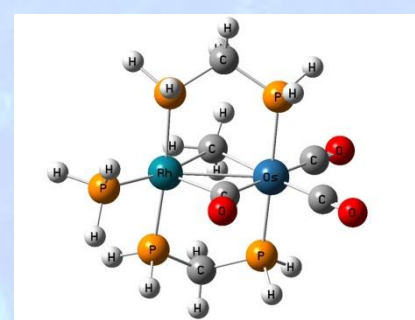


Жамбыл атындағы мамандандырылған мектеп-интернаты

МЕТАЛДАРДЫҢ ЖЕМІРІЛУІ ЖӘНЕ ОЛАРҒА ҚАРСЫ КҮРЕС



Жемірілу



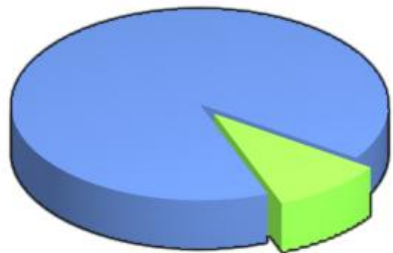
- Металдар мен құймалар әр түрлі заттармен жанасқанда, олармен әрекеттесіп, ХИМИЯЛЫҚ ҚОСЫЛЫСТАР түзеді. Әсіресе жанбыр, топырақ ылғалы, ауа әсерінен қоршаған ортадағы металдар бүлініп желінеді. Бұл кезде металдан жасалған бұйымның қасиеті мүлдем өзгеріп, ол біртіндеп бүліне бастайды. Бұл өте зиянды әрі қауіпті процесс жемірілу деп аталады (коррозия — лат. *korrosio* — желіну деген сөз).
- *Қоршаған орта факторларының әсерінен болатын металдың желіну құбылысы жемірілу (коррозия) деп аталады.*



Жемірілудің зияны

Металдар мен құймалардан жасалған [өнеркәсіптік](#) қондырғылар, [ауылшаруашылық техникасы](#), қатынас келіктерінің тетіктері, [энергетика](#) және [химия](#) өнеркәсібінің қондырғылары жемірілуге ұшырайды. Жемірілудің келтірген зиянынан [металл](#) бұйымдар пайдалануға жарамсыз болып қалады, бұл тіпті түрлі апаттарға соқтыруы мүмкін. Сондықтан жемірілу процесінің негізін біліп, оның зардаптарын болғызбау жолдарын үйрену керек.

Ущерб, наносимый коррозией



Общее количество металла произведенного за год
Потеря металла в результате коррозии - 10-12%



«Бекзат металдар»

Металдардың бәрі бірдей жемірілуге ұшырай бермейді. Кернеу қатарында күмістен соң орналасқан металдар *"бекзат металдар"* деп аталады, олар іс жүзінде бүлінбейді. Сондықтан бұл металдарды және олардың құймаларын жемірілуге тыйым салынған жерлерде қолданады. Мысалы, электрондық өнеркәсіпте, ғарыштық техникада контактілер жасау үшін алтынды пайдаланады.



Тез жемірілгіш және жемірілу баяу жүретін металдар жайлы:

Кернеу қатарында *магнийдің сол жағында* орналасқан сілтілік және сілтілік жер металдар «*бекзат металдарға*» қарама-қарсы қасиетке ие. Олар кәдімгі жағдайдың өзінде қоршаған ортадағы көптеген заттармен (ең алдымен оттеппен және сумен) оңай әрекеттеседі, сондықтан қондырғылар мен аппараттар жасауға пайдаланылмайды.

Кернеу қатарының орта шенінде жемірілуге *баяу* ұшырайтын металдар орналасқан. Олардың біразы, мысалы **Mg, Zn, Al, Cr, Ni** жемірілуге төзімді, себебі металдардың бетінде оксидтен тұратын өте жұқа қабықша пайда болып, металдарды қоршаған ортамен жанасудан сақтап тұрады.



