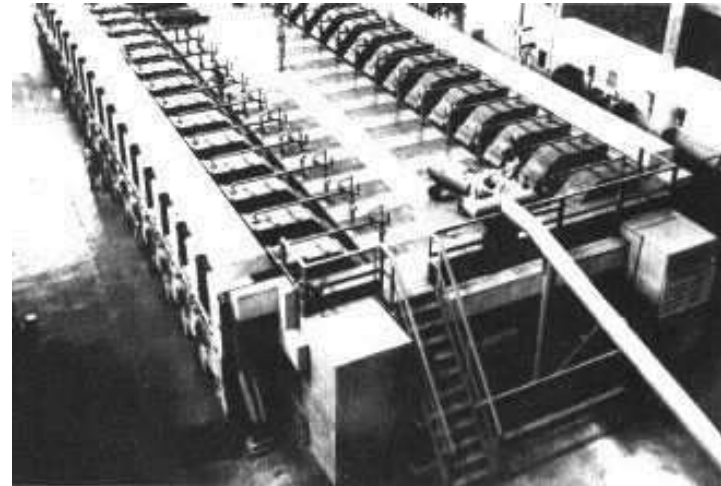
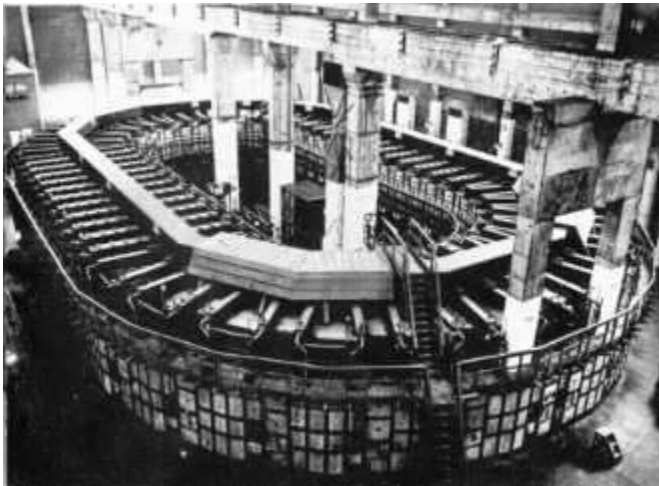
Введение

- Урановая промышленность включает в себя все этапы добычи, обогащения и переработки урана.
- Роль урана в современном мире:
 - Основной источник ядерной энергии
 - Применение в медицине и науке

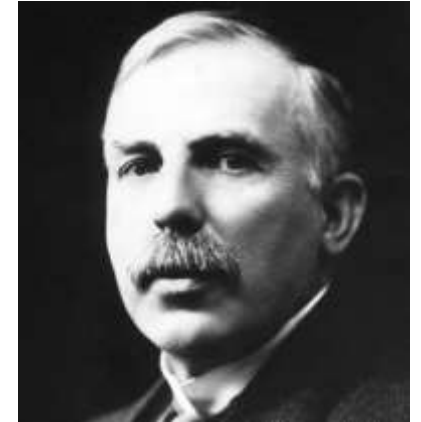


История урановой промышленности

- **Первые открытия урановых руд:**
 - Эрнст Резерфорд и Фредерик Содди (1898)
 - Открытие радиоактивности урана
- **Вклад урана в развитие ядерной энергетики:**
 - Манхэттенский проект и атомные бомбы



Alpha и Beta ускорители на Y-12. Манхэттенский проект по разработке ядерного оружия



