

http://www.osel.cz/11003-je-mikrovlne-zareni-zpusobeno-tepelnym-zarenim-mezigalaktickeho-prachu.html#poradna_kotva

Diskuze:

Otázka na p. Vavryčuka

Pavel Duda, 2020-02-03 10:50:11 to je Pavel Dudr

P. Vavryčuk v té přednášce říká, že záření mezigalaktického prachu pozorujeme se stejnou vlnovou délkou u blízkého i vzdáleného prachu. Jak k tomu došel?

Je jasné, že ten vzdálený prach byl v době emise teplejší než je dnes ten blízký. Po cestě směrem k nám záření vychladlo, podle vzorce o rudém posuvu. Ale proč by mělo vychladnout zrovna na teplotu 2,73 K, kterou pozorujeme ?

Spočítal jsem si adiabatickou expanzi pro několik hodnot $z = 0,2$ až 2 podle cosmocalc, tedy modelu LCDM, ale stejné teploty mi nevyšly.

[Odpověď](#)

Re: Otázka na p. Vavryčuka

Vladimír Wagner, 2020-02-03 18:40:54

Ač nevyzván, dovolím se odpovědět. Pokud se mýlím, kolega Vavryčuk mě opraví.

Pokud tomu dobře rozumím, tak kolega Vavryčuk **předpokládá**, že opacita mezigalaktického prachu je tak vysoká, že stále udržuje tepelnou rovnováhu mezi hmotou (tímto prachem) a zářením (nyní mikrovlonné záření). U něj nedošlo k oddělení hmoty od záření. Zároveň je v jeho modelu chladnutí vesmíru plně určeno chladnutím tohoto záření. **Pan Wagner jedním dechem říká-popisuje situaci v níž je rovnováha mezi hmotou a zářením a záááároveň v té situaci chladne jen záření, a tím prý chladne „vesmír“ (?)** V tomto případě je přirozené, že změna spektra záření v závislosti na rozpínání vesmíru je stejná u modelu kolegy Vavryčuka a modelu reliktního záření. **Čili...pan Wagner tu chce říci, že platí lineární posun spektrálních čar „jiných záření“ s lineárním Hubble-rozpínáním vesmíru... jako posun spektrálních čárek (lineární posun) u reliktního záření při „jeho“!!!! rozpínání. – To bych rád viděl kde je o tom důkaz. A důkaz že posuny čárek ve spektru (v důsledku rozpínání čp) jsou na stejné „spojnici“ jako je posun čárek od reliktního záření.**

[Odpověď](#)

Re: Re: Otázka na p. Vavryčuka

Josef Řeřicha, 2020-02-04 10:17:58

Ač nevyzván, dovolím si reagovat a ptát se odborníka. Citace Wagnera : „...opacita mezigalaktického prachu je tak vysoká, že stále udržuje tepelnou rovnováhu mezi hmotou (tímto prachem) a zářením (nyní mikrovlonné záření).“

Reakce :

Ad01) říkáte-li (tvrdíte-li ?!), že stále, zdůrazňuji slovíčko „stále“ udržuje..., znamená to pro mě, že „v čase udržuje, tj. v procesu stárnutí“ se ve vesmíru nemění, a tedy i v procesu rozpínání čp v čase nemění...a ještě aby to bylo navíc konstantní. Ptám se : co je ve vesmíru ještě co „v čase a v rozpínání“ se nemění ? je "to" už do statistického součtu zjištěno ?

Ad02) vysvětlíte nám laikům „jak chladne samo-vlastní záření“ **v čase a v rozpínání** čp ? , odevzdává při chladnutí „někomu-něčemu“ teplotu, energii ?..a jak ?

Ad03) tu říkáte informaci, že je v přímé úměře „chladnutí vesmíru s chladnutím záření“ , čemuž mám rozumět, že jiné procesy ve vesmíru, např. jaderné reakce, které ohřívají hvězdy aj. nemají vliv na proces chladnutí Vesmíru ?.., jen záření ?

