

«Аппаратчик -
гидрометаллург
» ЦВЦО ЦЗ УК
МК

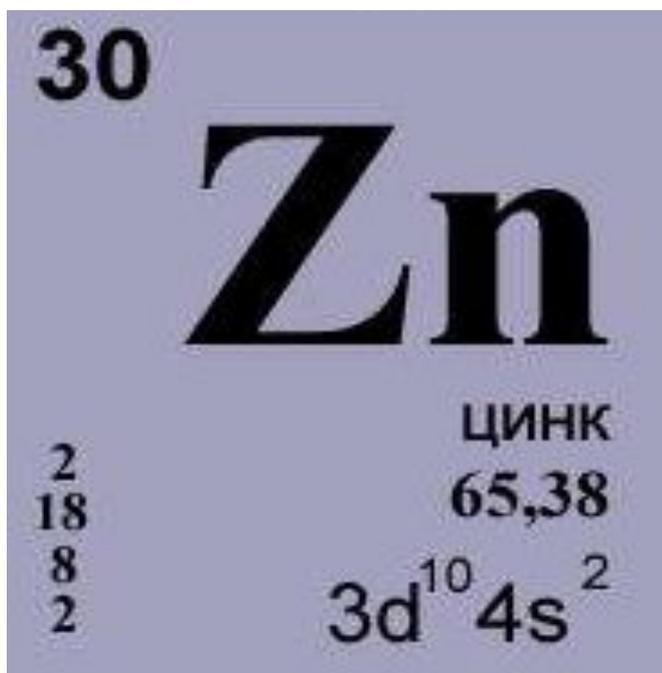




Технологическая схема получения цинка

Преподаватель ОО и РП по г Усть-Каменегорск
УО и РП ТОО «Казцинк» Агажанов Ш. Н

Основные свойства цинка и область применения



Металл голубовато-белого цвета с металлическим блеском в изломе

Относится к тяжелым цветным металлам

Температура плавления цинка равна $419,5^{\circ}\text{C}$

Основные свойства цинка и область применения

Распределение цинка по областям использования

Оцинкование - 25-40%

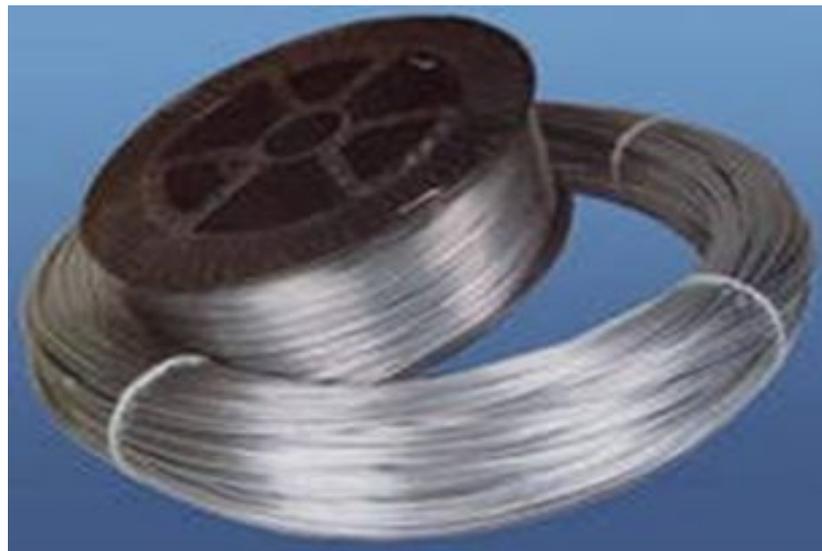
Литейные сплавы - 25-40%

Латуни и бронзы - 10-30%

Цинковый прокат - 5-10%

Оксид цинка - 3-10%

Прочие - 3-8%



Кабельная промышленность

Гидрометаллургический способ получения цинка

- Позволяет полно и комплексно использовать сырье
- Эффективно применяется к бедному и сложному сырью
- Применяется удобный вид энергии - электрический, с наименьшими затратами
- Получаемый цинк высокого качества
- Позволяет полнее осуществить экологические меры и улучшить условия труда



Гидрометаллургический способ получения цинка

Производственный процесс получения цинка

1. Подготовка материала к обжигу
2. Обжиг цинковых концентратов
3. Классификация продуктов обжига
4. Выщелачивание
5. Очистка раствора от примесей
6. Электролиз
7. Переплавка катодного цинка в чушковый



