

Futuráma :

Bezesporu lze souhlasit s tím, že první mezihvězdné kroky civilizací čerstvě zahajujících expanzi do svého mezihvězdného okolí budou směřovat k planetárním systémům u nejbližších a nejpočetnějších červených trpaslíků. Pokud ale civilizace ve svém vývoji postoupí ještě o krok dále, dalším logickým krokem pro ně bude výprava k nejbližší hvězdokupě a její kolonizace. Každá rozvíjející se civilizace bude potřebovat větší a větší zdroje energie, a zrovna červení trpaslíci jsou velmi slabými zdroji - pro čerstvě do kosmu expandující civilizaci bezesporu dostačující, pro ty pokročilejší ale už ne. Oproti tomu hvězdokupy mohou nabídnout i desítky tisíc hvězd nacházejících se ve velmi malém objemu, tedy z pohledu logistiky ideální, protože pro další rozvoj odpadnou dost zásadní problémy s časově náročným cestováním mezi jednotlivými regiony té civilizace. Samozřejmě dost podstatnou otázkou bude i to, kolik planetárních systémů se může v hvězdokupách nacházet, prostředí relativně častých blízkých hvězdných přiblížení může jejich počet během jejich vývoje výrazně zredukovat - ale to se všechno teprve zjistí až po dalších zdokonalení observačních možností, zatím o četnosti planetárních systémů v hvězdokupách stále ještě nic nevíme.

Tak toto byl dalekosáhlý vědecký poznatek, který nemá v dějinách kosmologie obdoby. Že Petrásku ?, co ty na to ? (šarlatáni, to je tvoje parketa, néé ?)

06.03.2018

http://www.osel.cz/9803-budou-zakladny-pro-vesmirnou-kolonizaci-na-cervenych-trpaslicich.html#poradna_kotva

S proti-názorem na článek a vědecké přídatky přišel

špatný směr

Vlastimil Národník, 2018-03-05 21:16:53

Zajímavý článek, ale špatný směr uvažování. Autor dobře popisuje podmínky v blízkosti červených trpaslíků, ale neuvědomuje si, že podstata života na Zemi vychází ze zcela jiných podmínek a předpokladů. Člověk a jakýkoliv organismus ze Země nemá žádnou šanci přežít v blízkosti červeného trpaslíka víc než několik minut, max. hodin. My, lidé, se musíme zaměřit na hvězdy a planety podobné Slunci a Zemi. Tam je naše budoucnost a náš cíl. Jedině tam totiž najdeme podmínky, za kterých jsme vznikli a za kterých bez větších problémů (a nákladů) přežijeme. Zatím si nikdo nedokáže představit ani stálou stanici na Měsíci, natož někde x světelných let daleko ve vesmíru. Netvrdím, že s k nim lidstvo během desetiletí nebo staletí nedopracuje, ale do té doby musí vyřešit nejprve VŠECHNY problémy lidské

civilizace tady na Zemi. Do té doby se jedná jen blouznění romantiků, byť s řadou titulů před jménem i za ním...

Přišla námitka :

Ono je to logické, že životnost červených trpaslíků je o několik řádů větší než u hvězd typu Slunce. V první řadě v jejich nitru panují výrazně menší tlaky a teploty, a v důsledku toho je tam intenzita fúzních reakcí mnohem nižší. Dále nedostatečná velikost tlaku v jejich jádru neumožní zapálení helia (jeho slučování na uhlík) jako další vyšší stupeň fúze - tento další stupeň probíhá mnohem rychleji a produkuje výrazně více energie než slučování vodíku na helium, a je to právě finální zapálení helia v jádrech hvězd typu Slunce a hmotnějších, co výrazně zkrátí dobu jejich života. Dalším faktorem výrazně prodlužujícím život velmi malých červených trpaslíků je konvekce promíchávající palivo - zatímco u těch hmotnějších jejich gravitace udrží vznikající těžší jádra helia v jádře, takže helium se nepromíchává a jako dále nespálitelný popel zůstává uvnitř, díky čemuž se slučování vodíku musí stěhovat do vyšších slupek, kde nakonec pro nedostatečný tlak vyhasne (ačkoliv je k dispozici stále ještě spousta nespáleného vodíku), tak u těch méně hmotných je helium konvekci rozmícháváno po celém objemu hvězdy, díky čemuž se do jádra neustále dostává nespálený vodík z vyšších vrstev a jeho finální využití je tedy mnohem efektivnější.

Kromě toho, ono je také důležité vyjasnit si přesně, co si pod termínem doba života u červených trpaslíků představujeme. Oni jsou totiž v principu nesmrtelní, neskončí výbuchem jako supernova, ale skončí nakonec po ukončení termojaderných reakcí v nich probíhajících jako bílí trpaslíci. Ty řádově miliardy (evropské, nikoliv americké) let se týkají odhadů doby, jak dlouho v nich budou probíhat fúzní reakce. Po jejich ukončení se červení trpaslíci postupně smrsknou na cca setinu jejich průměru za vzniku bílých trpaslíků, jejich dalšímu smrštění zabrání tlak v nich vzniklého elektronového degenerovaného plynu. Při tomto smrštění se jejich povrchová teplota dokonce radikálně zvýší až na více než deset tisíc Kelvinů, a teprve poté budou už jenom chladnout. A to velice pomalu, protože jejich povrch bude velice malý a protože elektronový degenerovaný plyn má být extrémně dobrým tepelným izolantem - proto se očekává, že si udrží povrchovou teplotu v řádu tisíců Kelvinů po další nejméně miliardy let. Žádná definitivní hranice jejich života tam nebude, to chladnutí bude trvat nekonečně dlouhou dobu - jakákoliv konečná doba života bílých trpaslíků je čistě umělá hranice, kdy už je považujeme za dostatečně studené a mrtvé.

No, Petrásku, který šarlatán, tedy „jasnovidec“ by to řekl lépe, že ?