

## Planetární mlhoviny

Planetární [mlhoviny](#) nemají nic společného s [planetami](#) - název vznikl od vizuální charakteristiky: tyto mlhoviny skutečně připomínají temné malé [planetky](#).

Planetární mlhoviny jsou plynné obálky, ale i složitější útvary s nepatrnou [příměsí](#) prachu, vytvořené [hvězdami](#) v pozdních obdobích svého vývoje. Když hvězda projde stadiem [červeného obra](#), její centrální část se gravitačně smršťuje. Během této vývojové fáze se vnější vrstvy hvězdy rozpínají [rychlostí](#) o velikosti  $10 \text{ km} \cdot \text{s}^{-1}$  až  $50 \text{ km} \cdot \text{s}^{-1}$  a vytvářejí tak mlhovinu s nepatrnou příměsí prachu. Životnost takové mlhoviny je astronomicky velmi krátká (nejvýše 50000 let) a pak se rozplyne v [mezihvězdném](#) prostoru. Její [teplota](#) dosahuje 10000 K, průměr  $10^3 \text{ AU}$  až  $10^5 \text{ AU}$ , hustota jejích [atomů](#) je  $10^4 \text{ cm}^{-3}$  a hmotnost nejvýše 0,5 hmotnosti [Slunce](#). Centrální hvězda, která mlhovinu vytvořila, je na povrchu velmi horká a i když má [spektrální třídu](#) O nebo W, neodpovídá hmotností normálním hvězdám těchto tříd. Později se mění v [bílého trpaslíka](#).

[Ultrafialové záření](#) centrální hvězdy budí k záření atomy planetární mlhoviny analogicky jako v mlhovinách emisních. Vzhledem k tomu, že se tyto mlhoviny jeví v [dalekohledu](#) malé, pořizuje se často jejich spektrum bezšterbinovým [spektrografem](#). Na takovém spektru se místo spektrálních čar objeví monochromatické obrázky mlhoviny. Podle vzhledu obrázku je možné určit, v jaké části mlhoviny spektrální čára určitého prvku vzniká: je to ta část mlhoviny, v níž je daný prvek buzen k záření.

Vzhledem k tomu, že rozpínající se obal je vlastně proud řídké plazmy, která s sebou unáší [magnetické pole](#) hvězdy nebo je jím naopak ovládána, vznikají tak často složité, většinou středově symetrické tvary planetárních mlhovin.

Příklady planetárních mlhovin: prstencová mlhovina M57 v Lyře, mlhovina Dumbbell M27 v Lištičce, mlhovina NGC7009 [Saturn](#) ve Vodnáři, ...

---

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všeticka**

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.