Ad04) říkáte, že změna spektra záření je odvislá od rozpínání-natahování prostoru/vesmíru, tedy že posuvy ve spektrech (na domácím stínítku) nejsou závislé na rychlosti vzdalování objektů "tam", ale po odletu od emitenta na „rozpínání=rozbalování“ dimenzí prostoru ?? Ano ? **nikdo (až na pana Dudra) neodpověděl**

[Odpovědět](#)

Re: Re: Re: Otázka na p. Vavryčka

Pavel Duda,2020-02-04 13:01:14

Ad02: Chladnutím záření se rozumí prodlužování jeho vlnové délky. To vzniklo tak, že vlnová délka záření černého tělesa = b / T , kde T je teplota. ((**přítom říká Wagner spolu s Vavryčkem, že „...chladnutí vesmíru je plně určeno chladnutím záření.“ ...; A záření chladne tím, že se mu prodlužuje vlnová délka ...a vlnová délka $\lambda = v \cdot T$ roste jen když roste „véé“ (čeho vééé ?) nebo „téé“ (čeho téé ?)..).**

A tak „co“ vlastně chladne ? záření anebo „vesmír“ ?...; a tak co bylo dřív vejce nebo slepice ? Nejdříve se rozpínal prostor a tím se v něm prodlužovala vlnová délka „nejstaršího“ záření a...a tím chladnul vesmír nikoliv to záření. Anebo tím jak chladnul vesmír tím se prodlužovala vlnová délka ? anebo tím jak chladnul vesmír tím prodlužoval vlnovou délku, což vedlo k rozpínání ?

[Odpovědět](#)

Re: Re: Re: Re: Otázka na p. Vavryčka

Václav Vavryček,2020-02-05 21:01:56

Ano, je to tak, termín "chladnutí mikrovlnného záření" se nesmí brát doslova. Jde o to, že se vlnová délka záření v průběhu rozpínání vesmíru také zvětšuje. **Pokud se** např. vesmír zvětší v každé své dimenzi 2krát, bude i dnes pozorovaná vlnová délka záření dvakrát větší. **a dvakrát chladnější – řekl i Duda i Vavryček** Záření s 2krát většími vlnovými délkami ale vyzařují také tělesa v současném vesmíru, **nicméně musí mít poloviční teplotu.** Takže záření od velmi vzdálené hvězdy s teplotou 8000 K, kdy měl vesmír rudý posuv 1 (tj, byl dvakrát menší v každé dimenzi) a záření blízké hvězdy s teplotou 4000 K pozorujeme jako identická.

Další analogie s chladnutím je i v tom, na co pane Řeřicho narážíte, že záření ztrácí díky zvětšující se vlnové délce svoji energii. Energie fotonů totiž závisí na jejich vlnové délce a čím je vlnová délka záření větší, tím fotony nesou menší energii. Tento úbytek energie fotonů letících rozpínajícím se vesmírem lze přičíst tomu, že fotony musí překonat gravitační potenciál, který je v vesmíru s větším objemem větší než ve vesmíru s malým objemem.??? Tak jako když vyhodíme míč do výšky, tak míč překonává gravitaci, zpomaluje se jeho pohyb a snižuje se jeho kinetická energie. Ale to je prosím má představa a nejsem si jistý, že je obecně takto přijímaná. Víím i o názorech, které postupně se snižující energii fotonů v rozpínajícím se vesmíru přisuzují prostě tomu, že zákon zachování energie v obecné relativitě neplatí.

[Odpovědět](#)

Re: Re: Re: Re: Re: Otázka na p. Vavryčka

Josef Řeřicha,2020-02-06 09:21:55

Pane Vavryček, jak velkou vlnovou délku měly a musely mít vlny reliktního záření s „dnešní Lambda 1 mm“ na svém vzniku v době 380 000 let po Třesku ?.. když se ty vlny po celou dobu 13 miliard let stále natahovaly s rozpínáním Vesmíru až na dnešních 1 mm..., jaká byla „lambda při vzniku“ ? Kam a do čeho se vytrácela-převáděla ta energie po 13 miliard let. Děkuji.

