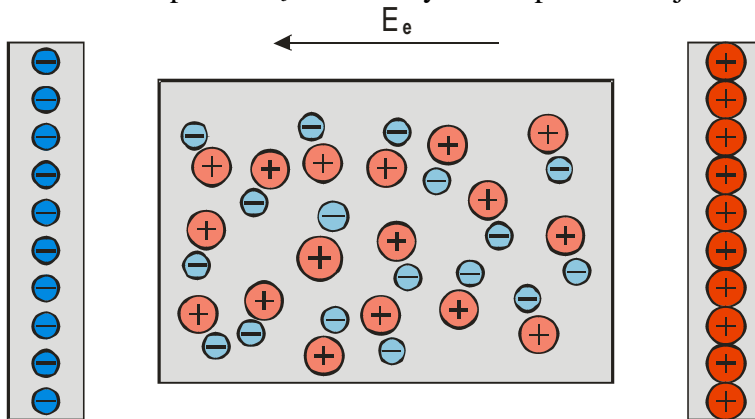


4.1.8 Látky v elektrickém poli

Př. 1: Na obrázku je schématický náčrt vnitřní stavby vodiče, který se nachází uvnitř vnějšího elektrického pole E_e . Jaké síly budou působit na jeho částice? K jakým změnám dojde?



Př. 2: Zkus vysvětlit, proč výsledné pole uvnitř nevodiče nemůže být nikdy nulové jako u vodičů

Př. 3: Na obrázcích jsou nakresleny vektory vnějšího elektrického pole E_e a indukovaného elektrického pole E_i ve dvou látkách.

a) Najdi vektor výsledné intenzity elektrického pole v obou látkách.

b) Porovnej velikost poměru $\frac{E_e}{E}$ pro obě látky.

c) Odhadni, ve které z látek probíhá polarizace snadněji.

d) poměr $\frac{E_e}{E}$ je velmi důležitou látkovou konstantou, kterou již známe. Odhadni, o kterou jde.



Př. 4: Dvě vodivé desky jsou připojeny k napětí 500 V a od sebe odděleny vrstvou porcelánu o tloušťce 2 mm. Urči velikost elektrické intenzity mezi deskami, velikost intenzity indukovaného elektrického pole a velikost intenzity vnějšího elektrického pole.

Př. 5: V tabulkách prostuduj hodnoty relativních permitivit pevných látek a kapalin. Zkus vysvětlit rozdíly v jejich velikostech a fakt, že kapaliny tvoří z hlediska relativní permitivity dvě skupiny. Navrhni vysvětlení a ověř ho pomocí znalostí z chemie.

Pevná látka	ϵ_r	Kapalina	ϵ_r	Plyn	ϵ_r
Dřevo (suché)	6,6-7,4	Benzen	2,3	Dusík	1,00061
Sůl kamenná	4,4	Ethanol	24	Ethylen	1,00145
Křemen	4,4	Glycerol	43	Helium	1,00007
Papír	2-2,2	Chloroform	5,2	Kyslík	1,00055
Porcelán	6	Kyselina mravenčí	58	Oxid uhelnatý	1,00069

Sklo	5-7	Petrolej	2	Chlorovodík	1,003
Parafín	2	Terpentýnový olej	2,3	Vodík	1,00026
Kaučuk	2,2-3	Voda	81	Vzduch	1,00060

Př. 6: V tabulkách se hodnoty relativních permitivit pro vodiče neuvádějí. Rozhodni, jakou hodnotu by bylo možné vodičům připsat pomocí definičního vztahu $\epsilon_r = \frac{E_e}{E}$.