

Temat: Tlen.

Temat jest w podręczniku na stronach:124-129.

Tlen:

- najbardziej rozpowszechniony pierwiastek na Ziemi, a trzeci we wszechświecie (po wodorze i helu),
- występuje zarówno w stanie wolnym (w postaci cząsteczek dwuatomowych O₂ i ozonu O₃- ale w niewielkich ilościach) jak i związany w różnych związkach chemicznych (np. woda). Pod wpływem wyładowań atmosferycznych oraz promieniowania UV z dwuatomowych cząsteczek tlenu O₂ powstaje ozon O₃, który warstwę ozonową, zabezpieczającą Ziemię przed szkodliwym promieniowaniem UV.
- znajduje się w przyrodzie w nieustannym obiegu,
- niezbędny do życia dla wielu organizmów (oddychanie),

WŁAŚCIWOŚCI TLENU:

a) Fizyczne:

- gaz,
- bezbarwny,
- słabo rozpuszcza się w wodzie,
- gęstość $1,43 \frac{kg}{m^3}$ (warunki normalne),
- temperatura wrzenia wynosi $-182,96 \text{ }^\circ\text{C}$,
- temperatura topnienia wynosi $-218,4 \text{ }^\circ\text{C}$

b) Chemiczne:

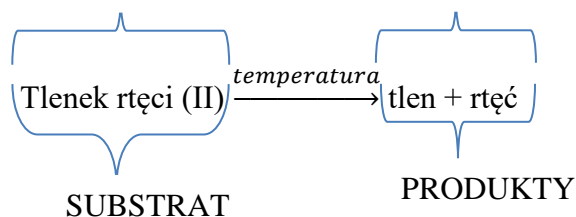
- * niemetal,
- * bezwonny,
- * łączy się z metalami i niemetalami, tworząc tlenki,
- * podtrzymuje spalanie

OTZRYMYWANIE TLENU:

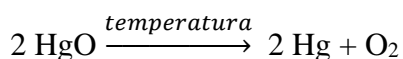
a) Termiczny rozkład tlenku rtęci (II)

ZWIĄZEK CHEMICZNY

PIERWIASTKI CHEMICZNE



REAKCJA ANALIZY
(ROZKŁADU)

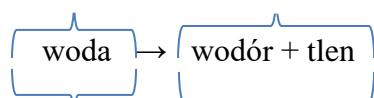


W 1774 roku Joseph Priestley ogrzewając tlenek rtęci (II) zaobserwował wydzielanie się gazu i osadzanie się kropelek rtęci na ściankach naczynia. Gazem tym był tlen. Ponieważ tlenek rtęci (II) jest substancją toksyczną, tlen w laboratorium otrzymuje się m.in. przeprowadzając reakcję analizy manganianu (VII) potasu (KMnO₄).

b) Elektrolizy, czyli rozkładu wody pod wpływem prądu elektrycznego

SUBSTRAT

PRODUKTY



REAKCJA ANALIZY
(ROZKŁADU)

WPLYW TLENU NA METALE:

ZWIĄZEK

PIERWIASTKI

CHEMICZNY

CHEMICZNE

Pod wpływem tlenu zawartego w powietrzu wiele metali ulega korozji (proces korozji przyspiesza wilgoć, czyli para wodna obecna w powietrzu). Aby chronić metale przed korozją można pokryć je farbą antykorozyjną, lakierem, cienką warstwą innego metalu (niklu, cynku) odpornego na działanie czynników atmosferycznych lub warstwą tworzywa sztucznego. Dodanie do stopu metali manganu, chromu lub niklu zmniejsza podatność na korozję.

ZADANIE DLA CHĘTNYCH !!!!!

Aby zbadać wpływ czynników na szybkość korozji możecie samodzielnie przeprowadzić doświadczenie przedstawione na stronie 128 w podręczniku i za jakiś czas przedstawić mi efekty swojego doświadczenia (np. zdjęcie) z opisanymi obserwacjami i wnioskami (doświadczenie będzie trochę trwało zanim zaobserwujecie pierwsze zmiany więc trzeba uzbroić się w cierpliwość).

Do samodzielnego wykonania:

- 1) Proszę opracujcie zastosowania tlenu na podstawie tematu w podręczniku,
- 2) Wykonajcie ćwiczenia: 4 strona 67, 7, 8 i 9 strona 68 oraz 10, 11, 12 strona 69 i 13 strona 70 w zeszytach ćwiczeń (ćwiczeń wydaje się dużo, ale są one łatwe i przyjemne, szybko zostaną rozwiązane).

Polecam również do obejrzenia ciekawy filmik o tlenie i tlenowcach:

<https://www.youtube.com/watch?v=NsoUwIbFNsM>