[Odpověď](#)

Re: Re: Re: Re: Re: Re: Otázka na p. Vavryčka

Vladimír Wagner,2020-02-06 11:36:02

Při vzniku reliktního záření (pokud se předpokládá model velkého třesku) byla teplota reliktního záření okolo 4000 K. Elektromagnetické záření má pro tuto teplotu spektrum s maximem u vlnové délky v řádu několika mikrometrů. Po rozpínání vesmíru zmíněných 13,7 miliard let má nyní spektrum odpovídající teplotě 2,7 K a maximum u vlnové délky okolo 10 mm.

Na to, jak je to s energií fotonů, už Vám odpovídal pan Vavryček. Pokud musí foton(záření) překonávat vysoký potenciál, ztrácí energii na úkor potenciální energie. Je to jako v případě, když hodíte do výšky kámen (nebo raketu). V tom případě se také kinetická energie převádí do potenciální. Stejně tak je světlo vyzařované z místa vysokého gravitačního pole (bílého trpaslíka), tak se pozoruje posuv vlnových délek vyzařovaného světla směrem k vyšším vlnovým délkám. Pan Vavryček Vám také psal, že při aplikaci obecné relativity na celý vesmír je to složitější a interpretace ne úplně jednoznačná. To je ta jeho připomínka otázky, jak je to v tomto případě se zachováním energie.

[Odpověď](#)

Re: Re: Re: Re: Re: Otázka na p. Vavryčka

Josef Řeřicha,2020-02-06 09:31:30

Pane Vavryček, říkáte :“Tento úbytek energie fotonů letících rozpínajícím se vesmírem lze přičíst tomu, že fotony musí překonat gravitační potenciál, který je v vesmíru s větším objemem větší než ve vesmíru s malým objemem. Řeřicha : ptám se : globální gravitační potenciál globál-vesmíru jako celku roste ? s rozpínáním prostoru, v němž hustota hmoty klesá ??, tomu nerozumím..., chcete říci, že čím víc se prostor rozpíná a hustota klesá, tím se zvyšuje gravitační potenciál celo-vesmíru proti kterému musí „bojovat“ reliktní záření ? a tak RZ (po dobu stárnutí) odevzdává svou energii ??.., komu ? Děkuji.

[Odpověď](#)

Re: Re: Otázka na p. Vavryčka

Josef Řeřicha,2020-02-06 07:38:41

Pan V.Wagner říká, že v čase, např. 1 miliarda let od Třesku panuje tepelná rovnováha mezi hmotou a zářením. Otázka první : panuje tato rovnováha (tepelná) v libovolném stop-čase po Třesku ?, až dodnes ? - V modelu pana Vavryčka (i pana Wagnera) probíhá chladnutí Vesmíru. A chladnutí Vesmíru je určeno chladnutím záření a chladnutí záření je určeno rozpínáním Vesmíru a rozpínání vesmíru je určeno rozpínáním prostoru. Otázka druhá : Rozpíná se prostor anebo Vesmír ? Jaký je v tom rozdíl ? Ve vesmíru tepla-energie neubývá, nemůže, nemá se kam vytrátit, ale snižuje se hustota energie a tomu se říká „že Vesmír chladne“ ? ano ?, a záření chladne tím, že mu natahující se prostor natahuje vlnovou délku ?...čili : stlačením

prostoru by rostla teplota anebo teplo toho záření ? V jakém smyslu si prostor (stlačený nestlačený natažený nenatažený) dynamicky pohrává s teplem a s teplotou Vesmíru kde ten Vesmír není totožno hmota-energie a totožno křivý zkroucený časoprostor. (?)

[Odpověď](#)

Re: Otázka na p. Vavryčka

Václav Vavryčuk,2020-02-05 21:25:34

Ano, pan Wagner to říká přesně. Model vesmíru s opacitou, ve kterém se záření z hvězd plně pohltí mezigalaktickým prachem a prach proto vyzařuje mikrovlnné záření, se chová při expanzi vesmíru naprosto stejně jako model vesmíru, kdy záření neinteraguje s hmotou a 'chladne' tím, že se jednak zředuje počet fotonů v jednotkovém objemu (díky zvětšujícímu se objemu vesmíru) a jednak zvětšováním vlnové délky díky rudému posuvu. Chladnutí záření je tedy úbytek energie-tepla „z Vesmíru“ ? (proti zákonu o zachování), anebo je to snižování teploty na teploměru ?

