



CHEMIA JEST SIGMA

CHEMIA REPETYTORIUM

DZIAŁ III

REAKCJE CHEMICZNE

Zjawisko fizyczne, reakcja chemiczna,
równania reakcji chemicznej, katalizator,
prawo zachowania masy, substraty,
produkty



Patryk Tomkalski

1. Uczeń:

- opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną; podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka; projektuje i przeprowadza doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną; na podstawie obserwacji klasyfikuje przemiany do reakcji chemicznych i zjawisk fizycznych

Przemiany, które zachodzą wokół nas możemy podzielić na dwie kategorie:



⇒ gniecenie kartki papieru



⇒ spalenie kartki papieru



⇒ krojenie jabłka na kawałki



⇒ gnicie jabłka



⇒ wałkowanie ciasta



⇒ pieczenie ciasta



⇒ ucieranie cukru na puder



⇒ robienie karmelu



⇒ sublimacja jodu



⇒ łączenie jodu z magnezem

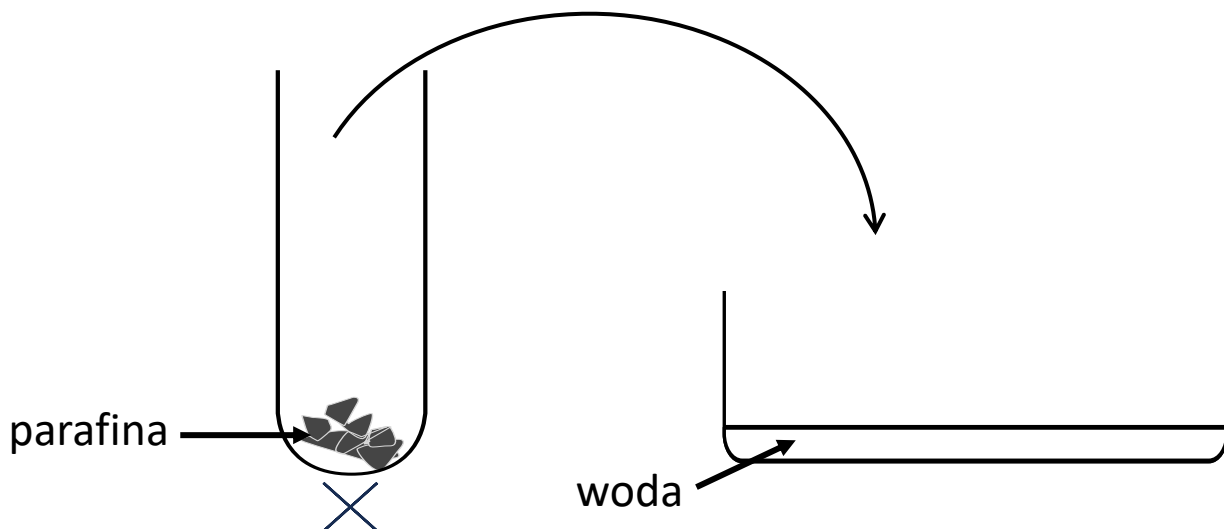


TYTUŁ DOŚWIADCZENIA:

Topnienie parafiny i jej wylewanie na wodę

ZJAWISKO FIZYCZNE

SCHEMAT DOŚWIADCZENIA:



OBSERWACJE:

Ciekła parafina wlana do zimnej wody przeszła w stan stały.

WNIOSKI:

Topnienie parafiny i krzepnięcie parafiny to przykłady zjawisk fizycznych (przemian fizycznych).

