

Sila na nabiti delec

3. letnik — Magnetno polje

$F = evB \sin \alpha$	Lorentzova sila: Sila na delec z nabojem e , ki se giblje s hitrostjo v v polju B .
$r = \frac{mv}{eB}$	Radius kroženja: Polmer kroženja delca v homogenem magnetnem polju.

- 1. Sila na elektron** Elektron se giblje s hitrostjo $2 \cdot 10^6$ m/s v magnetnem polju gostote $0,1$ T pravokotno na silnice. Kolikšna sila deluje nanj? ($e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ As)
- 2. Sila na alfa delec** Alfa delec (naboj $e_{alfa} = 2e = 3,2 \cdot 10^{-19}$ As) se giblje s hitrostjo 10^6 m/s v polju $0,5$ T pravokotno na silnice. Kolikšna sila deluje nanj?
- 3. Polmer kroženja** Proton ($m = 1,67 \cdot 10^{-27}$ kg) vleti v magnetno polje $0,5$ T s hitrostjo 10^5 m/s. Izračunaj polmer krožnice, po kateri se bo gibal.
- 4. Polmer kroženja pri manjši hitrosti** Elektron v magnetnem polju kroži s polmerom 10 cm. Kako se spremeni polmer kroženja, če se hitrost elektrona razpolovi?
- 5. Masni spektrometer** Dva izotopa imata enaka naboja, a različni masi m_1 in $m_2 = 1,1m_1$. Vletita v isto magnetno polje z enako hitrostjo. Kakšno je razmerje njunih polmerov kroženja?
- 6. Hitrost delca v poljih** Delec z nabojem 10^{-6} As preleti brez odklona območje, kjer sta pravokotni električno polje $E = 1000$ V/m in magnetno polje $B = 0,2$ T. Kolikšna je hitrost delca?