

## **OTRZYMYWANIE**

**TLENKÓW:** w drodze bezpośredniej syntezy z pierwiastków & innych tlenków oraz w reakcji rozkładu niektórych

związków. **PODZIAŁ & CHARAKTERYSTYKA TLENKÓW:**

1. kwasowe (reagują z zasadami, nie reagują z

kwasami) 2. zasadowe (reagują z kwasami, nie reagują z

zasadami) 3. amfoteryczne (reagują z mocnymi kwasami & mocnymi zasadami) 4. obojętne (z niczym nie reagują) **WŁ. FIZYCZNE**

**TL:** 1. prawie wszystkie tlenki metali & półmetali to ciała stałe, niekiedy o bardzo

wys. tem. topnienia. 2. Tl. niemetali mają różne stany skupienia (stałe, ciekłe, gazowe) 3.

Większość tlenków jest bezbarwna, niektóre mają kolor (są stosowane jako pigmenty farb & lakierów).

**WODOROTLE N- KI:** wiązki zawierające atom metalu & jedną lub kilka grup

wodorotlenowych. **WŁ. FIZ. WODOROTLE N KÓW:** ciała stałe, często

zabarwione, o różnej rozp. w wodzie. **KWAS:** związek

zbudowany z atomów wodoru & reszty kwasowej. **PODZIAŁ**

**KWASÓW:** Tlenowe (mają 1 lub więcej atomów tlenu w strukturze reszty

kwasowej), Beztlenowe (wodne roztwory połączeń chemicznych wodoru z niemetalami 16 & 17 grupy ukł. okres. pierw.) **KWAS**

**MOCNY:** jest całkowicie lub prawie całkowicie dysocjowany w wodnym

roztworze, np. HCl, HBr, HI, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HMnO<sub>4</sub>. **KWAS**

**SŁABY:** ulega dysocjacji w znacznie mniejszym stopniu: tylko mały ułamek cząsteczek rozpada się na jony, a reszta pozostaje w roztworze pod postacią cząsteczek

niezdysocjowanych, np. HF, HNO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. **SOLE:** zw. chemic

zne,których cząsteczki mają 1 lub kilka kationów&1 lub kilka anionów reszty kw.

---

### **OTRZYMYWANIE**

**TLENKÓW:**w drodze bezpośredniej syntezy z pierwiastków&innych tlenków oraz w reakcji rozkładu niektórych

### **PODZIAŁ&CHARAKTERYSTYKA TLENKÓW:**

1.kwasowe(reagują z zasadami,nie reagują z kwasami)2.zasadowe(reagują z kwasami,nie reagują z zasadami)3.amfoteryczne(reagują z mocnymi kwasami&mocnymi zasadami)4.obojętne(z niczym nie reagują)**WŁ. FIZYCZNE**

**TL:**1.prawie wszystkie tlenki metali&półmetali to ciała stałe, niekiedy o bardzo wys.tem.topnienia.2.Tl.niemetali mają różne stany skupienia(stałe,ciekłe,gazowe)3. Większość tlenków jest bezbarwna niektóre mają kolor-są stosowane jako pigmenty farb&lakierów).

**WODOROTLENKI:**wiązki zawierające atom metalu&jedną lub kilka grup wodorotlenowych.**WŁ.FIZ.WODOROTLENKÓW:**ciała stałe,często zabarwione,o różnej rozp.w wodzie.**KWAS:**związek zbudowany z atomów wodoru&reszty kwasowej.**PODZIAŁ**

**KWASÓW:**Tlenowe(mają 1 lub więcej atomów tlenu w strukturze reszty kwasowej),Beztlenowe(wodne roztwory połączeń chemicznych wodoru z niemetalami 16&17 grupy ukł.okres. pierw.)**KWAS MOCNY**-jest całkowicie lub prawie całkowicie dysocjowany w wodnym

roztworze,np.HCL,HBr,HI,HNO3,H2SO4, HMnO4.**KWAS SŁABY:**ulega dysocjacji w znacznie mniejszym stopniu: tylko mały ułamek cząsteczek rozpada się na jony,a reszta pozostaje w roztworze pod

postacią cząsteczek  
niezdysocjowanych, np. HF, HNO<sub>2</sub>,  
H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. **SOLE**: zw. chemic  
zne, których cząsteczki mają 1 lub  
kilka kationów & 1 lub kilka  
anionów reszty kw.

---

### **OTRZYMYWANIE**

**TLENKÓW**: w drodze  
bezpośredniej syntezy z  
pierwiastków & innych tlenków  
oraz w reakcji rozkładu  
niektórych

związków. **PODZIAŁ & CHARA  
KTERYSTYKA TLENKÓW**:

1. kwasowe (reagują z zasadami, nie  
reagują z  
kwasami) 2. zasadowe (reagują z  
kwasami, nie reagują z  
zasadami) 3. amfoteryczne (reagują  
z mocnymi kwasami & mocnymi  
zasadami) 4. obojętne (z niczym nie  
reagują) **WŁ. FIZYCZNE**

**TL**: 1. prawie wszystkie tlenki  
metali & półmetali to ciała stałe,  
niekiedy o bardzo  
wys. tem. topnienia. 2. Tl. niemetali  
mają różne stany  
skupienia (stałe, ciekłe, gazowe) 3.  
Większość tlenków jest  
bezbarwna, niektóre mają kolor - są  
stosowane jako pigmenty  
farb & lakierów). **WODOROTLE**

**N- KI**: wiązki zawierające atom  
metalowy & jedną lub kilka grup  
wodorotleno-  
wych. **WŁ. FIZ. WODOROTLEN**

**KÓW**: ciała stałe, często  
zabarwione, o różnej rozp. w  
wodzie. **KWAS**: związek  
zbudowany z atomów wodoru &  
reszty kwasowej. **PODZIAŁ**