Otázka, proč by mělo to záření vychladnout přesně na těch pozorovaných 2.73 K, má vcelku jednoduché řešení. Ve vesmíru s rudým posuvem $z=1$ (když byl vesmír 2krát menší v každé dimenzi), byly galaxie mnohem blíže u sebe a proto vyzařovaly podstatně více světla do mezigalaktického prostoru a zahřívaly podstatně více mezigalaktický prach. Pokud bylo galaxií v minulých epochách stejně jako dnes, tak lze spočítat, že vyšší intenzita světla v mezigalaktickém prostoru musela zahřát mezigalaktický prach přesně na teplotu $2 \times 2.73 \text{ K} = 5.46 \text{ K}$. Ovšem záření prachu z těchto vzdáleností se ochladilo, než doputovalo k nám, na těch 2.73 K. A takhle to platí pro všechny hodnoty rudého posuvu. Má to ale tu základní podmínku, že by muselo být ve vesmíru pořád stejně galaxií. Takže tento model je v příkrém rozporu s modelem vývoje vesmíru, ve kterém se galaxie teprve po nějaké době zrodily a jejich počet ve vesmíru s časem narůstal.

[Odpověď](#)

Re: Re: Otázka na p. Vavryčka

Josef Řeřicha,2020-02-06 09:54:51

Pane Vavryčuk, říkáte, že a) „...mikrovlnné záření, (...) 'chladne' tím, že se jednak zředuje počet fotonů v jednotkovém objemu (díky zvětšujícímu se objemu vesmíru)“

Řeřicha : čili je to nepřímá úměra : čím méně fotonů v objemu, tím více je foton chladnější, ano ? , čili teplota je určena-podmíněna objemem., ano ?

A pan Vavryčuk říká b) „...mikrovlnné záření, (...) 'chladne' (...) zvětšováním vlnové délky díky rudému posuvu. Řeřicha : rudý posuv je „viníkem“ že záření zvětšuje vlnovou délku, a tím chladne ? anebo je rudý posuv ve spektru „jen svědkem“ toho, že RZ mění po dobu 13 miliard let svou vlnovou délku ? a chladne bez vlivu rudého posuvu. Asi jste to špatně formuloval, né ?

Děkuji za shovívavost.

[Odpověď](#)

Děkuji Panu Wágnerovi, že

Karel Ralský,2020-01-30 23:37:37

zveřejnil i práci Pana Vavryčka, ...

[Odpověď](#)

Držím palce

Pavel K2,2020-01-28 12:55:20

Celkem zevrubně (v obou smyslech tohoto slova) tato témata sleduji a jako pravděpodobnější vidím argumentaci pana Vavryčuka, který jde skutečně do detailu a dokáže věcně a matematicky argumentovat. Držím mu palce, i když se obávám, že pokud dojde uznání, tak vzhledem k zavedeným kolejím vědeckého grantovaného mainstreamu zřejmě až po smrti (jeho i mé).

Naproti tomu pan Wagner pouze přebírá vědecké závěry v populární formě a ty části, které se "mu nehodí do krámu" - jako jsou například nejistoty měření (svítivosti, poměru prvků na velkých škálách), rušivé signály (galaktický prach atd.), extrapolace přes desítky řádů a další prostě nebere. Pojmy temná hmota a energie považuje za prokázané, ačkoliv jejich vědecké zdůvodnění je někde na úrovni éteru, Thorova kladiva nebo trojjedinnosti boha.

Pokud bych potřeboval řešit kosmologické otázky v oblasti záření, šel by rozhodně za panem Vavryčkem.

Když tomu pan Wagner tak rozumí, tak ať vysvětlí ten "drobný" rozdíl víc než 10^{10} mezi vypočítanou a pozorovanou "energií vakua", kandidáta na temnou energii. Je to rozhodně víc z jeho oboru, než mezigalaktický prach.

