

## Výpočet obyvatelných zón exoplanet

*Pavel Pintr, Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i. - Toptec  
Sobotecká 1660, 51101 Turnov*

In this work we have demonstrated the new boundaries of habitable zones for stellar spectral classes F, G, K and M. We have used Stephan - Boltzmann law for the calculation of habitable zones. We have shown that habitable zones depend on the total infrared optical thickness. This parameter depends on the amount of gas in the atmosphere of exoplanets. We have calculated a density of exoplanets according to the statistical analyse of extrasolar systems for the spectral classes F, G, K and M. We can find according to our study a lot of possible habitable exoplanets for stellar spectral class G, stellar spectral class F has possible habitable exoplanets by 52% less than class G, stellar spectral class K has possible habitable exoplanets by 67% less than class G and stellar spectral class M has the least possible habitable exoplanets.

V této práci stanovíme nové hranice obyvatelných zón exoplanet pro hvězdné spektrální třídy F, G, K a M. Využijeme Stefanův – Boltzmannův zákon. Ukazujeme, že obyvatelné zóny závisí na celkové infračervené optické tloušťce atmosféry exoplanety. Tento parametr závisí na množství a druhu plynu. Stanovíme teoretickou hustotu exoplanet v obyvatelných zónách pro jednotlivé spektrální třídy. Ukazujeme, že nejvíce potenciálních obyvatelných exoplanet má spektrální třída G, spektrální třída F má o 52% méně obyvatelných exoplanet než spektrální třída G, spektrální třída K má o 67% méně obyvatelných exoplanet než spektrální třída G a nejméně obyvatelných exoplanet má spektrální třída M.

Prezentace: [exoplanety.pdf](#)