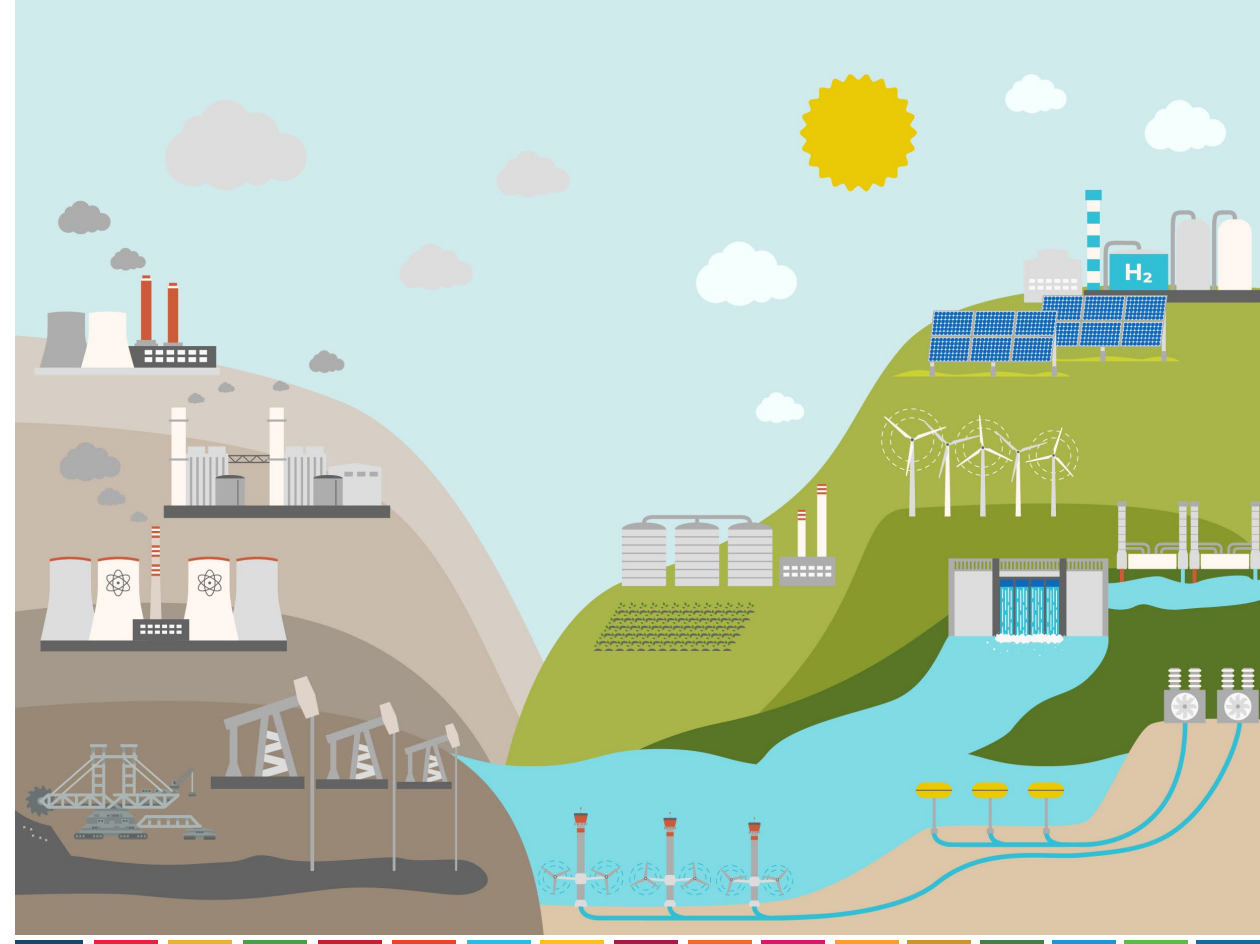


Пример развития потенциала CRM в Казахстане

Dr. Georgiy Freiman



RESOURCE MANAGEMENT WEEK
2024



UNECE

Сырьевая база Ni-Co руд Казахстана



Доля Казахстана в общемировых запасах никеля составляет **1,4%** (около **1,9 млн.т**), занимая **11** место в мире. Основная часть этих запасов представлена труднообогатимыми окисленными никель-кобальтовыми рудами латеритного типа, со средним содержанием никеля **0,7-1,1%** и кобальта **0,05%**. Всего в стране известно **45 месторождений** этого типа, которые разведаны в Западном, Северном и Восточном Казахстане

