

4.2 Tlen

Tlen jest pierwiastkiem chemicznym, który jest niezbędny do życia. Rozpoczyna **16 grupę**, tworzy wiązanie podwójne (kowalencyjne niespolaryzowane) - **O₂** lub **O=O**

Proces oddychania - reakcja:



Właściwości tlenu:

- bezbarwny
- bezwonny
- słabo rozpuszcza się w wodzie - można zbierać go nad wodą
- ma większą gęstość od powietrza
- w odpowiednich warunkach reaguje z większością pierwiastków i tworzy tlenki
- można go skroplić w temperaturze -183°C (wtedy ma kolor **niebieski**)
- przyspiesza proces **korozji**
- podtrzymuje spalanie
- niepalny



Korozja - proces **stopniowego niszczenia** materiałów, zachodzący między ich powierzchnią i otaczającym środowiskiem, czyli na skutek działania czynników środowiska.

By wykryć, czy w danym związku chemicznym jest **tlen** lub zidentyfikować gaz należy wprowadzić **żarzące się łuczywko**. Gdy tłące łuczywko wprowadzimy do probówki i zaobserwujemy, że gwałtownie płonie gaz, można stwierdzić, że obecny był **tlen**.

Produktem reakcji rozkładu tlenków jest **tlen**, który może być użyty do spalania pierwiastków w **tlenie**.

Np.



Charakterystycznym objawem **spalania** pierwiastków chemicznych w **tlenie** jest pojawienie się płomienia. Kolor płomienia zależy od pierwiastka (np. magnez spala się jasnym płomieniem, a siarka jasnoniebieskim)

Zastosowanie tlenu:

- do uzyskiwania wysokiej temperatury
- jako jeden ze składników mieszanin gazowych używanych przez alpinistów
- w medycynie i ratownictwie
- składnik paliwa w pojazdach kosmicznych

Odmianą alotropową **tlenu** jest **ozon**, który występuje w atmosferze o trójatomowych cząsteczkach **O₃**.

Ozon nie występuje w **układzie okresowym**, jednak znamy jego **wzór sumaryczny** - **O₃**, tworzy w atmosferze ziemskiej (około 20 - 40 km nad ziemią) **warstwę ozonową**, która pochłania szkodliwe promieniowanie UV.

Zastosowanie ozonu:

- dezynfekcja
- bielenia materiałów
- do udrażniania naczyń krwionośnych w medycynie