Гидрометаллургический способ получения цинка

Подготовка материала к обжигу



Склад концентратов

- Разгрузка Zn концентратов
- Подготовка шихты

Гидрометаллургический способ получения цинка

Обжиг цинковых концентратов и классификация продуктов обжига



Печь «КС»

Требования:

иметь высокое содержание
высокой фракции ($-0,25\text{мм}$);

иметь низкое содержание Ss (не
более $0,1-0,3\%$);

количество Sso_4 желательно
иметь не более $2-4\%$;

умеренное содержание
ферритных и силикатных
соединений.

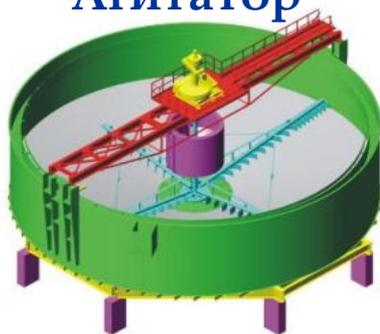
Гидрометаллургический способ получения цинка

Выщелачивание и очистка раствора от примесей



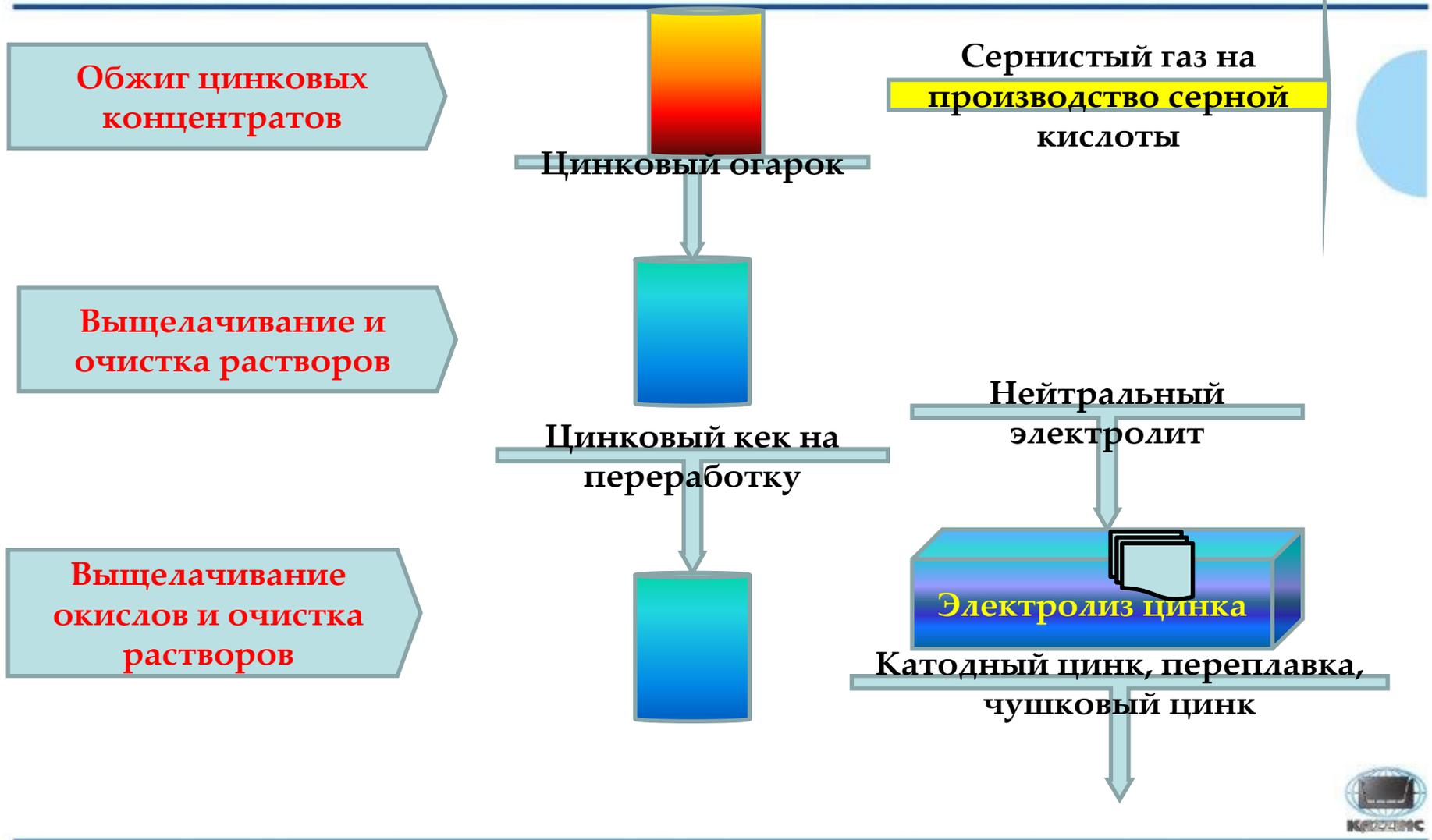
Выщелачивание огарка
осуществляется отработанным
электролитом, содержащим
серную кислоту и получаемым
при электролизе раствора цинка

