

FYZIKA 2.B

4. hodina

Magnety a magnetické pole

Druhy magnetů podle použitého materiálu :

- **Přírodní** - nerost Magnetit (Magnetovec), ruda železa z magnetickými vlastnostmi.
- **Uměle vyrobené** magnety z feromagnetických látek nebo neodymu.

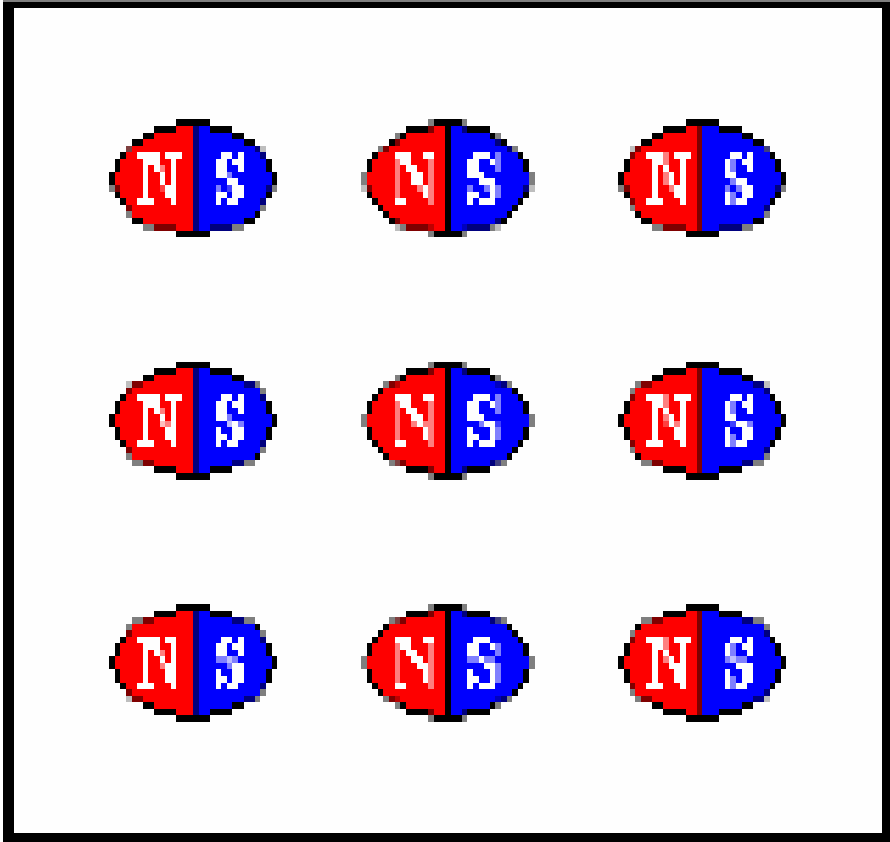
Druhy látek podle magnetických vlastností :

- **Diamagnetické látky** – mírně zeslabují magnetické pole (zlato, měď, rtuť.....)
- **Paramagnetické látky** – mírně zesilují magnetické pole (sodík, draslík, hliník....)
- **Feromagnetické látky** – zesilují magnetické pole, snadno dochází jejich magnetování a magnetické pole v nich zůstává.

Magneticky měkká ocel – dojde k zmagnetování látky, ale po oddálení magnetu magnetické vlastnosti opět zmizí.

Magneticky tvrdá ocel – po zmagnetování si látka uchová magnetické vlastnosti i po oddálení vnějšího magnetického pole.

Magnetizace látky – vnějším magnetickým polem lze uspořádat v látce oblasti ve směru magnetického pole.

