

PRAWO ZACHOWANIA MASY

Prawo zachowania masy dotyczy każdej reakcji chemicznych.

- **Prawo zachowania masy (Antoine Lavoisier 1789r).**

*Prawo to jako pierwszy odkrył rosyjski uczony Michaił Łomonosow, a francuski uczony Antoine Lavoisier eksperymentalnie je potwierdził badając reakcje spalania i sformułował jako **prawo zachowania masy**:*

Podczas reakcji chemicznych zachodzących w układzie zamkniętym (nie ma wymiany substancji z otoczeniem) łączna masa substancji użytych do reakcji jest równa łącznej masie substancji otrzymanych w wyniku reakcji,

czyli:

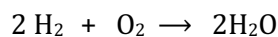
łączna masa substratów jest równa łącznej masie produktów



SUBSTRATY \rightarrow PRODUKTY

masa substratów = masa produktów

Przykład:



$$4 \text{ g} + 32 \text{ g} = 2 \cdot 18 \text{ g}$$

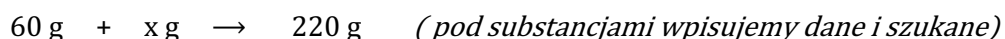
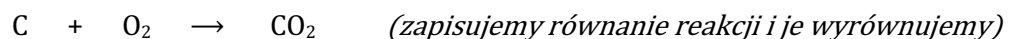
$$36 \text{ g} = 36 \text{ g}$$

masa substratów = masa produktów

substraty ważą tyle samo co produkty (atomy ważą tyle samo przed co po reakcji)

Zadanie 1.

W wyniku spalania w tlenie 60 g węgla otrzymano 220 g dwutlenku węgla. Oblicz, ile gramów tlenu zużyto.



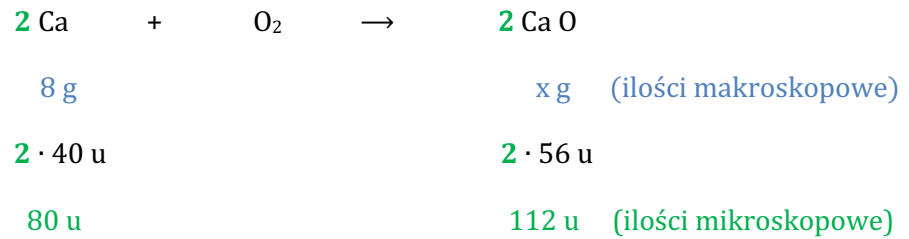
$$x = 220 \text{ g} - 60 \text{ g} \quad (\text{wykonujemy obliczenia})$$

$$\mathbf{x = 160 \text{ g}}$$

Odp. Do spalania 60 g węgla zużyto 160 g tlenu. *(udzielamy odpowiedzi do zadania!)*

Zadanie 2.

Oblicz, ile gramów tlenku wapnia powstaje w wyniku reakcji utleniania 8 g wapnia.



$$M \text{ Ca} = 40 \text{ u}$$

$$M \text{ Ca O} = 40 \text{ u} + 16 \text{ u} = 56 \text{ u}$$

$$8 \text{ g} \quad - \quad x \text{ g}$$

$$80 \text{ u} \quad - \quad 112 \text{ u}$$

$$x = \frac{112 \text{ u} \cdot 8 \text{ g}}{80 \text{ u}} = 11,2 \text{ g}$$

Odp. W wyniku utlenienia 8 g wapnia powstaje 11,2 g tlenku wapnia.

Przypomnienie:

Utlenianie to reakcja z tlenem.

Spalanie to gwałtowne utlenianie, któremu towarzyszy wydzielanie się ciepła i światła.