Эрнст Резерфорд



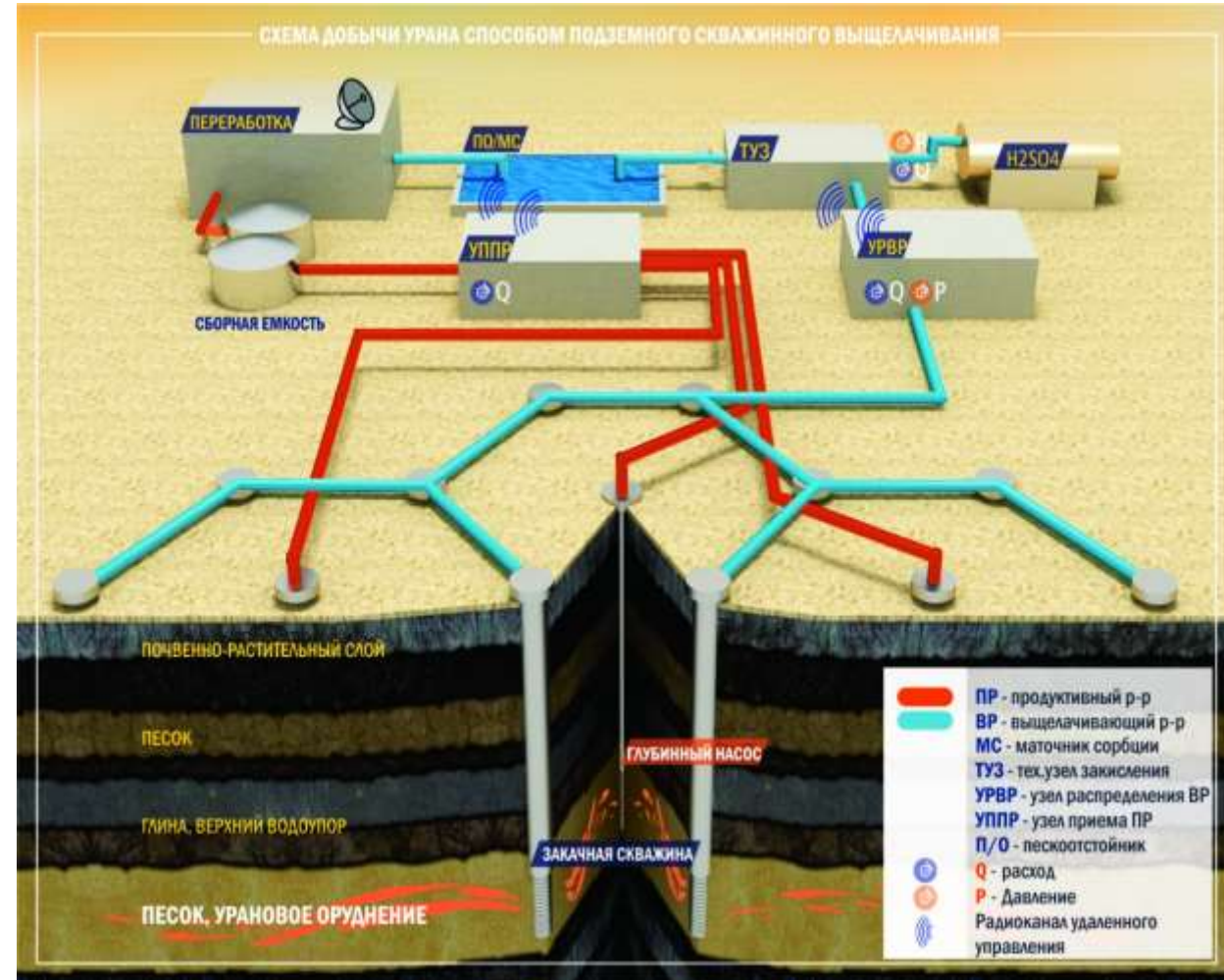
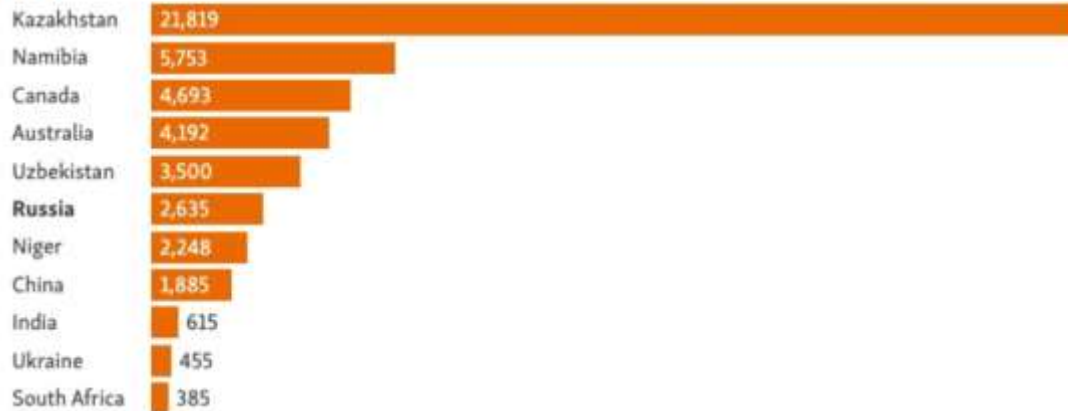
Фредерик Содди

Современное состояние урановой промышленности

- **Главные производители урана:**
 - Канада, Австралия, Казахстан
- **Технологии добычи и обогащения:**
 - Открытая и подземная добыча
 - Процессы обогащения: флотация, сортировка, сжигание