Тат

Адамдар темірдің таттануын жиі кездестіреді, жемірілген темірдің бетін кеуек қоңырқай тат қабаты басады. **Тат** – құрамы тұрақсыз өзгеріп отыратын зат. Ылғал ауада темір бұйымдарының таттанып, бүлінетінін күнделікті тұрмыста жиі кездестіреміз. (темір шегенің таттануын, металдардың бүлінуін демонстрациялау.)

Темірдің таттануы оттектің және ылғалдың әсерінен болады.

Оның химиялық теңдеуі:



Жемірілу механизіміне қарай:

Химиялық жемірілу

Электр тогын өткізбейтін ортаның әсерінен пайда болады. (бензин, керосин т.б)

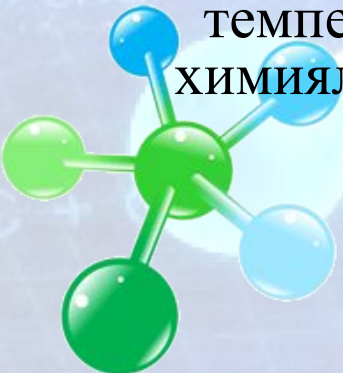
Ол металдардың әртүрлі бейэлектролиттермен, газдармен, сұйықтармен әрекеттесуінен жүреді. Бұған газ құбырларының, зымыран қондырғыларының түрлі тетіктері ұшырайды.

Металдарды жоғары температура өңдегенде, химиялық жемірілу жүруі мүмкін.

Электрохимиялық жемірілу

Электрохимиялық жемірілу - металдардың су немесе электролит ерітіндісі қатысында басқа металдармен жанасуы кезінде бүлінуі.

Электрохимиялық жемірілудің жүруінің басты себебі- электролит ерітінділерінің болуы. Өзен мен теңіз суларындағы кеме корпустары мен гидроқондырғылардың болатты арматураларын тат басуы, қышқыл, сілті, тұз ерітінділерімен жанасатын химиялық өнеркәсіптің қондырғылары және жер астындағы құбырлардың бүлінуі мысал бола алады. Электрохимиялық жемірілу кезінде электрондарды беру процесі жүріп қоймайды, бір жерден екінші жерге электрондардың ауысуы жүреді, яғни электр тогы пайда болады.



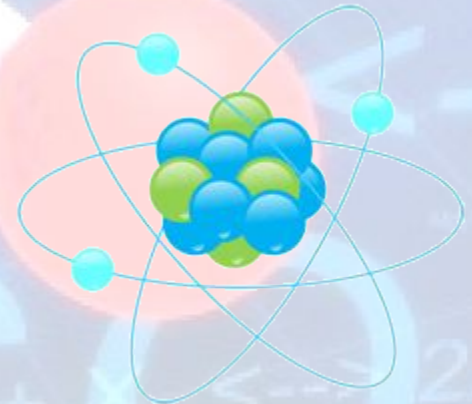
Коррозиямен күресу жолдары.

Бүкіл әлемде ғылым мен техниканың қазіргідей дамыған кезінде және адамның белсенді іс-әрекетінің нәтижесінде қоршаған ортаның ластануы жоғары деңгейге жетіп отыр. Осыған орай, металдар мен құймалардың жемірілуі де күшейіп келеді.

Қазір ғылым мен практика жемірілу процесін азайтудың, тіпті мүлдем болдырмаудың көптеген әдіс-тәсілдерін ұсынады. Жемірілумен күресудің бірнеше бағыттары бар.

Жемірілуден қорғау:

1. Металдарды жаңа конструкциялық материалдармен алмастыру
2. Коррозияға тұрақты құймалар алу
3. Электрохимиялық қорғау әдістері
4. Қоршаған ортаның құрамын өзгерту
5. Қорғаныш қабаттармен қорғау



АЗАРЛАРЫҢЫЗГА РАХМЕТ



Орындаған: 9 «В» сынып оқушылары
Тексерген: Файзулина Іңкәр