

- Plazmom se ne može nazvati bilo kakav **ionizirani** plin koji je i u vrlo malom stupnju ioniziran. T
- Plazma je **kvazineutralni** plin maksorskopski neutralan, uzet u cijelini ne posjeduje električni naboj ali njegovi dijelovi su nabijeni. T
- Bez obzira na svoju **kvazineutralnost**, plazma je dobar vodič električne struje i reagira na električno i magnetsko polje. T

- Kada plazma ima relativno nisku temperaturu, takozvana **niskotemperaturna plazma**, tada su samo vanjske ljuske atoma i ioni aktivne te sudjeluju u procesima T
- Plazma je **magnetizirana** ako je **sudarna frekvencija mnogo manja** od ciklotronske frekvencije, tj. frekvencije kojom nabijena čestica kruži u magnetskom polju. T
- U **jednoscitnom pristupu** pristupu opisu plazme se prati gibanje jedne (čestice u zadanom električnom magnetskom polju i na temelju toga se zaključuje o svojstvima i ponašanju cijelog sustava. T

- **Jednoscitni pristup** nas zadovoljava kad imamo plazmu niske gustoće i kad se može zanemariti doprinos električnog i magnetskog polja koji potječe od nabijenih čestica ukupnom vanjskom i magnetskom polju. T
- Za plazmeni sustav kažemo da je u **termodinamičkoj ravnoteži** ako sve čestice, uključivši i fotone, imaju istu temperaturu, i ne postoje temperaturni gradijenti i gradijenti gustoće. T
- Električni nabijene čestice u plazmi trebaju biti dovoljno blizu da bi mogle međusobno djelovati što je definirano **Debyeovom sferom**. T

- **Slabo neidealna plazma** je plazma koja se ponaša gotovo kao idealni plin u termodinamičkoj ravnoteži je, a u Debyeovoj sferi se nalazi vrlo veliki broj čestica. T
- Svaki novi **stupanj ionizacije** zahtijeva sve veću energiju za oslobađanje elektrona jer svaki elektron ima isti naboj. T
- **Plazmena frekvencija** mora biti mnogo **veća od sudarne** frekvencije, odnosno procesi obitne kinetike plinova moraju prevladavati nad elektrostatlökim djelovanjem da bi se sustav mogao smatrati plazmenim sustavom. T

Sahina jednadžba

$$n_i/n_n \sim 2.4 \cdot 10^{21} T^{3/2} / n_i \cdot \exp(-U_i/kT)$$

- n_i - gustoća broja ioniziranih atoma (kod vodikove plazme jednaka je gustoći broja elektrona n_e), n_n - gustoća broja neutralnih atoma,
- U_i - energija ionizacije, T - temperatura plina.

Plazmena frekvencija (učestalost kojom tiraju elektroni ako su pomaknuti iz ravnotežnog položaja)

- elektronska plazmena frekvencija
 $\omega^2 E / \omega^2 = -w^2 p_e E$, $\omega^2 x / \omega^2 = -w^2 p_e x$, $w_p = \sqrt{n(e)e^2 / m(e) \epsilon_0}$ (0) = 56,3 $\sqrt{n(e)}$, rad/s

- Plazma je magnetizirana ako je sudarna frekvencija mnogo manja od ciklotronske frekvencije, tj. frekvencije kojom nabijena čestica kruži u magnetskom polju. T

Ako je plazma u **termodinamičkoj ravnoteži**, a u Debyeovoj sferi se nalazi vrlo veliki broj čestica, plazma se ponaša gotovo kao idealni plin – takvu plazmu nazivamo termodinamički slabo neidealnom plazmom

Stupanj ionizacije - pri niskim temperaturama vrlo je malo atoma s brzinama dovoljno velikim da bi mogli uzrokovati ionizaciju sudarom i zato je stupanj ionizacije zanemariv T