[Odpověďt](#)

.....
,2020-01-28 13:01:54

[Odpověďt](#)

.....
Re: Držím palce

Václav Vavryčuk,2020-01-28 18:33:07

Děkuji za podporu :-)

Ta podpora je opravdu velmi potřeba, protože si postupně začínám uvědomovat, jak obtížné je přesvědčit stoupence teorie Velkého třesku, aby o ní začali pochybovat. Přitažlivost teorie Velkého třesku totiž povětšinou vůbec nesouvisí s vědeckou argumentací, ale má původ v lidské psychologii. Z toho důvodu je pozice této teorie tak pevná a neotřesitelná a jakékoliv její zpochybnování nesmírně obtížné. Její významnou a jedinečnou vlastností totiž je, že je 'ucelená', to nakonec zdůrazňuje i sám pan dr. Wagner ve svých komentářích. Už od pradávna se lidé snažili si vytvářet ucelený obraz světa, ve kterém je všemu rozumět a kde není místo na nejasnosti a pochyby. A když k tomu nestačil racionální přístup, tak nastoupila iracionalita. Taková je geneze všech náboženství.

Já bych přirovnal současnou situaci v kosmologii, kdy se klademe otázky o počátcích vesmíru, k dobám dlouho před Darwinem, kdy si lidstvo kladlo otázky o původu člověka. Tehdy se to vyřešilo jednoduchým a zkratkovitým řešením - představou stvoření Adama a Evy. Dnes jsme na tom v kosmologii úplně stejně, opět si vypomáháme nadpřirozenými silami a vymýšlíme Velký třesk. Autoři této ideje dokonce odvážně popisují, co se přesně dělo v prvních vteřinách existence vesmíru. Přestože je jasné, že jde jen o neprokazatelnou fantazii, psychologický efekt, že máme konečně 'konzistentní' teorii a že tomu 'rozumíme', je obrovský a zcela převálcuje racionální smýšlení.

[Odpověďt](#)

.....
Re: Re: Držím palce

Pavel K2,2020-01-29 19:20:27

Z historie ne/akceptace podobných vědeckých sporů vychází, že většinou dokáže novou, lepší teorii prosadit nová generace až poté, co ta stará, která si na staré teorii vybudovala kariéru, vymře (a to většinou doslova, nestačí jen vědecky). V těch lepších případech jsou potom zpětně vyzdviženi i ti osamocení bojovníci, kteří za své kariéry se svou (správnou novou) teorií pohořeli, právě z důvodů odporu těch "již slavných". Příkladem budiž třeba tektonika kontinentálních desek.

Myslím, že naději dávají nové celooblohové přehledky, kde nová generace asi dokáže matematicky relevantně zpracovat ty terabajty dat a ukázat, jak to opravdu je - najde dost baryonové hmoty, aby už nebyla potřeba žádná jiná a Webb, pokud najde tak staré galaxie, že už "nemohou existovat".

Ale uvidíme (nebo naši potomci), zatím jsou všechny možnosti otevřené (s nějakou malou pravděpodobností i ta "Wagnerovská").

[Odpovědět](#)

.....
Re: Re: Držím palce

Vladimír Wagner,2020-01-30 01:13:09

Myslím pane Vavryčuku, že to Vaše přirovnání spíše platí na Vaši hypotézu. Ta předpokládá oscilující vesmír takový, že kolaps se změní v expanzi v době, kdy je jeho hustota a teplota taková, že nenaruší prach a nejspíše ani hvězdy. V každém případě však v takovém vesmíru i při maximálních hustotách a teplotách, které předpokládáte, plně platí nám známá fyzika Standardního modelu hmoty a interakcí Obecná teorie relativity (dokonce většinou Newtonova teorie), navíc ještě úplně v klasické podobě. A v ní neexistuje možnost, jak změnit kolaps vesmíru v jeho rozpínání. Vy opravdu potřebujete nějaký boží zásah.

V případě teorie Velkého třesku, tedy horkého a hustého počátku našeho vesmíru se v případě hypotézy oscilujícího vesmíru posunuje změna kolapsu na expanzi do oblasti teplot a hustot, u kterých víme, že nám známá fyzika nefunguje (popis takového světa je za limitami její platnosti) a musí tam být nová fyzika, jejíž popis ještě neznáme. A ta pochopitelně může mít jevy, které takovou změnu kolapsu na expanzi umožňují.

