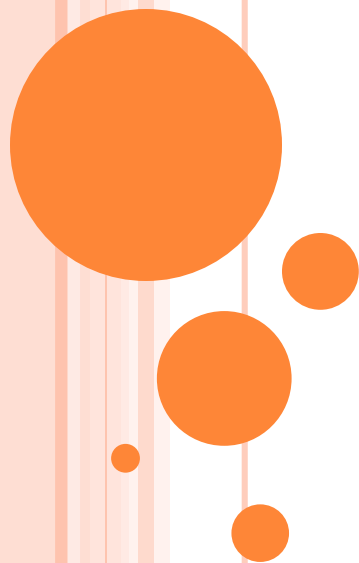


**Қазақстан Республикасында
жүзеге асырылатын
электрохимиялық
технологиялар**



Қазақстандағы өндіріс орындары:

- 1. Мыс пен мырыштың электроэкстракциясы (Балқаш мыс комбинаты, Жезқазған түсті металлургиясы, Өскемендегі мырыш комбинаты СЦК).
- 2. Мыстың электро рафинирулеу. (Балқаш мыс комбинаты, Жезқазған түсті металлургиясы).
- 3. Магнидің алынуы (Өскемендегі мырыш комбинаты СЦК, Титан-магний комбинат)
- 4. Сирек және асыл металдардың алынуы (Балқаш мыс комбинаты ГМК, Жезқазған түсті металлургиясы)

Балқаш мыс комбинаты

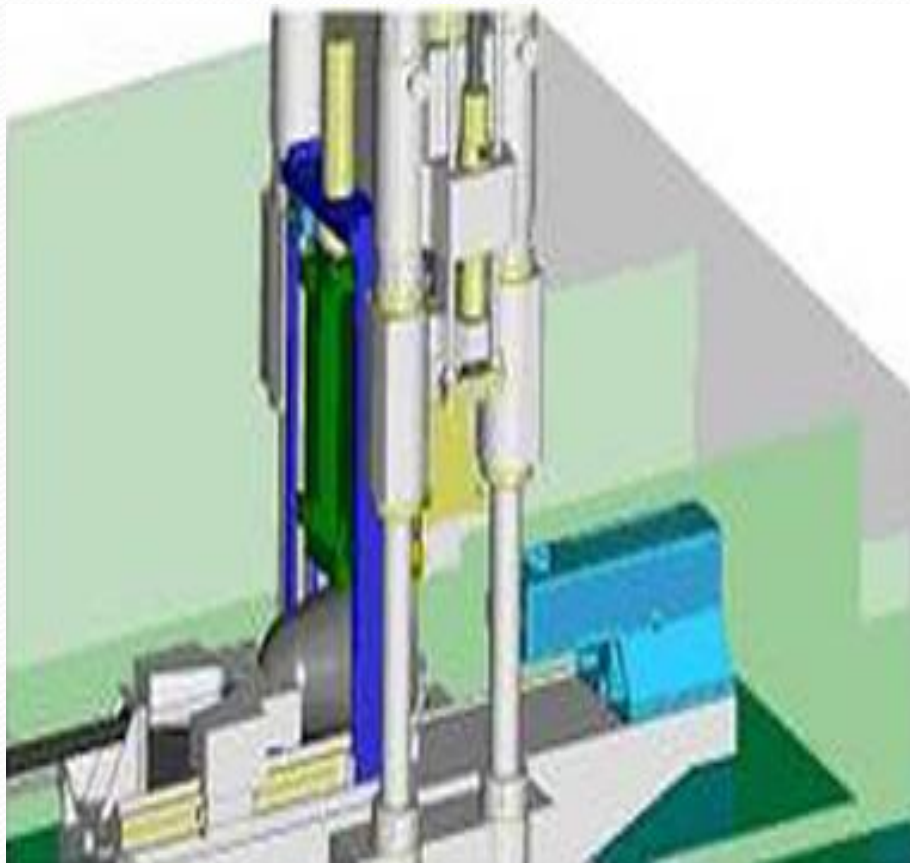
- Балқаш кен-металлургия комбинаты алғашқы мысты берген уақыттан бері (1938) қиындығы мол ауыр кезеңдерге қарамастан айтарлықтай жетістіктерге қол жеткізіп мол табысқа ие болды. Қазір комбинат шетел капиталын тарту арқылы өзінің даму дәуірінің жаңа кезеңіне көтерілді. Ол бүгін "Қазақмыс" корпорациясының құрамында. Қазіргі уақытта комбинаттың шикізат базасы екі – Қоңырат және Саяқ кенттерінен тұрады және аталған мыс кен орындарынан ашық тәсілмен қазымдалған өнімдер байыту фабрикасына жөнелтіледі.



