

Osнова přednášky
Sluneční vítr a heliosféra
RNDr. Marek Vandas, DrSc.

Sluneční vítr: pojem slunečního větru — řešení hydrodynamických rovnic (statická koróna, sluneční vítr) — meziplanetární magnetické pole — měření slunečního větru a jeho klasifikace (pomalý a rychlý sluneční vítr) — sektorová struktura meziplanetárního magnetického pole — současný pohled na zdroje slunečního větru a meziplanetárního magnetického pole (koronální díry, heliosférická proudová vrstva, model balerína) — problémy teorie slunečního větru

Rázové vlny: pojem rázové vlny a její vznik — skokové podmínky v hydrodynamice (Rankinovy-Hugoniotovy vztahy, rázová adiabata, princip vzrůstu entropie a stability, určení rychlosti rázové vlny ze skokových podmínek) — skokové podmínky v magnetohydrodynamice a typy nespojitostí (tangenciální, rotační, kontaktní nespojitosti, pomalé a rychlé rázové vlny — diagram možných skoků v rychlosti, koplánární toerém) — klasifikace rázových vln (podélné, příčné, kosé, deHoffmannova-Tellerova soustava, určení normály) — bezsrážkové rázové vlny (anomální rezistivita a viskozita, podkritické a nadkritické rázové vlny)

Magnetohydrodynamické jevy ve slunečním větru: rázová vlna okolo Země a jiných těles (magnetopauza, přechodová oblast, případ Merkuru, Venuše, Jupiteru, Měsíce a komet) — rázové vlny spjaté s koronálními výrony hmoty — pomalé a rychlé proudy (přímá a zpětná rázová vlna) — situace (nespojivosti) na hranici heliosféry

Literatura:

Chen F. F.: Úvod do fyziky plazmatu, Academia, Praha, 1984

Parker E. N.: Interplanetary Dynamical Processes, Wiley-Interscience, New York, 1963

Akasofu S.-I., Chapman S.: Solar-Terrestrial Physics, Clarendon Press, Oxford, 1972

Brandt J. C.: Introduction to the Solar Wind, W. H. Freeman and Co., San Francisco, 1970

Kivelson M. G., Russell C. T. (ed.): Introduction to Space Physics, Cambridge University Press, Cambridge, 1995

Burlaga L.: Interplanetary Magnetohydrodynamics, Oxford University Press, New York, 1995