Vzhledem k tomu, že dobře znám historii vývoje poznání v jaderné a částicové fyzice, tak vím, že pro poznání a přijetí správné teorie a zavržení té nesprávné opravdu není potřeba vymření vědecké generace. Dominantně k tomu vede zlepšení pozorovacích a experimentálních možností. I správný kosmologický model se prosadí na základě pozorování. Vzhledem k tomu, že v astronomické pozorovací technice probíhá a chystá se dramatický pokrok, tak na to nebude třeba čekat ani příliš dlouho.

[Odpovědět](#)

.....
Re: Re: Re: Držím palce

Václav Vavryčuk,2020-01-30 12:28:59

Ne, ne, pane Wagnere, já určitě nepatřím a nechci patřit k lidem, kteří se snaží nahradit jednu dogmatickou teorii jiným dogmatem a nečiním si nárok na vytvoření 'ucelené' teorie. Moje dosavadní výpočty se týkají řešení jednotlivých konkrétních problémů - množství extragalaktického světla ve vesmíru, vlností mikrovlnného záření a útlumu záření supernov. Nicméně výsledky jsou překvapivě konzistentní a vyhovují našim dosavadním pozorováním. Bohužel (a vůbec to nebylo prvotním záměrem) jsou v příkrém rozporu se standardním kosmologickým modelem, který je s pečlivým vyhodnocováním pozorování hodně na štíru.

Pokud zmiňuji hypotetický model cyklické expanze/kontrakce vesmíru, tak opatrně a s pokorou, a s vědomím, že se může 'později ukázat, že to jsou holé nesmysly'. Nicméně Vašemu kategorickému vyjádření, že 'neexistuje možnost, jak změnit kolaps vesmíru v jeho rozpínání' při relativně nízkých hustotách a teplotách, si dovoluji oponovat a nebudu si pomáhat ani Bohem ani neznámou exotickou fyzikou (pro kterou byste Vy mohl mít pochopení, např. 'dark energy' by mi s tím snadno pomohla).

1. Kolaps vesmíru je podmíněn platností Friedmannových rovnic, které popisují homogenní izotropní nezářící fluidum s gravitací, což vesmír bezpochyby není. Zkuste si například nahradit naši sluneční soustavu modelem s homogenně rozloženým nezářícím fluidem, spočítejte si vývoj takového systému a opublikujte své predikce jako relevantní výsledek vývoje sluneční soustavy. Myslím, že se Vám každý vysměje.

2. Dále přehlížíte ten podstatný fakt, že dynamika vesmíru nezávisí pouze na gravitaci, ale i na dalších silách, mimo jiné na záření ve vesmíru. To je dobře zdokumentováno na dynamice hvězd, kdy proti gravitaci působí tlak záření a kontrakci dokáže eliminovat.

3. Detailnější úvahy a výpočty, které testují model s cyklickou expanzí vesmíru lze nalézt v práci: Vavryčuk, arXiv:1902.10524.

[Odpověď](#)

.....
poznámky k záření mezigalaktického prachu

Václav Vavryčuk, 2020-01-28 00:33:13

Děkuji panu dr. Vladimíru Wagnerovi za jeho obsáhlý a zajímavý komentář k mým nedávno publikovaným výsledkům týkajícím se záření mezigalaktického prachu. Rád bych přispěl několika poznámkami, které reagují na některé vznesené námitky k mé teorii a které také blíže osvětlují problémy teorie Velkého třesku.

1. Ačkoliv je mikrovlnné záření extrémně homogenní, neznamena to, že i rozložení mezigalaktického prachu, které toto záření hypoteticky produkuje, musí být také vysoce homogenní. Je to dáno tím, že mikrovlnné záření se ve vesmíru velmi málo pohlcuje, což je dáno jeho velkou vlnovou délkou. Tudíž, než dopadne na Zemi z nějakého směru, je zprůměrované přes obrovské vzdálenosti (může přicházet až z etap vesmíru s rudým posuvem 20-40). Odtud plyne ta jeho velká homogenita.

2. Výpočty navíc prokázaly, že drobné fluktuace v teplotě mikrovlnného záření (anizotropie záření), mohou být právě odrazem nehomogenního rozložení zářivé hmoty ve vesmíru, tj. shluků a supershluků galaxií. Kde je více galaxií, tam se mezigalaktický prach více zahřívá a vyzařuje záření s vyšší teplotou. Ten nárůst je ale opravdu minimální, protože se zhladí průchodem záření přes velké vzdálenosti.

