

**Čeští astronomové objevili unikátní hvězdnou laboratoř**

Tisková zpráva z 12. června 2019

**Mezinárodnímu týmu vědců v čele s českými astronomy z Masarykovy univerzity a Astronomického ústavu AV ČR se podařilo odhalit hvězdu, u které se pozorují zdánlivě protichůdné jevy a chová se jinak, než by podle současných představ měla.** Studie byla otištěna v prestižním astronomickém časopise [Monthly Notices of the Royal Astronomical Society](https://academic.oup.com/mnras).

**Hvězda HD 99458, která se nachází v souhvězdí Lva, je horkou hvězdou spektrálního typu A s prvenstvími v mnoha kategoriích**. Je vázána v systému s oběžnou dobou pouhých 2,7 dne a vykazuje nadbytek křemíku a titanu, které jsou sdruženy ve skvrnách. Navíc hvězda pulzuje s hlavní periodou 1,2 hodiny. *“Teorie předpokládá, že se chemické skvrny mohou nacházet jen u osamocených hvězd nebo u dvojhvězd, kde jsou složky od sebe velmi vzdáleny. Dále je potřeba, aby hvězdy rotovaly pomalu, měly silné magnetické pole a nevykazovaly pulzace s velkou amplitudou. Objev chemických skvrn u rychle rotující, navíc pulzující hvězdy v těsném dvojhvězdném systému pro nás byl velkým překvapením”*, říká Marek Skarka z Masarykovy univerzity, vedoucí projektu a hlavní autor článku.

**Je to vůbec poprvé, kdy byla pozorována hvězda s chemickými skvrnami v zákrytovém systému s chladnou složkou**. Navíc, nalezený systém má druhou nejkratší oběžnou periodu mezi všemi takovými systémy včetně nezákrytových. Pulzace s periodami okolo hodiny také nebyly u hvězd s chemickými skvrnami nikdy pozorovány a potvrzeny. “*HD 99458 je unikátní hvězdnou laboratoří, která nám může pomoci lépe pochopit, jak se u horkých hvězd formují a vyvíjejí magnetická pole, chemické skvrny a jaký je jejich vztah k hvězdným pulzacím*”, doplňuje Marek Skarka.

**Není také bez zajímavosti, že HD 99458 byla nejdříve pokládána za hvězdu, která hostí obří plynnou planetu**. “*Data z vesmírné mise Kepler/K2 v kombinaci se spektry získanými zejména dvoumetrovým Perkovým dalekohledem v Ondřejově jasně ukázala, že souputník HD 99458 je málo hmotná hvězda typu červený trpaslík, ne exoplaneta*”, říká Petr Kabáth, vedoucí exoplanetární skupiny Stelárního oddělení Astronomického ústavu AV ČR v Ondřejově. Skarka spolu s Kabáthem také dodávají, že bez dobré znalosti fyzikálních procesů na hvězdách si lze výzkum exoplanet jen těžko představit.



Umělecká představa systému HD 99458, který sestává z modrobílé hlavní složky a malého červeného trpaslíka. Obrázek schematicky ukazuje všechny pozorované efekty na hlavní hvězdě – silné magnetické pole, chemické skvrny (tmavě modře a žlutě) a hvězdné pulzace znázorněné střídajícími se oranžovými a modrými oblastmi povrchu.

**Originální článek** “HD 99458: First time ever Ap-type star as a δ Scuti pulsator in a short period eclipsing binary?” lze nalézt [zde](https://academic.oup.com/mnras/advance-article-abstract/doi/10.1093/mnras/stz1478/5510467) a [zde](https://arxiv.org/abs/1906.01877).

**Kontakty:**

Mgr. Marek Skarka, Ph.D., vedoucí projektu - [maska@physics.muni.cz](mailto:maska@physics.muni.cz), 733 197 198

Ústav teoretické fyziky a astrofyziky, Masarykova univerzita; Astronomický ústav AV ČR

Bc. Petr Kabáth, Dr. rer. nat. *-* [petr.kabath@asu.cas.cz](mailto:petr.kabath@asu.cas.cz), 722 446 784

Astronomický ústav AV ČR

Pavel Suchan *-* [suchan@asu.cas.cz](mailto:suchan@asu.cas.cz), 323 620 124, 737 322 815

Astronomický ústav AV ČR

Mgr. Václav Glos - [glos@physics.muni.cz](mailto:glos@physics.munii.cz), 736 104 215

Ústav teoretické fyziky a astrofyziky, Masarykova univerzita