

THE EXTRACTION OF METALS



Reduction



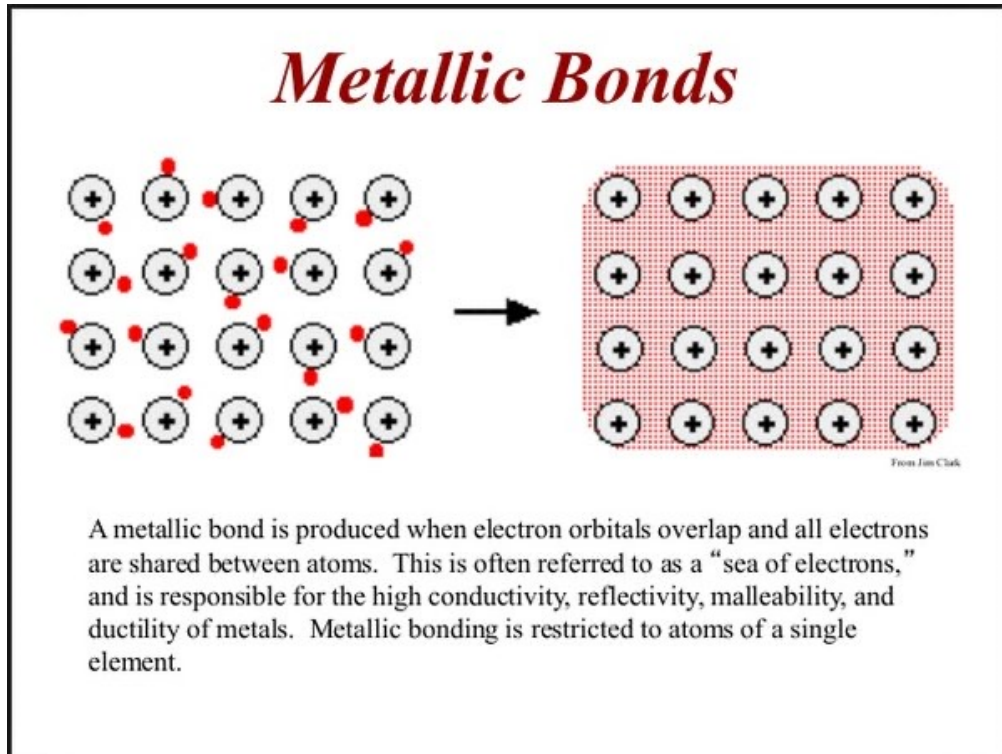
Oxidation



Металл гарган
авах арга

ХИМИ 10 анги

МЕТАЛЛЫН ХОЛБОО БА МЕТАЛЛЫН ФИЗИК ШИНЖ ЧАНАР - METALLIC BONDS AND PHYSICAL PROPERTIES OF METALS



- Металлын талст оронг тор дахь чөлөөт электроны нөлөөгөөр металл цахилгаан, дулааныг дамжуулдаг чанартай байна.
- Металлын холбоонд ионууд нь талст оронг торын зангилаан дээр байрлаж зөвхөн хэлбэлзэх хөдөлгөөн хийж нягт байрших тул нягт өндөр, хайлах, буцлах цэг ихтэй байдаг.
- Цэвэр металл нь үелсэн талст бүтэцтэй, цөмийн цэнэг ижил атомуудаас тогтсон байдаг. Иймээс цэвэр металл нь хатуу чанар багатай, зөөлөн, давтагдах, сунгагдах шинжтэй.

Металлуудыг ахуй амьдралд өргөн хэрэглэдэг боловч металлууд байгаль дээр дан орших нь ховор байдаг

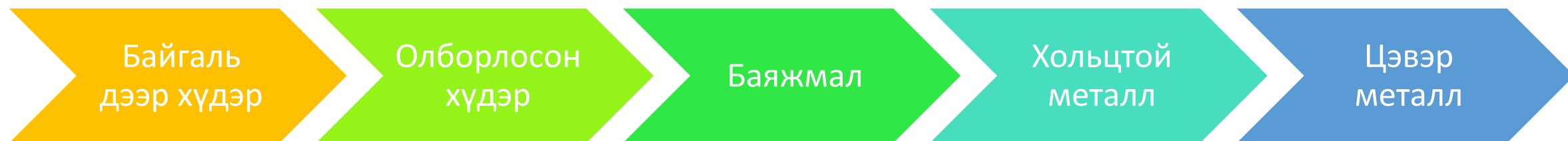
Хүдрээс металлыг ялгах арга

- Дэлхийн царцдаст геологийн процессийн үр дүнд үүсдэг тодорхой химийн найрлагатай, талст оронт торын бүтэцтэй, байгаль дээр оршдог химийн нэгдлийг **эрдэс** гэнэ. Их хэмжээний шороо, чулуулаг агуулсан эрдсийг **хүдэр** гэнэ.

Орших хэлбэр	Байгалийн хүдэрт агуулагдах түгээмэл эрдсүүд
Галид	Натрийн хлорид ($NaCl$), криолит (Na_3AlF_6)
Нитрат	Калийн шүү (KNO_3)
Карбонат	Кальцит, арагонит ($CaCO_3$), доломит ($MgCa(CO_3)_2$)
Сульфат	Ангидрит ($CaSO_4$), целестин ($SrSO_4$), барит ($BaSO_4$)
Оксид	Гематит (Fe_2O_3), боксит (Al_2O_3), куприт (CuO), цинкит (ZnO)
Сульфид	Цайрын хуурмаг (ZnS), зэсийн гялтгана (Cu_2S), мөнгөний гялтгана (Ag_2S), пирит (FeS_2), халькопирит ($CuFeS_2$)

Хүдрээс металлыг ялгах арга

Хүдрийг олборлон баяжуулж, баяжмалаас хольцтой металл ялган авсны дараа бохирдлоос нь цэвэрлэж цэвэр металл гарган авдаг



Хүдрийн чулуулаг шороог зайлуулж хольцыг багасгахыг хүдрийг баяжуулах гэх ба үүссэн хольцыг **баяжмал** гэнэ.

Хүдрээс металлыг ялгах арга

Металлыг ямар аргаар гарган авах эсэх нь уг металлын химийн идэвхээс хамаарна.

- Идэвхитэй металлыг тэдгээрийн нэгдлийн хайлмалыг электролизод оруулж гарган авна.
- Металлын идэвхийн эгнээний дунд хэсэгт байрлах цайр, төмөр, зэс зэрэг металлууд урвалын идэвх харьцангуй багатай учраас тэдгээрийн оксидыг нүүрстөрөгчөөр ангижруулан авах боломжтой.
- Идэвхи муутай алт, мөнгө зэрэг металлууд байгаль дээр элемент байдлаар оршино.

Металл хэдийчинээ идэвхи сайтай байна түүнийг хүдрээс ялгаж салгах нь төдийчинээ төвөгтэй байдаг.

Гематитаас төмрийг гарган авах



Домен зуухны бүтэц

Домен зууханд ямар химийн үзэгдэл явагдах вэ?