3. Dr. Vladimír Wagner správně zdůraznil, že spektrum mikrovlnného záření přesně kopíruje spektrum černého tělesa o jedné teplotě. To je ovšem velký problém pro teorii Velkého třesku, protože tato teorie nedokáže vysvětlit, jak to, že se hypotetické reliktní záření zachovalo a přežilo celou historii vesmíru bez jakékoliv deformace kromě toho, že postupně chladlo. Jak to, že se alespoň částečně neabsorbovalo a nezáří nyní s menší intenzitou?

4. Pozorování potvrzují existenci mezigalaktického prachu, který musí zářit. Pokud kosmické mikrovlnné záření není zářením prachu ale reliktním zářením, kde je záření mezigalaktického prachu? Proč toto záření nepozorujeme?

5. Obdobně teorie Velkého třesku není schopná uspokojivě vysvětlit pozorování supernov Ia a musí do rovnic vývoje vesmíru zavést temnou energii. Pozorování supernov Ia je přitom elegantně vysvětleno (a doloženo výpočty) absorpcí světla mezigalaktickým prachem.

6. Existence temné energie byla navíc zpochybněna i nedávnými měřeními rychlosti gravitačních vln. Teorie totiž předpovídá, že rychlost světla a gravitačních vln se musí lišit pro modely vesmíru s temnou energií. Obě rychlosti jsou ale s vysokou přesností shodné.

7. Taktéž předpoklad existence nefyzikální substance 'temné hmoty' je nutný v teorii Velkého třesku, aby bylo uspokojivě vysvětleno množství deuteria ve vesmíru. Temná hmota měla také pomoci vysvětlit některé problémy v dynamice galaxií (problém rotačních křivek galaxií). Pozorování a výpočty vývoje galaxií ale ukazují, že tyto problémy temná hmota nevyřešila (jedná se např. o práce prof. Pavla Kroupy z univerzity v Bonnu a dalších) a že jde tudíž o další sporný koncept, který není podpořen jiným nezávislým měřením.

8. Dr. Vladimír Wagner argumentuje tím, že teorie Velkého třesku má tu přednost, že jako jediná teorie nabízí ucelený koncept vývoje vesmíru od jeho počátku. Tento koncept ovšem bohužel není podložen pozorováními. V současné době jsme schopni pozorovat galaxie s rudým posuvem ~11-12. Z rannějších epoch vesmíru nemáme žádnou informaci, vyjma reliktního záření, které se ukazuje, že nemusí pocházet z Velkého třesku. Přesto tvůrci teorie Velkého třesku mají tu odvalu spekulovat o tom, co se dělo v prvních okamžicích vesmíru (dokonce i v prvních tisícinách sekundy) a to na základě zjednodušených a nepodložených rovnic, jejichž platnost nikdo ani z principu nemůže ověřit. Já se domnívám, že vršení nepodložených spekulací není přednost ale naopak něco, co do vědy nepatří. Místo úvah o 'nové' fyzice a zavádění nefyzikálních substancí jako jsou temná hmota a temná energie, je dle mého názoru korektnější prostě říct, že o vývoji vesmíru pro epochy s rudým posuvem větším než 11-12 nevíme zatím nic. Je absurdní, že drtivá část astronomů a astrofyziků podléhá iluzi, že rozumíme procesům na počátku vesmíru a přitom ve skutečnosti neumíme ani s jistotou předpovědět, jaké bude zítra počasí.