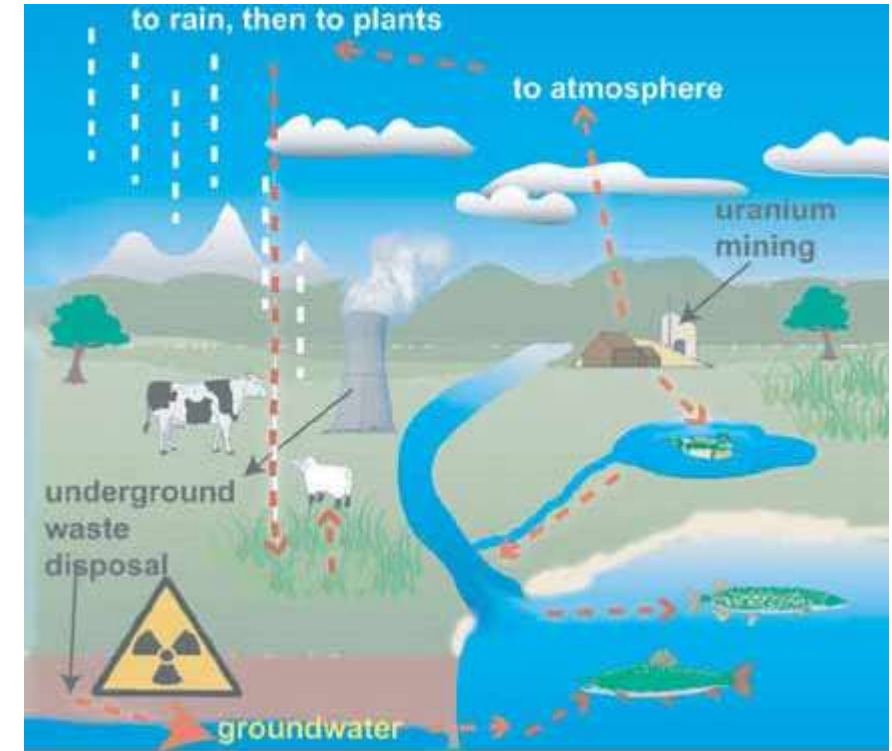
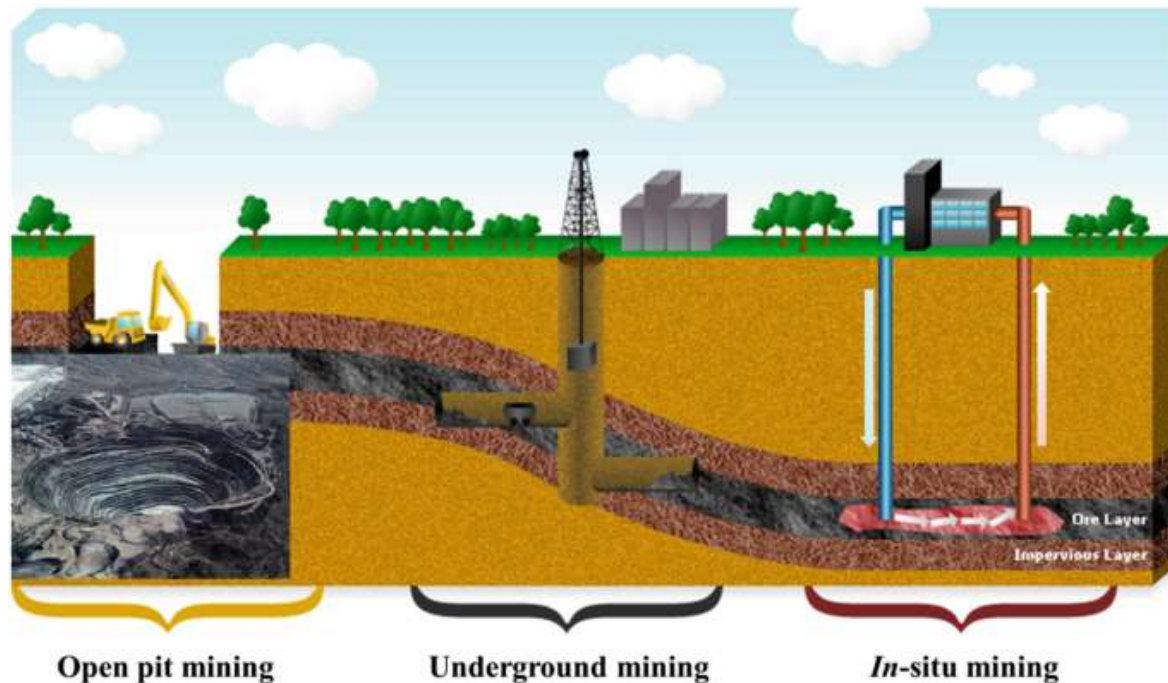
In 2021, Kazakhstan produced almost half of the world's raw uranium. Here's how other countries compare.

