**Temat:** Tlenki metali i niemetali.

Informacje dotyczące tematu lekcji znajdują się w podręczniku na str. 196-201

Notatka do zeszytu:

Tlenki to związki chemiczne tlenu z innymi pierwiastkami. Dzielą się na tlenki metali i niemetali.

**Tlenki metali:**

CaO tlenek wapnia

MgO tlenek magnezu

Al2O3 tlenek glinu

**Tlenki niemetali:**

CO tlenek węgla(II) – czad

CO2 tlenek węgla(IV)-dwutlenek węgla

H2O tlenek wodoru - woda

**Przykład 1**

Jak ustalić nazwę tlenku na podstawie wzoru sumarycznego?: N2O5 i CaO.

W przypadku N2O5 w nazwie trzeba uwzględnić wartościowość azotu, gdyż azot w związkach chemicznych może przyjmować różne wartościowości.

Wartościowość tlenu - II

Mnożymy liczbę atomów tlenu przez jego wartościowość:5xII = 10 - NWW (najmniejsza wspólna wielokrotność) wartościowości azotu i tlenu

Dzielimy NWW przez liczbę atomów azotu: 10 : 2 = V

V II

N2O5 - tlenek azotu(V)

CaO - tlenek wapnia

Wapń leży w 2 grupie układu okresowego pierwiastków - jego wartościowość w każdym związku chemicznym wynosi II, dlatego w nazwie nie uwzględniamy jego wartościowości.

**Przykład 2**

Jak ustalić wzór sumaryczny tlenku na podstawie nazwy? tlenek żelaza(III).

Zapisujemy symbol żelaza i tlenu obok siebie, nad symbolami zapisujemy wartościowości, ustalamy NWW (III i II) = 6.

Dzielimy: 6 : III = 2 oraz 6 : II = 3

6

III II

Fe2O3 - wzór sumaryczny tlenku żelaza(III)

**W jaki sposób otrzymuje się tlenki?**

-równanie reakcji otrzymywania tlenku glinu:

4 Al + 3O2  = 2Al2O3

glin tlen tlenek glinu

- równanie reakcji otrzymywania tlenku wapnia:

2 Ca + O2 → 2 CaO

wapń tlen tlenek wapnia

- równanie reakcji otrzymywania tlenku siarki(IV):

S + O2 → SO2

siarka tlen tlenek siarki(IV)

Niektóre tlenki mogą być substratami w reakcjach otrzymywania innych tlenków np.

- równanie reakcji otrzymywania tlenku siarki(VI):

2 SO2 + O2 2 SO3

tlenek siarki(IV) tlen tlenek siarki(VI)

**Katalizator,** to substancja zwiększajaca szybkość reakcji chemicznej.

|  |  |
| --- | --- |
| **Wzór i nazwa tlenku** | **Zastosowanie** |
| SiO2 - tlenek krzem(IV) (piasek , krzemionka) | do produkcji szkła, w jubilerstwie i budownictwie |
| CO2 - tlenek węgla(IV) (dwutlenek wegla) | do produkcji wody gazowanej, sody, suchego lodu, do napełniani gaśnic |
| SO2 - tlenek siarki(IV) | ze względu na właściwości bakteriobójcze  i grzybobójcze stosuje się go do dezynfekcji beczek przeznaczonych do przechowywania wina lub kiszonek,  wykorzystywany także jako substancja wybielająca  w przemyśle papierniczym i tekstylnym |
| SO3 - tlenek siarki(VI) | do konserwowania żywności |
| CaO - tlenek wapnia, (wapno palone) | do produkcji: cementu, zapraw murarskich, nawozów sztucznych, w laboratoriach jako środek osuszający ciecze i gazy, w leśnictwie jako środek owadobójczy |
| Fe2O3 - tlenek żelaza(III) | ze względu na intensywną czerwoną barwe stosuje się go jako barwnik np wykorzystywany jest także do polerowania szkła i stali |
| Al2O3 - tlenek glinu | W jubilerstwie, ze względu na dużą twardość po rozdrobnieniu jest używany jako materiał ścierny  i polerski |