

# Wprowadzenie do elektrotechniki:

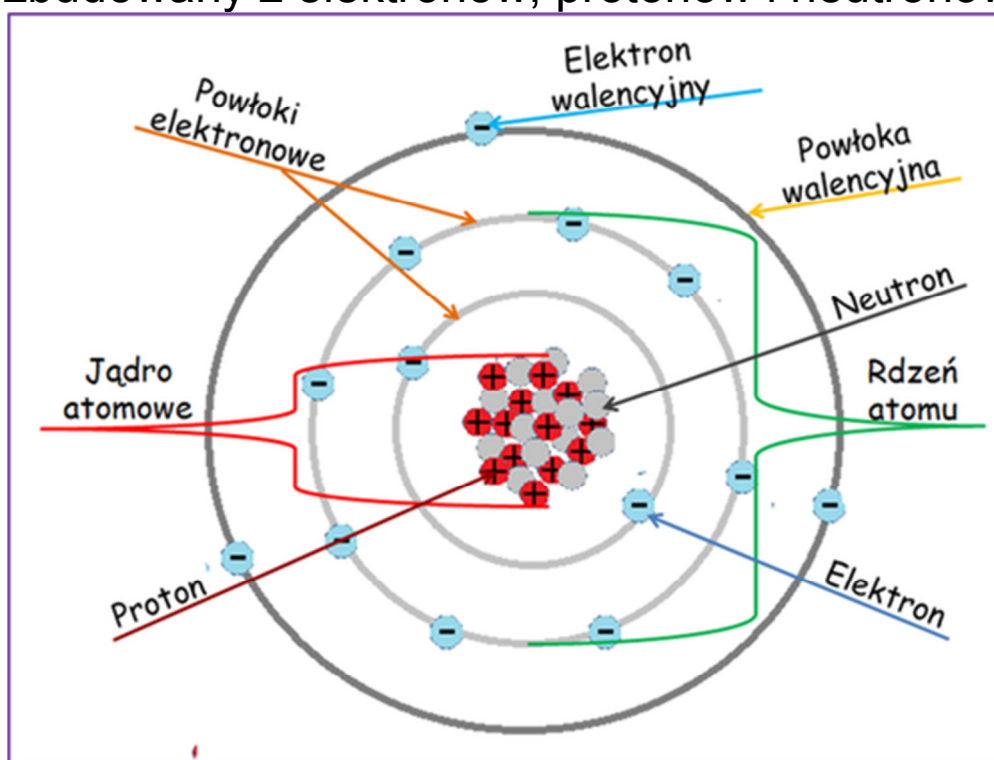
## *Budowa materii:*

Każda materia składa się z olbrzymiej ilości nadzwyczaj małych części składowych: atomów i cząsteczek, związanych ze sobą siłami atomowymi.

- Atomy są najmniejszymi częściami pierwiastków chemicznych.
- Cząsteczki powstają w wyniku chemicznego połączenia ze sobą atomów jednego lub wielu różnych pierwiastków.

## *Budowa atomu*

Atom jest zbudowany z elektronów, protonów i neutronów.



Jeżeli w powłoce atomu występuje tyle samo elektronów, ile protonów zawiera jego jądro, atom taki jest obojętny elektrycznie. Jeśli natomiast równowaga ta zostanie zakłócona, to występuje nadmiar lub niedobór elektronów. Atomy takie nazywa się **jonami**:

- **anionami**, gdy jest naładowany ujemnie
- **kationami**, gdy jest naładowany dodatnio.

Kationy powstają w wyniku oderwania części elektronów od atomów. Elektrony takie występują w substancji obok atomów; nazywa się je **elektronami swobodnymi**.

## ***Zjawisko prądu elektrycznego.***

W niektórych ciałach stałych występują **duże ilości elektronów swobodnych**, które pod działaniem odpowiednich sił przemieszczają się jak chmura w pustych przestrzeniach międzyatomowych. Zjawisko to wywołuje **prąd elektryczny**, nazywany **elektronowym**. Ciała takie nazywa się przewodzącymi lub **przewodnikami** prądu elektrycznego.

W cieczech i gazach mogą występować **jony** (cząstki obdarzone ładunkiem), które przemieszczają się pod działaniem odpowiednich sił. Wywołuje to prąd elektryczny, nazywany **jonowym**. Ciała te, są więc również przewodnikami prądu.

**Dielektrykami** (izolatorami elektrycznymi) ciałach stałych niezawierających elektronów swobodnych lub w cieczy i gazy niezjonizowane.