Агитатор



Сгуститель

Гидрометаллургический способ получения цинка



Гидрометаллургический способ получения цинка

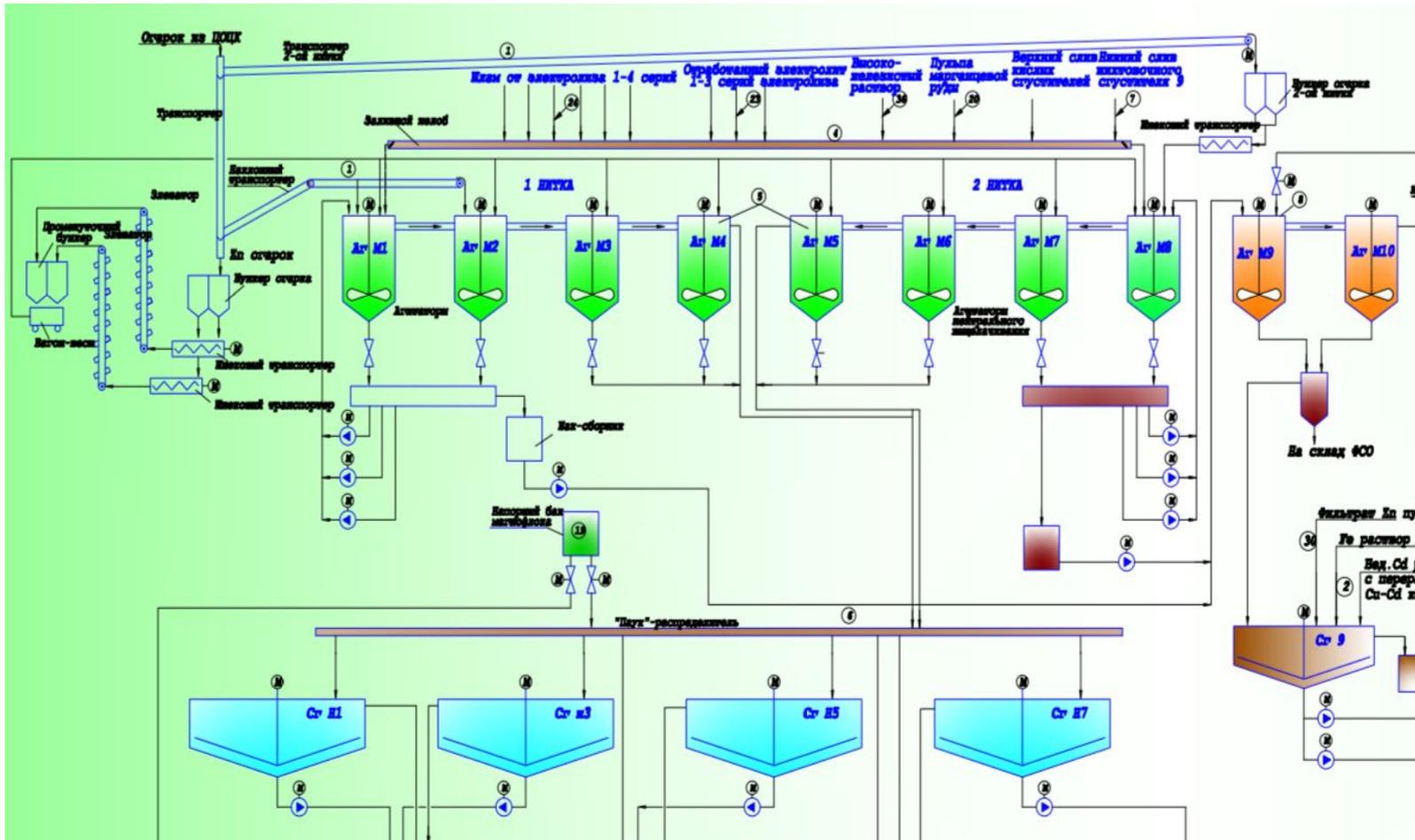
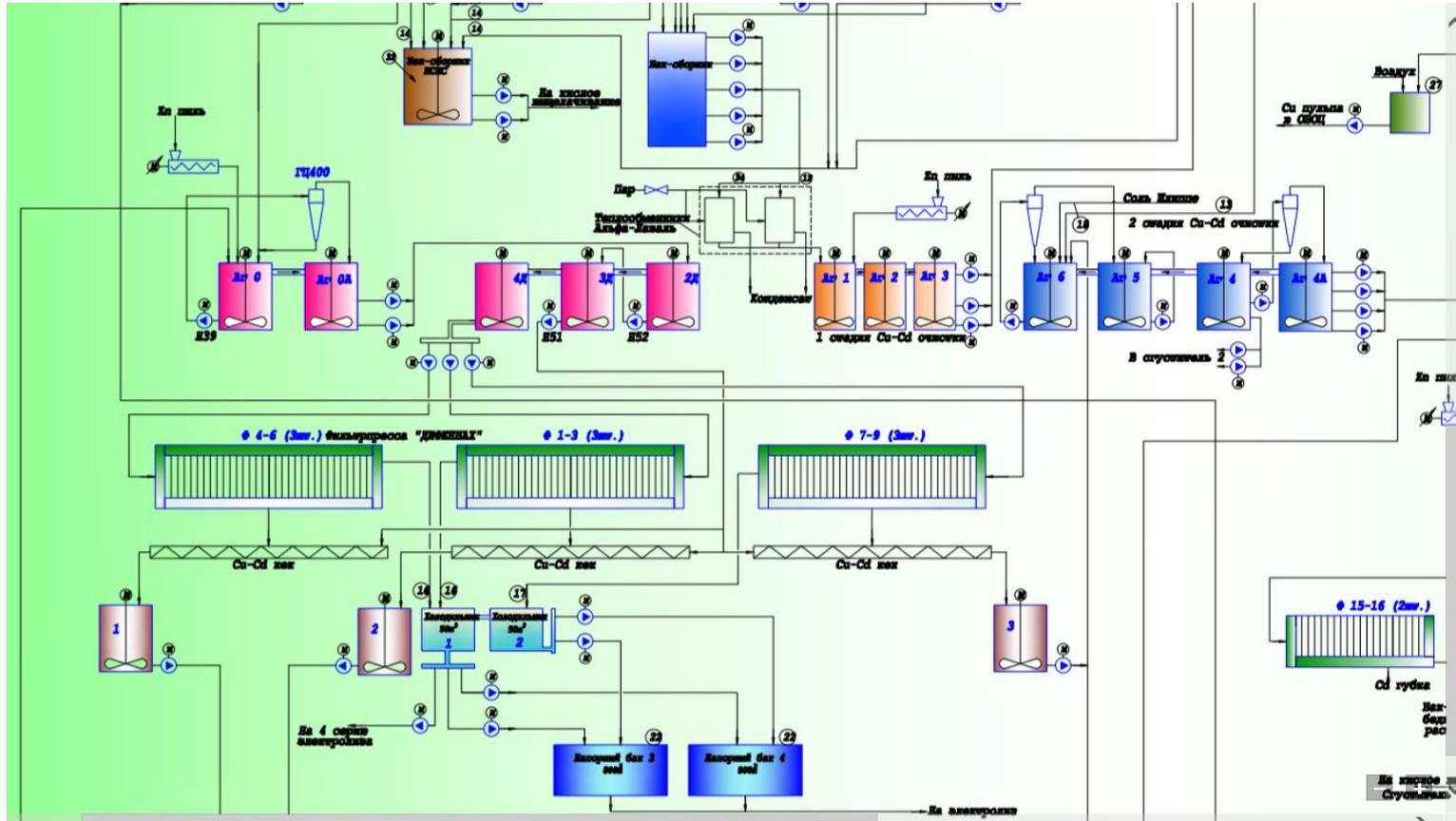


