

ANORGANIK BIRIKMALARNING ASOSIY SINFLARI

Sadiqova Nafisa Bobanazarovna

TDAU akademik litseyi kimyo fani bosh o'qituvchisi

nafisasadikova1984@gmail.com

+99897-137-42-40

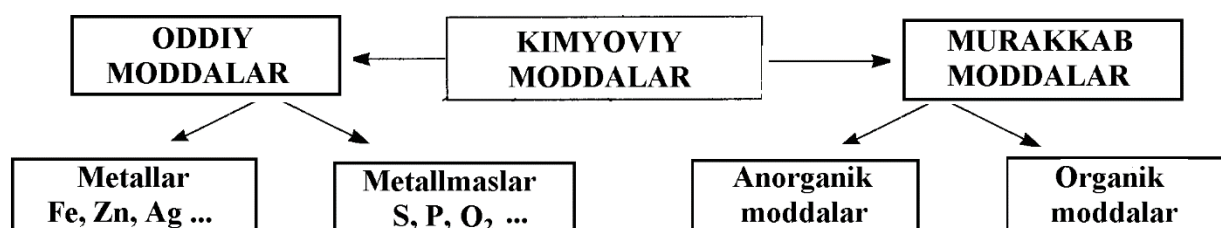
<https://doi.org/10.5281/zenodo.19724044>

Kimyoviy moddalar ikkita katta guruhga: *anorganik va organik* moddalarga bo'linadi (Sxema-1). Barcha kimyoviy elementlar (uglerod elementidan tashqari) 700 mingdan ortiq *anorganik* birikmalarni hosil qilsada, birgina uglerod elementining esa 10 milliondan ko'p *organik birikmalari* ma'lum.

Anorganik birikmalar, asosan, quyidagi 4 katta sinfga: *oksidlar; asoslar; kislotalar va tuzlarga* bo'linadi (Sxema-2).

Sxema-1

Kimyoviy moddalar klassifikatsiyasi



Anorganik moddalarning asosiy sinflari

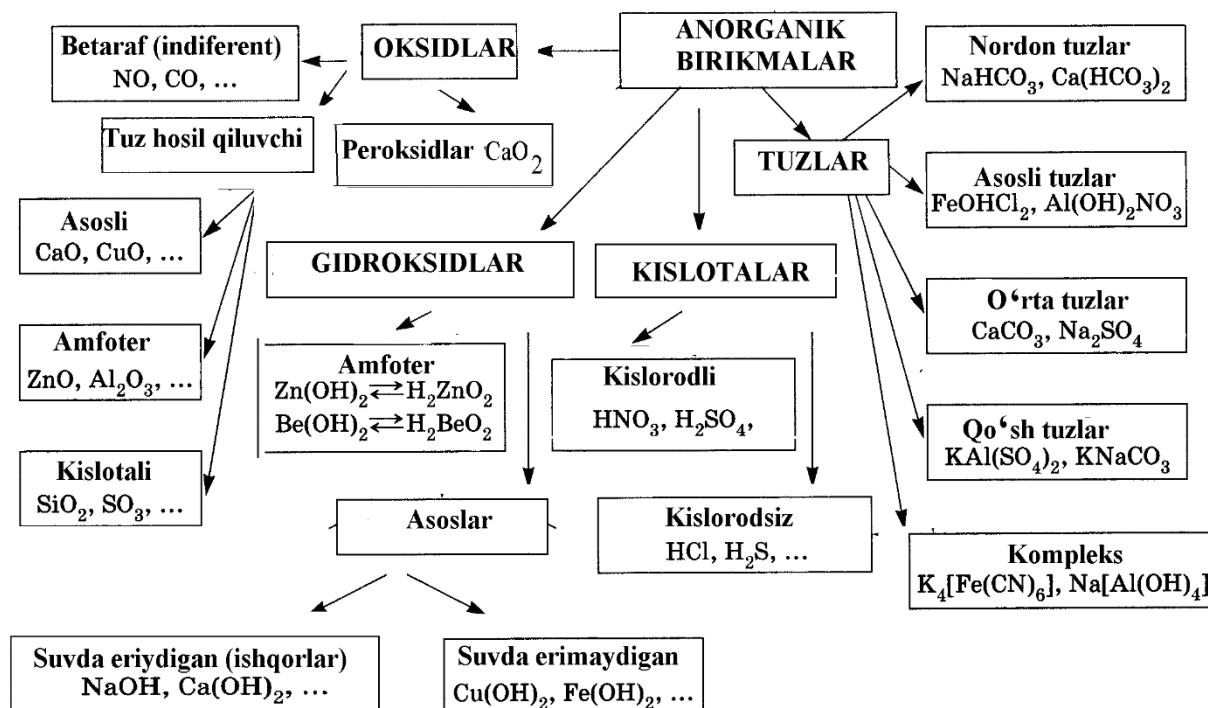
Elementlarning kislorod bilan hosil qilgan birikmalari *oksidlar* deyiladi. Oksidlarda kislorod bilan birikkan element doimo musbat oksidlanish darajasi-ni, kislorod esa manfiy - 2 oksidlanish darajasini namoyon qiladi. Faqat fluor oksidi F_2O^{+2} va peroksidlar ($H_2O_2^{-1}$; CaO_2) dan tashqari.

