

Wodór

KLUCZ DO CZYSTEJ ENERGII



CZĄSTKA WODORU TO...



najmniejszy i najlżejszy duet w całym wszechświecie – dwa atomy połączone nierozzerwalną wiązką niczym kosmiczni partnerzy. Choć niewidoczna, ma ogromną moc – potrafi napędzać rakiety, zasilać samochody i tworzyć wodę, będąc jednocześnie budulcem gwiazd. Można powiedzieć, że to najmniejszy gigant, który kształtuje wszechświat!

WŁAŚCIWOŚCI

- Najlżejszy pierwiastek – 14 razy lżejszy od powietrza.
- Wysoka wartość opałowa – 120-142 MJ/kg, ponad 3 razy więcej niż benzyna.
- Czyste spalanie – brak emisji CO₂, produkt spalania to woda (H₂O).
- Możliwość produkcji z OZE – elektroliza z energią słoneczną lub wiatrową (zielony wodór).
- Zastosowanie w ogniwach paliwowych – wysoka sprawność i zero emisji.
- Trudne magazynowanie – wymaga wysokiego ciśnienia (350-700 bar) lub niskich temperatur (-253°C).
- Łatwopalny i wybuchowy – szeroki zakres palności (4-75% w powietrzu).
- Wszechstronność – transport, energetyka, przemysł, magazynowanie energii.

WYSTĘPOWANIE

- Najbardziej rozpowszechniony pierwiastek we wszechświecie – stanowi ~75% masy całego wszechświata.
- Na Ziemi w postaci związków – rzadko występuje jako wolny gaz.
- Woda (H₂O) – główne źródło wodoru na Ziemi.
- Związki organiczne – składnik węglowodorów (ropa naftowa, gaz ziemny, biogaz).
- Organizmy żywe – obecny w białkach, tłuszczach i węglowodanach.
- Atmosfera – śladowe ilości wodoru (około 0,00005% objętości powietrza).
- Słońce i gwiazdy – główny składnik, przekształcany w hel w procesie syntezy jądrowej.
- Wulkaniczne gazy i źródła geotermalne – naturalne źródła wodoru na Ziemi.