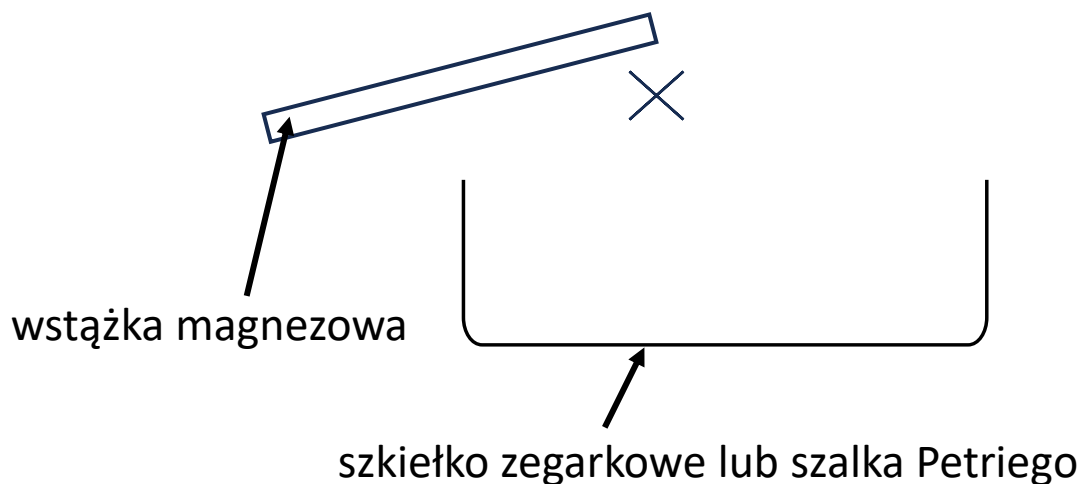


TYTUŁ DOŚWIADCZENIA:

Spalanie magnezu w płomieniu

REAKCJA CHEMICZNA

SCHEMAT DOŚWIADCZENIA:



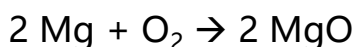
OBSERWACJE:

Wstążka magnezowa pali się jasnym, oślepiającym płomieniem. Powstaje biały proszek.

WNIOSKI:

Zaszła reakcja chemiczna zgodna z następującym równaniem reakcji:

magnez + tlen $\rightarrow$ tlenek magnezu



Spalanie magnezu jest przykładem reakcji chemicznej (przemiany chemicznej).

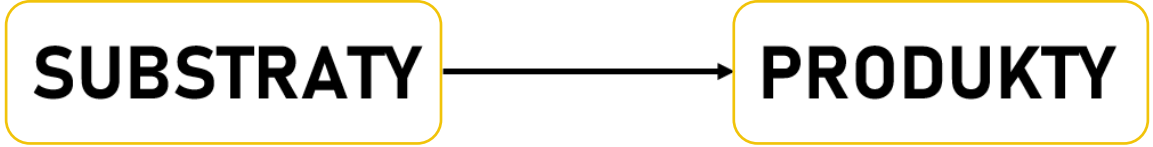
2. **Uczeń:**

- zapisuje równania reakcji chemicznych w formie cząsteczkowej (...); dobiera współczynniki stechiometryczne (...); wskazuje substraty i produkty



