
Název práce: *Dynamika okolozemní rázové vlny a magnetopauzy*

Autor: *Karel Jelínek*

Katedra: *Katedra fyziky povrchů a plazmatu*

Vedoucí disertační práce: *Prof. RNDr. Zdeněk Němeček, DrSc.*
Katedra fyziky povrchů a plazmatu

e-mailová adresa: *zdenek.nemecek@mff.cuni.cz*

Abstrakt: *Meziplanetární prostor je unikátní laboratoří, která nám pomáhá odhalovat (i) chování plazmatu za různých podmínek, (ii) vznik nestabilit a (iii) interakci plazmatu s překážkami, například s magnetosférou Země. Předložená disertační práce se zabývá výzkumem vnější magnetosféry Země založeným na dálkovém průzkumu plejádou vědeckých družic, např. IMP-8, INTERBALL-1, MAGION-4, Geotail, Cluster-II a Themis.*

Sluneční vítr, který je monitorován družicemi WIND a ACE v Lagrangeově bodě L1, působí svým dynamickým tlakem na zemské magnetické pole, které vytváří protitlak. Hranici, kde se tlakové působení vyrovnává, nazýváme magnetopauza. Díky nadzvukové rychlosti slunečního větru dochází před magnetopauzou ke vzniku rázové vlny a oblast mezi těmito hranicemi, kde již plazma obtéká překážku, nazýváme přechodová oblast.

Výsledkem práce je prohloubení znalostí o závislosti tvaru a polohy rázové vlny a magnetopauzy na (1) orientaci meziplanetárního magnetického pole, (2) orientaci magnetického dipólu Země, (3) upřesnění závislosti na dynamickém tlaku slunečního větru a (4) určení rychlosti pohybu rázové vlny. Mimořádným výsledkem je unikátní automatická metoda pro rozpoznání magnetosférických oblastí, která vedla k vytvoření nového empirického modelu poloh rázové vlny a magnetopauzy.

Klíčová slova: *zemská magnetosféra, rázová vlna, magnetopauza, přechodová oblast, empirický model*