

Téma : Vesmír, astrofyzika – základní pojmy

DÚ : ----

Astronomie – vyvíjí se již od středověku a zabývá se problémy, které souvisí s problémy člověka jako : měření času, orientace na moři, postup zemědělských prací atd. Z ní se pak postupně vytvářejí další obory :

- Sférická astronomie – měření poloh kosmických objektů
- Kosmická mechanika – pohyb kosmických těles
- Stelární astronomie – stavba a vývoj hvězdných soustav

Využívání fyzikálních metod v těchto vědách vedlo ke vzniku **astrofyziky** – fyzikální a chemické vlastnosti kosmických těles a mezihvězdného prostoru.

Tyto obory pak spojuje **kosmogonie** – vznik a vývoj kosmických těles a jejich soustav. Nejobecnějšími zákonitostmi vesmíru se pak zabývá **kosmologie**.

Zkoumání vesmíru

První zkoumání vesmíru mohlo být učiněno pouze ze Země. V tomto případě je tedy možné pozorovat **elektromagnetické záření**, které vysílají kosmické objekty. Nejprve bylo možné sledovat pouze **viditelné spektrum**, později také **rádiové vlny**. Problémem tohoto pozorování je, že zemská atmosféra pohlcuje další elektromagnetická spektra, kromě již zmíněných, mluvíme tak o **optickém okně**. Z tohoto pohledu dostáváme o okolním vesmíru informace „odfiltrované“ zemskou atmosférou. Tento problém byl později vyřešen použitím umělých družic.

Dalším zajímavým zdrojem k pozorování je **kosmické záření**, které k nám přichází z kosmického prostoru, jako proud různých částic (nejčastěji protonů). Tyto částice vznikají za situací, kdy dochází k rychlému obrovskému uvolnění energie – např. výbuch supernov.

Sluneční soustava

Sluneční soustavou rozumíme Slunce a všechny objekty, které se nacházejí v jeho gravitačním poli.

- Slunce (99,87% hmotnosti soustavy)
- Planety
- Jejich měsíce
- Planetky (asteroidy)
- Komety
- Meteory
- Meteorické roje
- Prachové a plynné částice meziplanetární látky

Planety sluneční soustavy

- Zemského typu (Merkur, Venuše, Země, Mars) – svých chemickým složením se výrazně liší od Slunce (menší množství vodíku a helia), relativně malá hmotnost, velká průměrná hustota.
- Velké planety (Jupiter, Saturn, Uran, Neptun), které mají větší rozměry i hmotnost, ale malou průměrnou hustotu.

Planetky

Velké množství malých těles mezi trajektoriemi Marsu a Jupitera

Kometry

Tělesa, která obíhají kolem Slunce po velmi protáhlých eliptických trajektoriích. Po přiblížení ke Slunci se kometa zahřívá a z jejího jádra se uvolňují plyny. Ty vytvářejí obal zvaný koma a chvost komety. Po opakovaném přiblížování ke Slunci se rozpadají na drobnější tělíška – **meteoroidy**.

Meteory

Meteorit, který vletí do zemské atmosféry je brzděn odporem vzduchu a rozžhaví se – pozorujeme průlet **meteoru**. Velmi jasné meteory se nazývají bolidy. Zbytky meteorů, které dopadnou na zemský povrch se nazývají **meteority**.