Главные месторождения:

(**1**–Кимперсаяская гр., **2**–Шевченковское, **3**–Шидершинская гр., **4**–Горностаевское)

Добыча никелевых руд прошлых периодов



- В советский период собственного производства металлического никеля и кобальта в Казахстане не существовало
- В тоже время, в Западном Казахстане обрабатывались латеритные руды на 12-и месторождениях Кимперсайской группы, которые поставлялись для переработки на металлургические заводы России
- Переработка руды производилась пирометаллургическим способом с получением ферроникеля
- Пирометаллургическая технология является крайне энергозатратной и критически вредной для окружающей среды
- В начале 2000-х годов, в связи с высокими затратами на транспортировку руды, добыча окисленных никель-кобальтовых руд прекратилась

Общемировые тенденции в Ni-Co промышленности

- В последние годы, как по миру в целом, так и в Казахстане, открытие сульфидных медно-никелевых месторождений стали крайне редким явлением, по этой причине основные продуценты никеля переходят к разработке латеритных Ni-Co месторождений.
- Латеритные Ni-Co руды имеют ряд преимуществ, в связи с тем, что залегая ближе к поверхности, позволяют вести добычу открытым способом. Особую ценность этим рудам придает наличие кобальта, который можно извлекать совместно с никелем.
- В то же время, окисленные Ni-Co руды, характеризующиеся высоким содержанием железа, отличаются сложной энергозатратной технологией переработки, создающей высокую экологическую нагрузку. Наиболее традиционной является пирометаллургический способ их переработки с получением ферроникеля.



Разработка гидрометаллургической технологии

- В связи с крайне высокими энергозатратами на переработку латеритовых руд пирометаллургическим способом, при высокой экологической нагрузке, в течение последних 10-15 лет, казахстанские горные компании (более 10), которые владеют лицензиями на разведку и добычу окисленных никель-кобальтовых руд, активно проводят исследования по переработке этих руд гидрометаллургическими способами
- Большинство недропользователей комплексно рассматривают все возможные способы гидрометаллургической переработки руд: кучное и чановое выщелачивание кислотами (серная, соляная), а также подземное скважинное выщелачивание
- Для организации новых производств, в том числе Ni и Co в Казахстане принята Государственная программа индустриально-инновационного развития, в которой запланирован комплекс мер по внедрению технологий переработки окисленных никель-кобальтовых руд



Разработка гидрометаллургической технологии

- По данным Национального центра по комплексной переработке минерального сырья РК, проводятся испытания комплексной гидрометаллургической технологии переработки окисленных никель-кобальтовых руд с применением электромембранных аппаратов для высокоэффективной электроэкстракции никеля из руды и получением:
 - металлического никеля
 - металлического кобальта
 - концентрата железа
 - коллективного концентрата Ca, Mg, Al
 - концентрата европия

Опытно-промышленные испытания этой технологии планируются к проведению на нескольких месторождениях

Положение никель-кобальтовых объектов в РКООН

Учитывая, что ни одно из месторождений никель-кобальтовых руд латеритного типа в Казахстане еще не готово для промышленной добычи, по состоянию на данный момент, можно их объединить в три группы по уровню готовности для промышленного освоения, в соответствии с РКООН:

E	F	G	Уровень подготовленности технологии переработки
2	2.1	1, 2	Стадия опытно-промышленных испытаний
2, 3	2.2	2, 3	Стадия лабораторных технологических исследований
3.2-3.3	3	3, 4	Стадия разведки и первичных исследований

THE VIEWS EXPRESSED ARE THOSE OF [AUTHOR NAME AND/OR ORG] AND DO NOT NECESSARILY REFLECT THE VIEWS OF THE UNITED NATIONS.

Thank you!

Georgiy Freiman
Chairman of EC PONEN of Kazakhstan

UNECE

Date 26 | 04 | 2024, Geneva



RESOURCE MANAGEMENT WEEK 2024



UNECE