Production from mines (in tons of uranium)



Экологические аспекты

- **Воздействие на природную среду:**
 - Загрязнение воды, почвы и воздуха
 - Риски для местных экосистем
- **Меры по минимизации негативного воздействия:**
 - Технологические инновации
 - Мониторинг и контроль



¹Присутствие и распределение урана в гидрологическом цикле вокруг уранового завода

Экономические и социальные аспекты

- **Экономическая значимость урановой промышленности:**
 - Влияние на ВВП и бюджет страны
 - Инвестиции и рабочие места
- **Влияние на рабочие места и региональное развитие:**
 - Географическое распределение урановых месторождений
 - Развитие инфраструктуры



- ✓ Ежегодно в местный бюджет поступает около **10 млрд. тенге** налоговых отчислений от передислоцированных предприятий;
- ✓ ежегодно в местный бюджет поступает **420 млн. тенге** налоговых отчислений от передислоцированных работников с их семьями;
- ✓ Более **100** представителей малого и среднего бизнеса обеспечены долгосрочными и годовыми договорами с АО «НАК «Казатомпром» на сумму **16 млрд. тенге**;

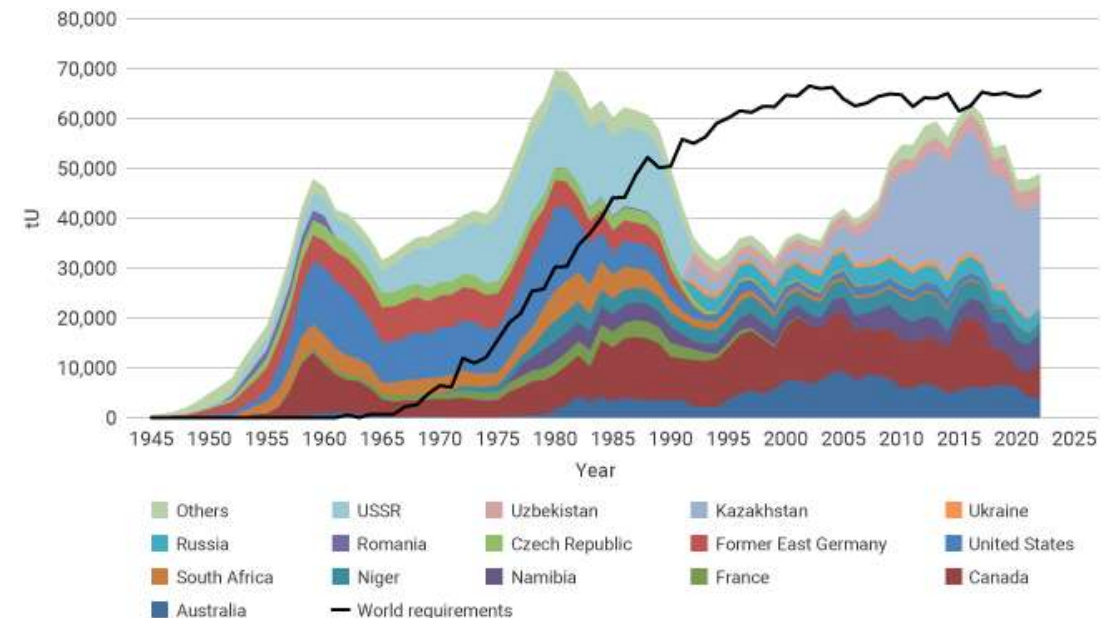


Создание
новых
рабочих
мест

Перспективы развития

- **Альтернативные источники энергии и урановая промышленность:**
 - Роль ядерной энергетики в переходе к чистым источникам энергии
 - Сравнение с альтернативными технологиями
- **Международные тренды и стратегии развития:**
 - Сотрудничество и конкуренция с другими странами
 - Меры по обеспечению устойчивости отрасли

Даже по низкому сценарию будущего ядерной энергетики МАГАТЭ, согласно которому ее доля снизится с сегодняшних **11 %** от энергетической корзины до всего **6 %** к 2015 году, объем генерирующих мощностей возрастет на **24 %**. Согласно высокому сценарию, объем ядерной энергетики увеличится в 2,8 раз, а ее доля глобального энергетического рынка возрастет до **13,7 %** к 2050 году.



Заключение

- **Важность управления урановой промышленностью:**
 - Баланс между потребностью в энергии и экологической ответственностью
- **Будущее урановой промышленности: вызовы и возможности:**
 - Необходимость инноваций и совершенствования технологий
 - Роль урана в энергетической стратегии будущего

