

# Mezinárodní heliofyzikální rok IHY 2007

## Přednášky pro studenty a veřejnost místnosti 205 a 206, Akademie věd ČR, Národní 3, Praha 1

**Úterý 30. ledna**

**9:00 h**

### **Vliv sluneční aktivity na dlouhodobé změny v horní atmosféře**

RNDr. Jan **Laštovička**, DrSc., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

Skleníkový efekt působí změny v dolní atmosféře, ale ovlivňuje i horní atmosféru. Horní atmosféra je ale též pod silným vlivem sluneční aktivity, která se také dlouhodobě mění. Abychom mohli určit dopad skleníkového efektu na horní atmosféru, potřebujeme vědět, jakou roli hrají změny sluneční činnosti v dlouhodobých změnách horní atmosféry. Tomuto tématu se bude věnovat tato přednáška.

**11:00 h**

### **Helioseismologie – moderní směr ve výzkumu Slunce**

Michal **Švanda**, Astronomický ústav AV ČR, v. v. i.

Helioseismologie je nepřímou metodou, rozvíjenou v posledních několika desítkách let, s jejíž pomocí je možné získat informace o slunečním nitru – stavu plazmatu a pohybech hmoty. V přednášce budou vysvětleny základní principy helioseismické metody a podán přehled nejdůležitějších výsledků, které byly touto metodou získány. Diskutovat se bude též o jejich perspektivách do budoucna.

**13:00 h**

### **Výzkum slunečního větru a jeho interakce s objekty sluneční soustavy metodou numerického modelování**

Pavel **Trávníček**, Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

Slunce je zdrojem životodárné energie v naší sluneční soustavě. Je zdrojem energie, kterou neustále vysílá ve formě záření a toku nabitých částic nazvaného sluneční vítr. V samotném slunečním větru dochází k řadě procesů. Nepřetržitému toku slunečního větru jsou navíc neustále vystaveny objekty naší sluneční soustavy, planety a měsíce. Přednáška bude věnována formulaci jevů zkoumaných ve slunečním větru v současné době a také výkladu způsobu využití velkých počítačových systémů k nalezení odpovědí na otázky, které s tímto výzkumem souvisejí.

**17:00 h**

### **Výzkum Slunce 1600–1950: Od slunečních skvrn k astrofyzice**

Martin **Šolc**, Astronomický ústav Univerzity Karlovy Praha

Prvá pozorování Slunce dalekohledem v roce 1610 odhalila sluneční skvrny; k prvenství jejich objevů se hlásili např. Galileo Galilei, Christoph Scheiner a David Fabricius. Teprve v polovině 19. stol. byla zaznamenána 11letá perioda výskytu skvrn a zahájeny pravidelné denní záznamy stavu fotosféry. Na přelomu 19. a 20. století G. E. Hale objevil a prozkoumal magnetická pole ve skupinách skvrn a měření Dopplerových posuvů vlnových délek světla dokázala bouřlivé pohyby slunečního plazmatu, zejména v erupcích. Od roku 1920 se pozornost fyziků obrátila k jaderným reakcím, zdroji energie ve Slunci, a jejich studium je spojeno se jmény A. Einsteina, A. S. Eddingtona, H. Betheho a řady dalších. K porozumění fyzice procesů ve sluneční atmosféře přispěla v polovině 20. století radioastronomie, ale příčiny těchto procesů, ukryté v nitru Slunce, odhaluje sluneční fyzika teprve ve zcela nedávné době.

## Středa 31. ledna

**9:00 h**

### **Pozorování Slunce z kosmu**

RNDr. František **Fárník**, Astronomický ústav AV ČR, v.v. i.

Slunce patří k nejdéle pozorovaným tělesům na obloze, především pokud mluvíme o pozorování v optickém oboru. V minulém století se toto optické pozorování nepředstavitelně zdokonalilo, dalekohledy se zvětšily a byly vybaveny řadou dalších přístrojů – spektrografy, magnetografy atd. Přesto nám na počátku chybělo mnoho informací z té části elektromagnetického spektra, která je pohlcována zemskou atmosférou, a také veškeré informace o částicové emisi. Tato data bylo možno získat až v posledních 50ti letech pozorování z výškových raket, satelitů a observatoří na oběžné dráze. Obsahem přednášky bude právě informace o moderních metodách pozorování Slunce s ukázkou dat získaných v rentgenové a XUV oblasti spektra.

**11:00 h**

### **Pozorování Slunce ze Země**

RNDr. Michal **Sobotka**, Astronomický ústav AV ČR, v. v. i.

Přednáška bude zaměřena na následující témata: Co chceme pozorovat na Slunci? (Přenos energie ve sluneční atmosféře, sluneční magnetismus a projevy sluneční aktivity.) – Jak nám v tom brání atmosféra Země? (Propustnost v různých vlnových délkách, vliv turbulence a jak si s ním poradit.) – Prostředky k pozorování Slunce (Sluneční optické dalekohledy, radioteleskopy a další přístroje.) – Některé výsledky pozorování s vysokým rozlišením.

**13:00 h**

### **Výroba elektřiny ze sluneční energie při nasazení fotovoltaické technologie. Porovnání s využitím ostatních obnovitelných zdrojů energie**

Ing. František **Vaněk**, CSc., ČEZ Praha

Přednáška představí posluchačům východiska využití fotovoltaické technologie (FVT) pro výrobu elektrické energie ze slunečního záření. Souvislosti samostatného uplatnění FVT v porovnání s využitím ostatních obnovitelných zdrojů energie (OZE). Legislativní opatření pro růst využití OZE pro výrobu elektřiny. Jako měřítko uplatnění FVT je uváděna Česká republika v širším evropském kontextu.

**17:00 h**

### **Sluneční erupce a vyvržení koronální hmoty**

Marian **Karlický**, Astronomický ústav AV ČR, v. v. i.

Sluneční erupce spolu s vyvržením koronální hmoty je nejmohutnějším explozivním procesem ve sluneční atmosféře, který ovlivňuje celý meziplanetární prostor, včetně okolí Země. Vedle ukázek těchto procesů bude v přednášce vysvětlena jejich fyzikální podstata a naznačen význam jejich studia. Přednášející představí některé výsledky práce vědců z Astronomického ústavu AV ČR v této oblasti, včetně numerických simulací procesů.

## Vstup volný do vyčerpání kapacity sálů