Өскемен Титан-магний комбинаты



Өскемен титан-магний комбинатындағы жаңа титан құймасы және қорытпа өндірісінің құрылысы



Өскеменде титанды сәулемен өндіреді



- **2013 жылы Өскемен титан-магний комбинатында титан құймасының тағы бір түрін өндіретін жаңа зауыт пайдалануға беріледі. «Өскемен титан-магний комбинаты» ерекшелігі – титан құймасын электронды сәулелі әдіспен өндіреді.**

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ХИМИЯЛЫҚ ТОҚ КӨЗІ ӨНДІРІСІ:

- Қорғасын аккумуляторлары(Талды-қорған СП Ерка, ТОО Қайнар).
- Никел-Кадмий аккумуляторлары (Талды-Қорған ТОО Ника).
- Мырыш- Маргенецты элементтер (Жезқазған ТО Elephant).



«Қайнардың» аккумуляторлары



Қазіргі кезде кәсіпорын аккумуляторлық батареялар өндірісінде халықаралық стандарттарға сай «VM Battery» (Австрия), «MAC» (АҚШ), «DIGATRON», «KUSTAN», «CMW» (Германия), «SAN-HUAN», «HAITIAN» (КНР), «SOVEMA» (Италия) компанияларын ең озық үлгідегі жабдықтарымен қамтып отыр. Мұндағы «BARS» аккумуляторының кепілдік мерзімі екі жыл. Басқа өнімдерге де кепілдік берілген және пайдалану мерзімі ұзақтығымен өлшенеді.



ООО «Урал-Кайнар»

- ▶ Талдықорған қорғасын аккумулятор заводындағы ООО «Урал-Кайнар» - Орталақы азиядағы қорғасын аккумуляторын өндіретін ең ірі арнайы кәсіпорын болып саналады.



Гальваникалық өндірістер:

Мыстау

никелдеу

мырыштау

хромдау

алтындау

күмістеу

Галванокко-
пия өнімі

**ҚАЗІРГІ УАҚЫТТА РЕСПУБЛИКАМЫЗДА ЖАҢА ЭЛЕКТРОХИМИЯЛЫҚ
ТЕХНОЛОГИЯ ӨНДІРІСТЕРІН ҰЙЫМДАСТЫРЫП ЖАТЫР:**

- Электролиздеп алюминий алу. (Повлодар).

Электролиздеп сілті алу. (Повлодар).

- Қорғасынды электрорафинирлеу. (Өскемен,
Шымкент)



Электрохимиялық технологияның басқа химиялық технологияға қарағанда артықшылықтары:

- 1. Қондырғылардың қарапайымдылығы, процестің және технологияның аз сатылығы
- 2. Шикізат мен энергияны жоғары жоғары дәрежеде қолданылатындығы.
- 3. Бірден бір шикізаттан бірнеше өнімдерді алуға болатындығы.
- 4. Өндірген өнімнің тазалығы өте жоғары.
- 5. Химиялық әдістерді қолданып ала алмайтын өнімдерді және айналуларды жүргізу мүмкіндігі.

Электрoхимиялық процестердің
негізгі кемшіліктері:



энергия сыйымдылығы жоғары
болуы



кейбір өнімдердің өзінің бағасынан
құнының жоғарлап кетуі



Химиялық және металлургиялық өндірісте мына электрохимиялық процестер қолданылады:

- 1. Бос галагендер өндірісі (F, Cl)
- 2. Сілтілер өндірісі (NaOH, KOH, LiOH)
- 3. Судың электролизі таза сутегі мен оттегін алу
- 4. Неорганикалық тотықтырғыштар өндірісі (перманганаттар, концентрлі сутегі пероксиді, персульфаттар, гипохлоридтер)
- 5. Түсті металдарды (мыс, мырыш, никель, күміс, және т.б.) электролиттік рафинирлеу
- 6. Активті металдарды бөліп алу (литий, натрий, калий, магний, хром т.б.)
- 7. Органикалық заттардың өндірісі (альдегид, кетон, спирттерді анодтық тотықтыру)
- 8. Түсті металдармен қорғаныш қаптаманы қондыру (гальваностегия)
- 9. Металдық көшірмелерді дайындау және көшірмелерді көбейту (гальванопластика)

Қолданылған әдебиеттер

- 1. Миомандр А.В Электрохимия. М. 2008г.
- 2. Кудреева Л.К., Курбатов А.П. Гальваникалық қаптамалар алудың технологиясы бойынша практикалық жұмыстарды орындауға оқу - әдістемелік құралы, 2009. – 34 б.
- 3. А.М. Аргимбаева, Б.Д. Бүркітбаева, Р.А. Нурманова. Электрохимияның таңдамалы тараулары, 2013. – 108 б.
- 4. Кудреева Л.К. Гальваникалық қаптамалар алу технологиясы, 2021. – 184 б.
- 5. Аргимбаева А.М. Талдаудың физика – химиялық әдістері, 2013. - 204 б.
- 6. Баешов А.Б., Баешова А.К. Электрохимия, 2014. - 204 б.
- 7. Кудреева Л.К., Курбатов А.П. Руководство по выполнению работ практикума «Технология электрохимических производств – Алматы: Қазақ университеті 2015, - 56 б. ISBN 978-601-04-1472-3
- 8. Кудреева Л.К., Электрохимиялық өндірістер технологиясы» курсы бойынша практикалық жұмыстарды орындауға нұсқаулық – Алматы: Қазақ университеті 2015, - 52 б. ISBN 978-601-04-1295-8