

Příklady z Fyziky plazmatu

9 Vodivost plazmatu a difúze

9.1 Příklad (3b.)

Předpokládejte, že pro průměrné rychlosti elektronů a iontů v plně ionizovaném plazmatu za přítomnosti konstantního a neproměnného elektrického (\mathbf{E}) a magnetického (\mathbf{B}_0) pole platí následující pohybové rovnice:

$$m_e \frac{\partial \mathbf{u}_e}{\partial t} = -e(\mathbf{E} + \mathbf{u}_e \times \mathbf{B}_0) - m_e \nu (\mathbf{u}_e - \mathbf{u}_i) ,$$

$$m_i \frac{\partial \mathbf{u}_i}{\partial t} = e(\mathbf{E} + \mathbf{u}_i \times \mathbf{B}_0) - m_e \nu (\mathbf{u}_i - \mathbf{u}_e) .$$

Určete vztah pro stejnosměrnou vodivost σ_H, σ_{\perp} a σ_0 v ustáleném stavu.

10 Základní jevy v plazmatu

10.1 Příklad (2b.)

Spočítejte záporný elektrostatický potenciál ϕ_w , který se objeví na nekonečné rovinné stěně vnořené do plazmatu v ustáleném stavu, který se skládá z elektronů s nábojem $-e$ a z iontů s nábojem Ze . Teplota elektronů je T_e a iontů T_i .