



# Производственная цепочка

## Добыча

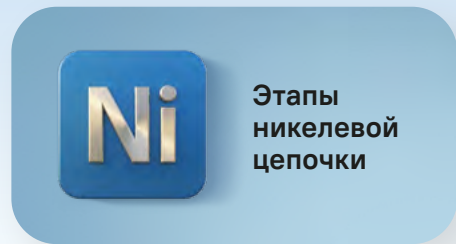


## Обогащение





# Металлургия



Штейн

### Конвертер

Окисление и удаление железа и других ненужных примесей в шлак

### Печь взвешенной плавки (Норильская площадка)

Плавка до жидкого состояния за счет внутренних окислительных процессов в сырье, с удалением пустой породы и железа в шлак и получением штейна

Шлак

Технологический газ

Получение серной кислоты для продажи

Штейн

Шлак конверторный

### Обеднительная электропечь

Доизвлечение металлов из шлака

### Обогащение

Шлак отвальный гранулированный

Закладка горных выработок

Дробление, измельчение

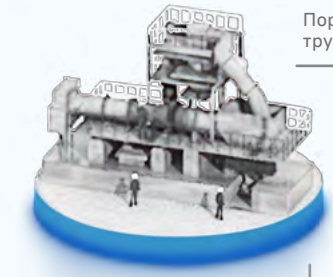


### Медная цепочка

### Отделение разделения файнштейна (Кольская площадка)

Порошок никелевых трубчатых печей

Никелевые аноды



### Обжиг и электроплавка (Кольская площадка)

Окислительно-восстановительный обжиг и электроплавка

Гранулы никелевые



### Отделение карбонильного никеля (Кольская площадка)



### Цех электролиза никеля (Кольская площадка)

Применение технологии «выщелачивание — электроэкстракция»

Остатки хлорного раствора



### Химико-металлургический цех (Кольская площадка)

Применение технологии электрорафинирования

Кобальтовый раствор



### Кобальтовое отделение (Кольская площадка)

Применение технологии электроэкстракции

Концентраты драгоценных металлов



### Аффинажные заводы

Переработка по договору толлинга сторонними аффинажными заводами

Никелевые катоды на продажу

Карбонильный никелевый порошок и дробь на продажу

Кобальтовый концентрат, катодный кобальт

Драгоценные металлы

Готовая продукция для продажи





Cu

Этапы медной цепочки



**Печь Ванюкова**

Плавка до жидкого состояния за счет внутренних окислительных процессов в сырье, с удалением пустой породы и железа в шлак и получением штейна

Отвальный шлак



**Конвертер**

Окисление и удаление железа и других ненужных примесей в шлак

Технологический газ

Получение технической серы и серной кислоты для нужд Компании



**Анодная печь**

Удаление примесей в шлак

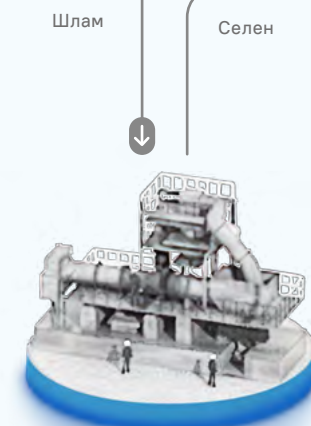


Медные катоды

**Электролиз**

Растворение в электролите и осаждение чистого металла на катодах. Нерастворимые в электролите примеси драгоценных металлов выпадают на дно электролизных ванн в виде шламов

Готовая продукция для продажи



**Металлургический цех (Норильская площадка)**

Переработка шламов и полуфабрикатов с высоким содержанием драгметаллов



**Аффинажные заводы**

Переработка по договору толлинга сторонними аффинажными заводами



Драгоценные металлы