**KWASÓW**: Tlenowe (mają 1 lub  
więcej atomów tlenu w strukturze  
reszty  
kwasowej), Beztlenowe (wodne  
roztwory połączeń chemicznych  
wodoru z niemetalami 16 & 17  
grupy ukł. okres. pierw.) **KWAS**  
**MOCNY** - jest całkowicie lub  
prawie całkowicie dysocjowany w  
wodnym

roztworze, np. HCl, HBr, HI, HNO<sub>3</sub>,  
H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HMnO<sub>4</sub>. **KWAS**  
**SŁABY**: ulega dysocjacji w  
znacznie mniejszym stopniu:

tylko mały ułamek cząsteczek  
rozpada się na jony, a reszta  
pozostaje w roztworze pod  
postacią cząsteczek  
niezdysocjowanych, np. HF, HNO<sub>2</sub>,  
H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. **SOLE**: zw. chemic  
zne, których cząsteczki mają 1 lub  
kilka kationów & 1 lub kilka  
anionów reszty kw.

---

### **OTRZYMYWANIE**

**TLENKÓW**: w drodze  
bezpośredniej syntezy z  
pierwiastków & innych tlenków  
oraz w reakcji rozkładu  
niektórych

związków. **PODZIAŁ & CHARAKTERYSTYKA TLENKÓW**:

1. kwasowe (reagują z zasadami, nie  
reagują z  
kwasami) 2. zasadowe (reagują z  
kwasami, nie reagują z  
zasadami) 3. amfoteryczne (reagują  
z mocnymi kwasami & mocnymi  
zasadami) 4. obojętne (z niczym nie  
reagują)

### **WŁ. FIZYCZNE**

**TL**: 1. prawie wszystkie tlenki  
metali & półmetali to ciała stałe,  
niekiedy o bardzo  
wys. tem. topnienia. 2. Tl. niemetali  
mają różne stany  
skupienia (stałe, ciekłe, gazowe) 3.  
Większość tlenków jest  
bezbarwna, niektóre mają kolor - są  
stosowane jako pigmenty  
farb & lakierów).

### **WODOROTLE**

**N- KI**: wiązki zawierające atom  
metalowy & jedną lub kilka grup  
wodorotleno-  
wych. **WŁ. FIZ. WODOROTLEN**

**KÓW**: ciała stałe, często  
zabarwione, o różnej rozp. w  
wodzie. **KWAS**: związek  
zbudowany z atomów wodoru &  
reszty kwasowej. **PODZIAŁ**

**KWASÓW**: Tlenowe (mają 1 lub  
więcej atomów tlenu w strukturze  
reszty  
kwasowej), Beztlenowe (wodne  
roztwory połączeń chemicznych  
wodoru z niemetalami 16 & 17  
grupy ukł. okres. pierw.) **KWAS**  
**MOCNY** - jest całkowicie lub  
prawie całkowicie dysocjowany w  
wodnym  
roztworze, np. HCl, HBr, HI, HNO<sub>3</sub>,

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HMnO<sub>4</sub>. **KWAS**

**SŁABY**: ulega dysocjacji w znacznie mniejszym stopniu: tylko mały ułamek cząsteczek rozpada się na jony, a reszta pozostaje w roztworze pod postacią cząsteczek niezdisocjowanych, np. HF, HNO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. **SOLE**: zw. chemiczne, których cząsteczki mają 1 lub kilka kationów & 1 lub kilka anionów reszty kw.

---

### **OTRZYMYWANIE**

**TLENKÓW**: w drodze bezpośredniej syntezy z pierwiastków & innych tlenków oraz w reakcji rozkładu niektórych

związków. **PODZIAŁ & CHARAKTERYSTYKA TLENKÓW**:

1. kwasowe (reagują z zasadami, nie reagują z kwasami) 2. zasadowe (reagują z kwasami, nie reagują z zasadami) 3. amfoteryczne (reagują z mocnymi kwasami & mocnymi zasadami) 4. obojętne (z niczym nie reagują) **WŁ. FIZYCZNE**

**TL**: 1. prawie wszystkie tlenki metali & półmetali to ciała stałe, niekiedy o bardzo wys. tem. topnienia. 2. Tl. niemetali mają różne stany skupienia (stałe, ciekłe, gazowe) 3. Większość tlenków jest bezbarwna, niektóre mają kolor - są stosowane jako pigmenty farb & lakierów). **WODOROTLE**

**N- KI**: wiązki zawierające atom metalu & jedną lub kilka grup wodorotlenowych. **WŁ. FIZ. WODOROTLEN**

**KÓW**: ciała stałe, często zabarwione, o różnej rozp. w wodzie. **KWAS**: związek zbudowany z atomów wodoru & reszty kwasowej. **PODZIAŁ**

**KWASÓW**: Tlenowe (mają 1 lub więcej atomów tlenu w strukturze reszty

kwasowej), Beztlenowe (wodne roztwory połączeń chemicznych wodoru z niemetalami 16 & 17 grupy ukł. okres. pierw.) **KWAS**

**MOCNY** - jest całkowicie lub

prawie całkowicie dysocjowany w wodnym roztworze, np. HCl, HBr, HI, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HMnO<sub>4</sub>. **KWAS SŁABY**: ulega dysocjacji w znacznie mniejszym stopniu: tylko mały ułamek cząsteczek rozpada się na jony, a reszta pozostaje w roztworze pod postacią cząsteczek niedysocjowanych, np. HF, HNO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. **SOLE**: zw. chemiczne, których cząsteczki mają 1 lub kilka kationów & 1 lub kilka anionów reszty kw.

---