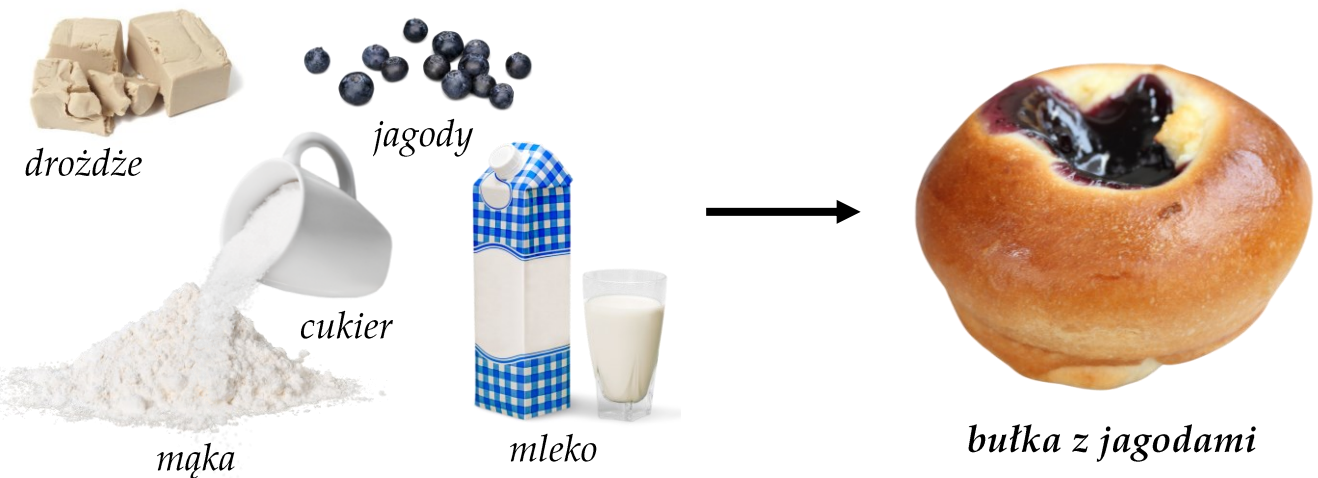
REAKCJA CHEMICZNA to przemiana jednych substancji w inne.

RÓWNANIE REAKCJI to symboliczny zapis jej przebiegu.

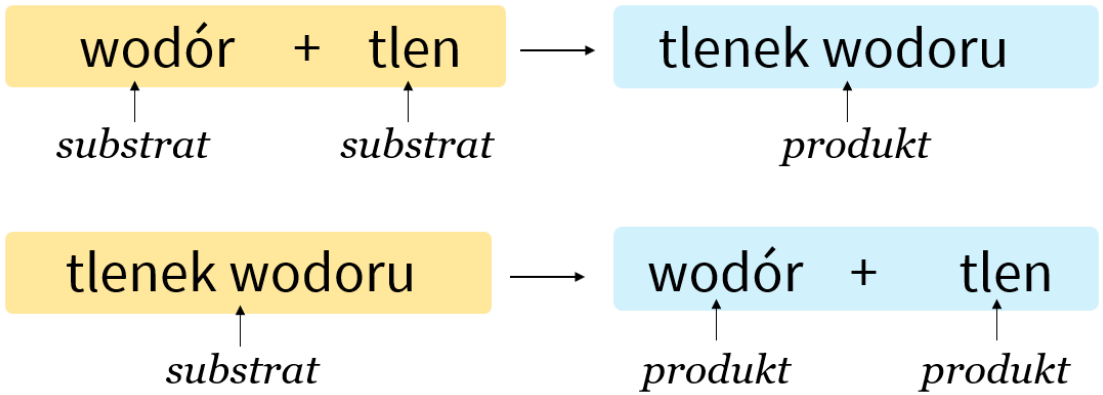


to wszystkie substancje,
których używamy do reakcji
chemicznej

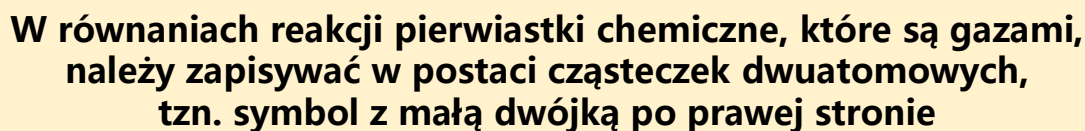
to wszystkie substancje,
które otrzymujemy po reakcji
chemicznej



Substraty w równaniu zapisujemy
zawsze po lewej stronie strzałki, a
produkty - po prawej stronie strzałki.



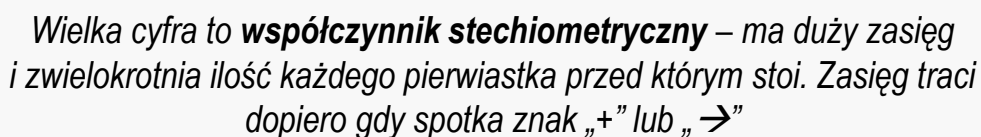
Ta sama substancja może pełnić w różnych reakcjach różne role!!!