O'zgarmas valentli elementlar faqat bitta oksid hosil qiladi. Masalan: Na_2O ; ZnO ; Al_2O_3 .

O'zgaruvchan valentlikka ega elementlar esa bir necha oksid hosil qiladi. Masalan, mis elementi ikkita oksid: Cu_2O mis(I)-oksid va CuO mis (II)-oksid; azot elementi esa beshta oksidlar : N_2O ; NO ; N_2O_3 ; NO_2 va N_2O_5 hosil qiladi.

Oksidlar kimyoviy xossalriga ko'ra tuz hosil qiluvchi, tuz hosil qilmaydigan va peroksidlar (H_2O_2 ; Na_2O_2 ; CaO_2 ; BaO_2)ga bo'linadi. Tuz hosil qilmaydigan oksidlarni betaraf (indifferent) oksidlar deb ham ataladi. Bunday oksidlarga: N_2O azot (I)-oksidi, NO azot(II)-oksidi va CO uglerod(II)-oksidini misol qilish mumkin.

Tuz hosil qiluvchi oksidlar 3 guruhga : asosli, kislotali va amfoter oksidlarga bo'linadi



Sxema-2

Oksidlarning nomlanishi. Faqat bitta oksid hosil qiluvchi elementlar oksidlarini nomlashda, shu element nomi aytilib "oksid" so'zi qo'shiladi. Masalan: CaO kalsiy oksid; Al₂O₃ aluminij oksid va h.k. Agar elementlar bir necha oksidlar hosil qilsa, u holda elementning nomi, so'ngra qavs ichiga rim raqami bilan elementning valentligi ko'rsanilib, "oksid" so'zi qo'shiladi. Masalan: FeO temir(II)oksid; Fe₂O₃ temir (III)-oksid; CrO xrom (II)-oksid; Cr₂O₃ xrom(III)-oksid; CrO₃ xrom (VI)-oksid va h.k.

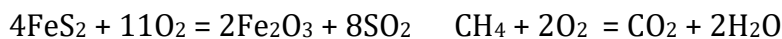
Oksidlarning olinishi. Ba'zi elementlar tabiatda oksidlar holida uchraydi. Masalan: kremniyning tabiiy birikmasi "qum tuproq"ni asosini SiO₂; aluminijning tabiatda keng tarqalgan birikmalari: aluminosilikatlar, boksitlar tarkibini (Al₂O₃ • nH₂O) asosan aluminij oksid tashkil etadi.