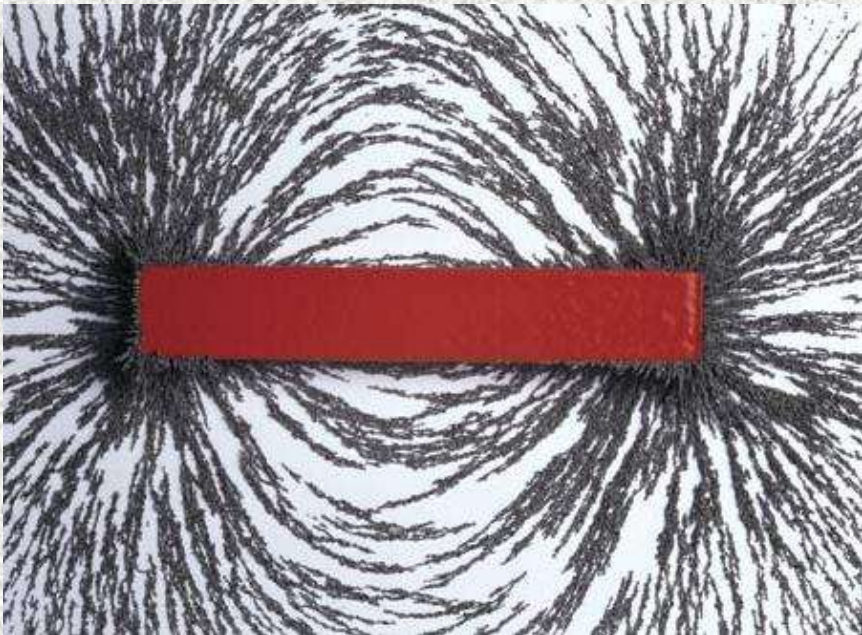
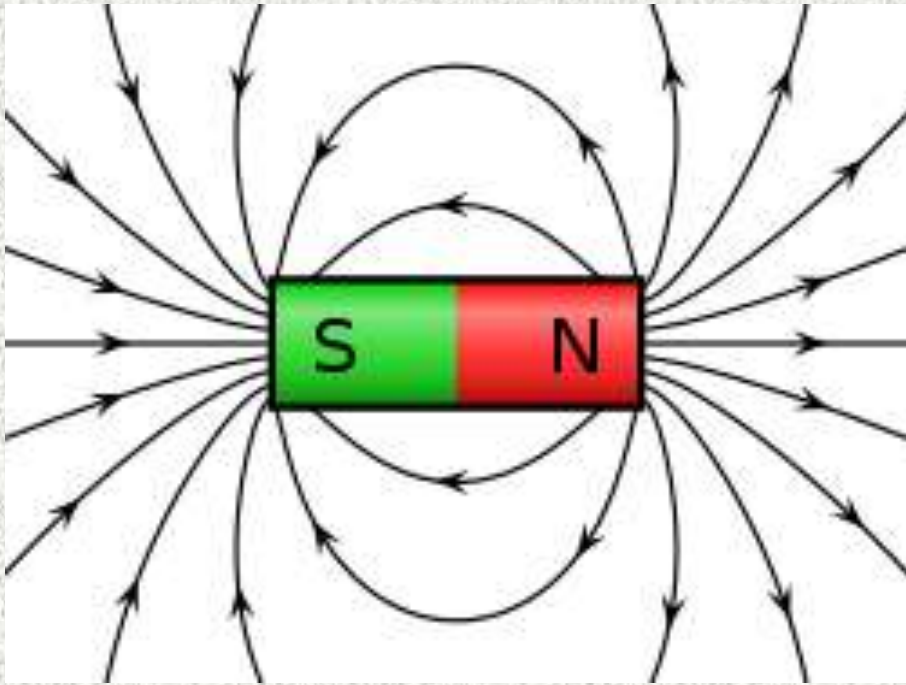


POZOR

Feromagnetismus se projevuje jen tehdy, když je látka v krystalickém stavu. Pro každou feromagnetickou látku existuje teplota, za kterou látka ztrácí svoje magnetické vlastnosti (Curieova teplota).

Například pro železo je tato teplota $768\text{ }^{\circ}\text{C}$, pro oxid železitý $622\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Magnetické pole znázorňujeme pomocí indukčních čar. Pokud vložíme do magnetického pole magnetku, potom směr indukční čáry je shodný se směrem magnetky od J k S.



Elektrické vlastnosti látek

Elektrický náboj je kladný, nebo záporný.

Jednotkou elektrického náboje je coulomb (značíme C).

Nositelem elektrických nábojů jsou elektrony a protony. Nejmenším elektrickým nábojem, který již nelze dále dělit je **elementární náboj** e .

e přibližně $1,602 \cdot 10^{-19}$ C

Vodič - obsahuje volné náboje. Pokud takový vodič vložíme do elektrického pole, dojde k pohybu volných elektronů (pro kovový vodič). Jedna strana vodiče se tak nabíjí záporně a opačná kladně. – **elektrostatická indukce.**

Izolant - nemá volné náboje. V izolantu vzniknou vzájemně vázané skupiny nábojů (+-). Ty jsou uspořádány podle směru elektrického pole. Na opačných koncích izolantu jsou rozdílné náboje – **polarizace izolantu.**