Zwróć uwagę, że większość z tych pierwiastków jest położona w układzie okresowym blisko siebie i tworzy kształt **odwróconej literki „L”**. Wyjątkiem jest tylko wodór

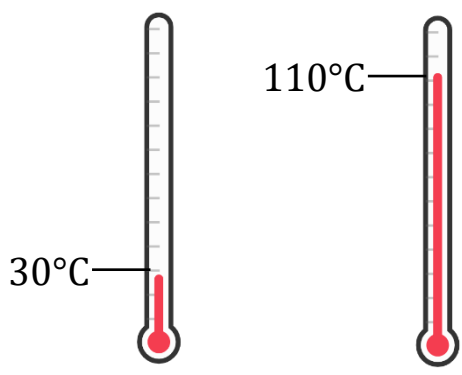
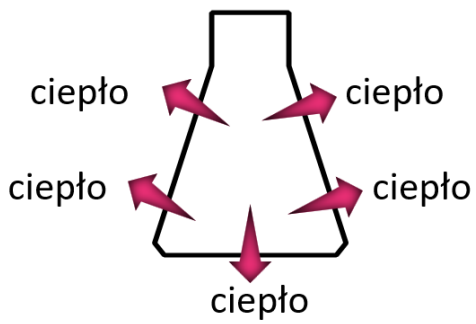
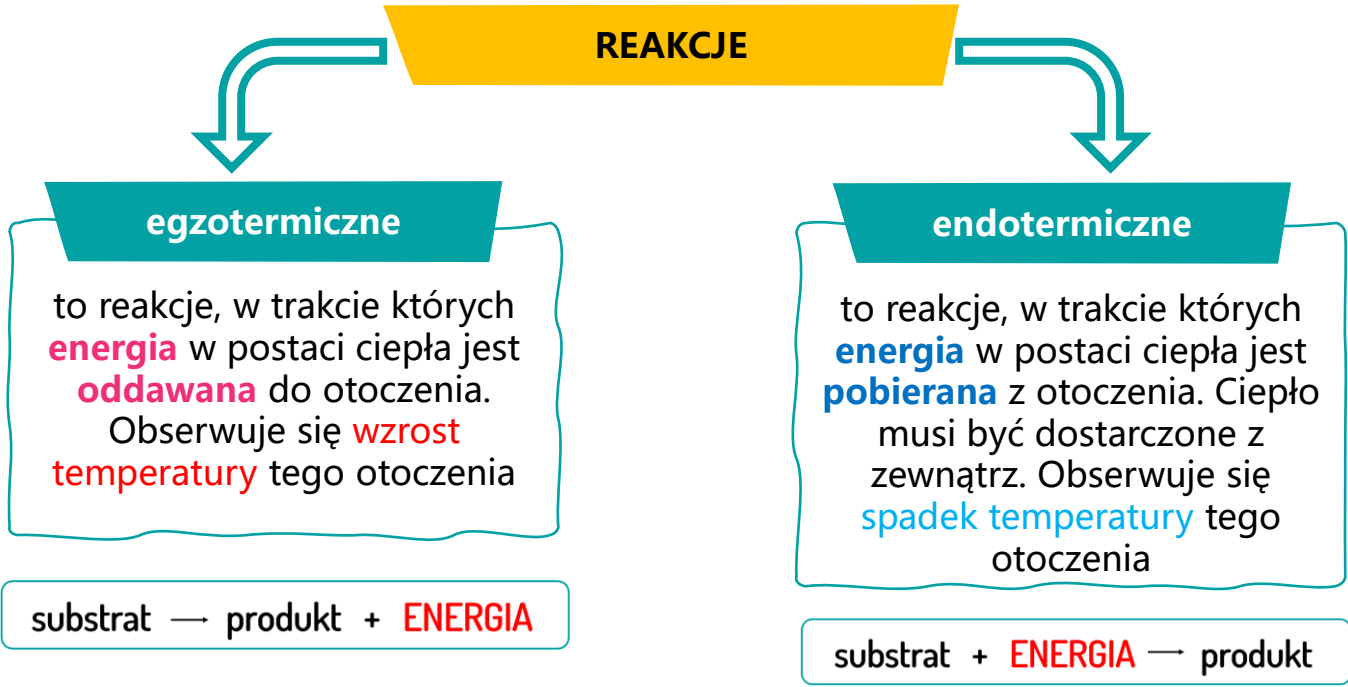