Oksidlarni quyidagi usullar bilan olish mumkin:

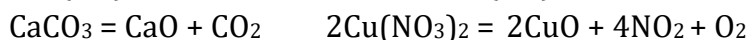
1. Oddiy moddalar: metall yoki metallmaslarni oksidlash yoki kislorod bilan biriktirish orqali olish:



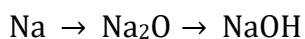
2. Murakkab moddalarni kislorodda oksidlab olinadi:

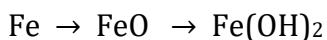
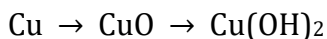
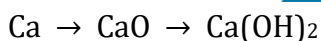


3. Gidroksid va tuzlarni yuqori temperaturada parchalash:



Asosli oksidlar. Bular asosan metallar oksidlari bo'lib, ularga tegishli gidroksidlar mos keladi:





Hamma metal oksidlari asosli oksidga misol bo'lavermaydi. Ayrim metallar asosli, kislotali, hamda amfoter oksid hosil qilishi mumkin. Masalan: CrO asosli oksid, Cr₂O₃ amfoter oksid, CrO₃ kislotali oksid.

Asosli oksidlarning kimyoviy xossalari. 1. Asosli oksidlar kislotalar bilan o'zaro reaksiyaga kirishib tuz va suv hosil qiladi:



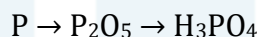
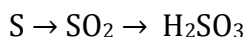
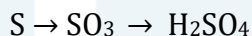
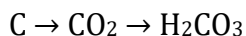
Suvda eriydigan asosli oksidlar suv bilan ta'sirlashib ishqorlar hosil qiladi:



1. Asosli oksidlar kislotali oksidlar bilan reaksiyaga kirishib tuzlar olinadi:



Kislotali oksidlar. Asoslar bilan o'zaro reaksiyaga kirishib tuz va suv hosil qiladigan oksidlar *kislotali oksidlar* deyiladi. Kislotali oksidlarni asosan metalmaslar hosil qiladi. Bu oksidlar *kislota anhidridlari* ham deb ataladi. Chunki kislotali oksidlar suv bilan birikib tegishli kislotalarni, kislotalar o'zidan suvni yuqotib anhidridlarni hosil qiladi:



Oksidlanish darajasi yuqori bo'lgan ba'zi metallarning oksidlari ham kislotali oksid bo'lishi mumkin. Masalan: CrO₃; Mn₂O₇

Kislotali oksidlarning kimyoviy xossalari. 1. Kislotali oksidlar ishqorlar bilan reaksiyaga kirishib, tuz va suv hosil qiladi:

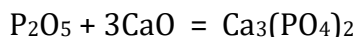
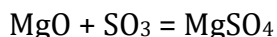


2. Ko'pchilik kislotali oksidlar suvda erib, tegishli kislotalarni hosil qiladi:

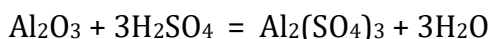
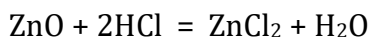


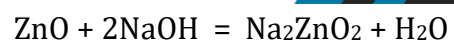
Ba'zi kislotali oksidlar suvda erimaydi. Masalan, SiO₂ kremniy (IV)-oksid, ammo bu oksid tegishli kislotalardan olinadi: H₂SiO₃ = SiO₂ + H₂O

3. Kislotali oksidlar asosli oksidlar bilan birikib tuz hosil qiladi:

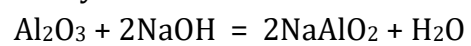


Amfoter oksidlar. Amfoter oksidlar deb ham kislotali, ham asosli oksid xossalari namoyon qiladigan oksidlarga aytiladi. Boshqacha aytganda, kislotalar bilan asosli oksid sifatida, ishqorlar bilan kislotali oksid sifatida reaksiyaga kirishib tuz va suv hosil qiladigan oksidlar *amfoter oksidlar* deyiladi. Bunday oksidlarga BeO, ZnO, Al₂O₃, Cr₂O₃, As₂O₃ lar kiradi. Amfoter oksidlarning amfoterlik xossasini ZnO va Al₂O₃ misolida tanishib chiqamiz:





natriy zinkat



natriy metaaluminat