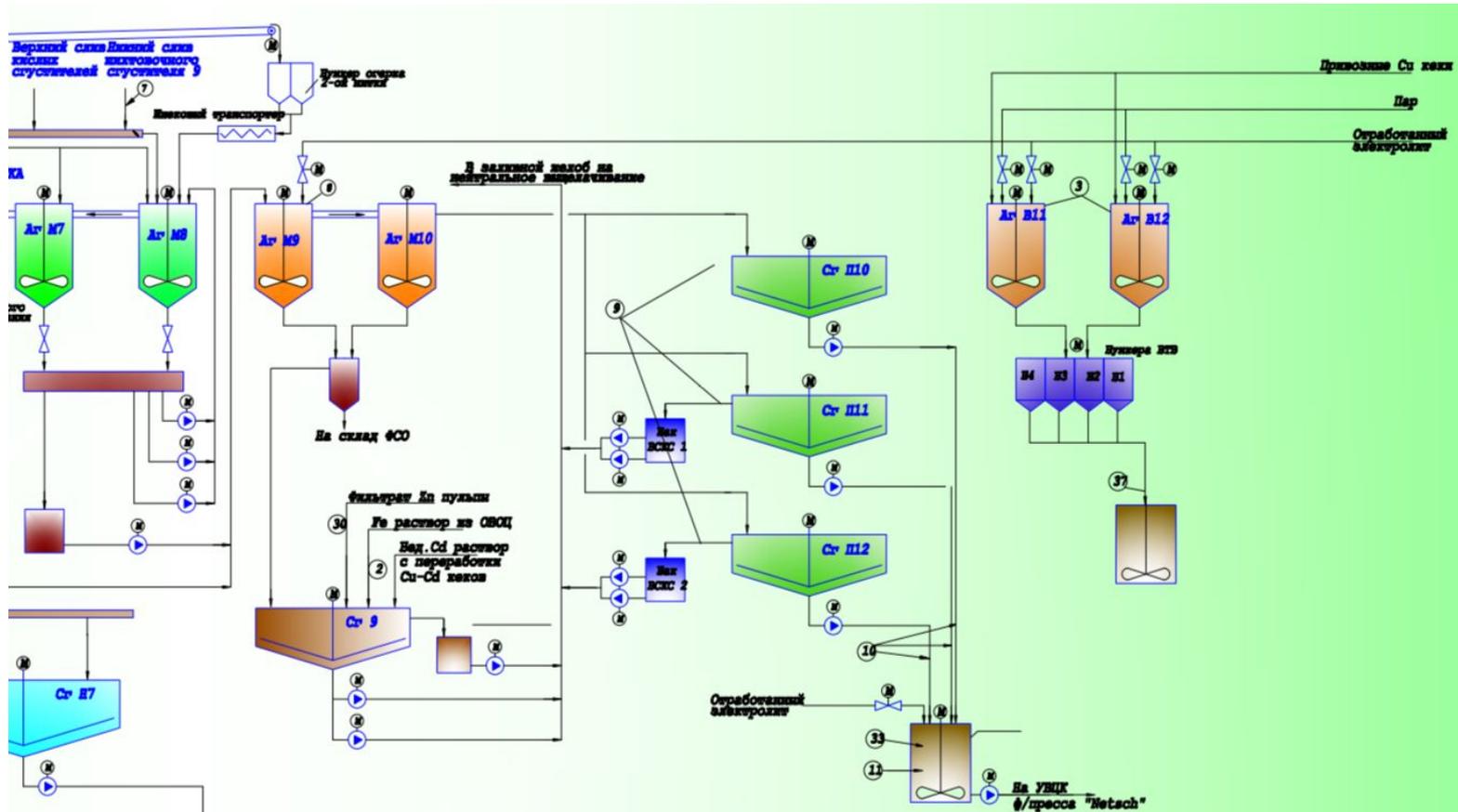
Схема цеха выщелачивания цинкового огарка

Гидрометаллургический способ получения цинка



Аппаратурно-технологическая схема трехстадийной медно-кадмиевой очистки раствора

Гидрометаллургический способ получения цинка



Аппаратурно-технологическая схема переработки цинковой пульпы после нейтрального выщелачивания