polega na wpisywaniu współczynników stechiometrycznych (duże cyfry) przed symbole i wzory reagentów.

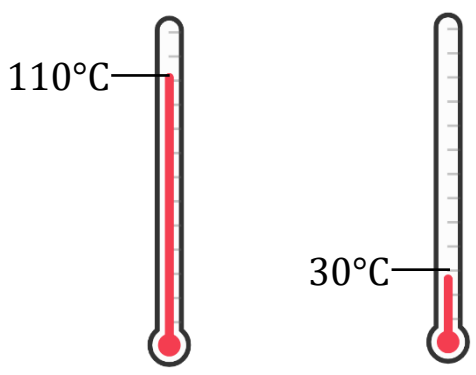
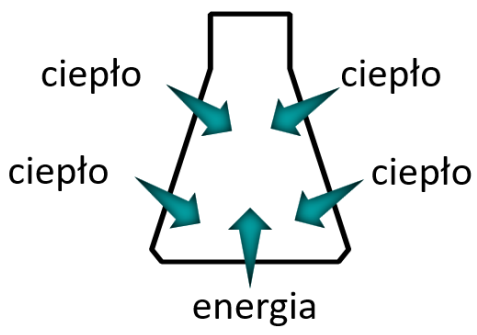


3. **Uczeń:**
- rozróżnia reakcje egzotermiczne i reakcje endotermiczne; podaje przykłady takich reakcji;

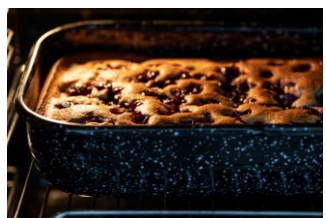
Reakcje chemiczne ze względu na efekt energetyczny dzielimy na dwa rodzaje:



⇒ **spalanie węgla na grillu**



⇒ **pieczenie ciasta**



⇒ spalanie gazu w kuchence



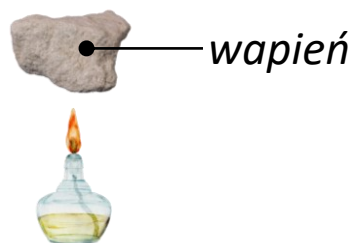
⇒ smażenie jajecznicy



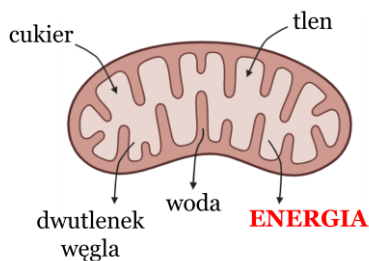
⇒ wybuch fajerwerków



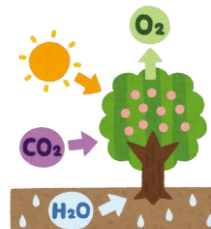
⇒ prażenie skał wapiennych



⇒ oddychanie komórkowe



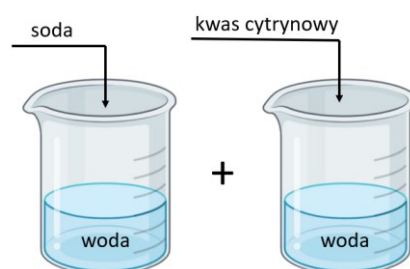
⇒ fotosynteza



⇒ spalanie papieru



⇒ reakcja sody oczyszczonej z kwasem cytrynowym



⇒ korozja



⇒ palenie się świecy



ZJAWISKA FIZYCZNE

egzotermiczne

➡ parowanie wody

➡ studzenie kakao

endotermiczne

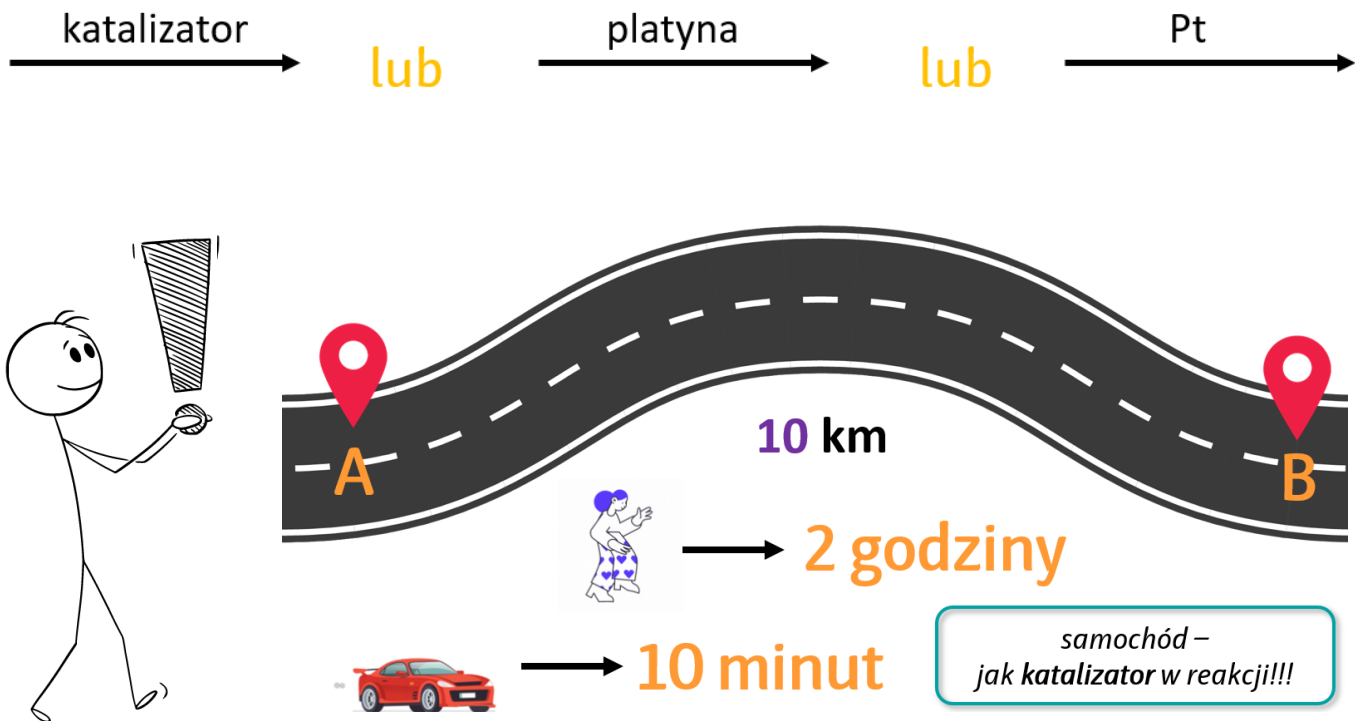
➡ topnienie lodu

MIEJSCE NA NOTATKI

4. **Uczeń:**
- wskazuje wpływ katalizatora na przebieg reakcji chemicznej



KATALIZATOR to substancja chemiczna, która **ZWIĘKSZA** szybkość reakcji. Nazwę lub wzór lub symbol katalizatora zapisuje się w równaniu reakcji nad strzałką



BEZ KATALIZATORA	Z KATALIZATOREM
$\text{SO}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{SO}_3$	$\text{SO}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{kat.}} \text{SO}_3$
 80 godzin	 1 minuta