[Odpověďt](#)

.....
Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Ondřej Dvořák6,2020-01-28 01:13:24

Zdravím, pane Vavryčuku,

ta teze drží vodu, tudíž nebudu oponovat. Relitní záření mne zajímá ze dvou úhlů pohledu, takříkajíc. Jedním je jediná známá významná anizotropie, anomálie, jíž je chladný bod Eridanu, a o kterém se domnívám, že je způsobem trvalým pohybem pozorovatelného vesmíru směrem od tohoto bodu. Je "značkou" vyznačující osu, po které se pohybuje námi pozorovatelná část vesmíru. Vzdalováním se po této ose vzniká zesílený dopplerův efekt, tj. chladná skvrna. Náš vesmír chápeme jako statický, bez směrového vektoru pohybu, a dle mého názoru, chladná skvrna Eridanu

je indicií opaku, tj., že náš viditelný vesmír má vektor pohybu. Souvisí to s vaší tezí jen nepřímo, a zmiňuji to jako zajímavost a připomínku zajímavého fenoménu, který dost možná bude hrát v rozklíčování povahy reliktního záření nezastupitelnou roli, ovšem nejdříve v r. 2021 a za podmínky, že v této oblasti teleskop Jamese Webba zopakuje po Hubbleově teleskopu dlouhodobou expozici, "deep view", hluboký pohled do nejzazší historie.

[Odpověďt](#)

.....
Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Václav Vavryčuk,2020-01-28 16:55:29

Chladný bod v Eridanu je velkým problémem teorie Velkého třesku, protože tato anomálie narušuje předpovězené statistické vlastností anizotropií reliktního záření. V teorii kosmického mikrovlnného záření jako tepelného záření mezigalaktického prachu je původ chladné skvrny velmi prostý a souvisí s existencí velké superbubliny (o velikosti ~150 MPc) , jejíž existence byla potvrzena pozorováním. V místech velké prázdnoty bez galaxií, je velmi málo světla a mezigalaktický prach se nemůže dostatečně ohřát, takže jeho teplota je nižší než jeho průměrná teplota. Souvislost pozitivních fluktuací teploty s existencí supershluků a negativních fluktuací teploty s existencí velkých prázdnot byla ověřena několika astronomickými týmy.

[Odpověďt](#)

.....
Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Vladimír Wagner,2020-01-30 01:33:07

Připomeňme si, že pokles zde je o pouhých 70 mikrokelvínů, a také to, že i v případě reliktního záření můžeme tuto studenou skvrnu vysvětlit pomocí vlivu velké superbubliny. Takže to není pro teorii reliktního záření větší problém než pro mikrovlnné záření prachu.

[Odpověďt](#)

.....
Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Vladimír Wagner,2020-01-28 09:35:02

Pokusím se reagovat na jednotlivé body kolegy Vavryčuka:

1) Tady je trochu rozpor v tvrzeních na jedné straně se předpokládá "velká" opacita a na druhé velká transparentnost, kdy bude mít dominující vliv záření i s velkých vzdáleností (tento předpoklad zároveň kritizujete u teorie reliktního záření). Vaše hypotéza pak potřebuje hodně specifické nastavení parametrů transparentnosti a opacity a také existence (či spíše neexistence) evoluce. Naše současné znalosti o vlastnostech mezigalaktického prachu a jeho evoluce jsou zatím hodně malé, aby se o tom dalo něco relevantního říci.

2) Tady vysvětlují obě hypotézy situaci podobně, jen příčinnost je obrácená. Fluktuace reliktního záření vzniká tím, že ve vesmíru při jeho vzniku byly drobné fluktuace hustoty, které později vedly ke strukturám ve vesmíru, které pozorujeme. Naopak při vzniku mikrovlnného záření tepelným vyzařováním prachu se předpokládá velkoškálová struktura, která mění i hustotu mezigalaktického prachu. Ještě bych poznamenal, že tato hypotéza nevysvětluje vznik této velkoškálové struktury.

3) Předpoklad reliktního záření vychází z předpokladu velmi vysoké transparentnosti vesmírného prostředí pro záření, které nemůže ionizovat vodík, který je dominantní složkou složení vesmíru. Předpokládá, že atomy se v molekulární či dokonce v pevné fázi, kdy mohou pohlcovat i fotony s nižší energií. Pochopitelně, pokud bude

výskyt prachu vyšší bude i jisté ovlivnění. Ovšem s tímto ovlivněním a odchylkami od záření absolutně černého tělesa má mnohem větší problémy hypotéza, která apriori předpokládá silný vliv pohlcování záření materiálem s různou hustotou a složením (nepřiliš známým).

4) Vzhledem k tomu, že o mezigalaktickém prachu víme jen s jeho vyzařování a pohlcování, je skutečnost, že jej pozorujeme jen velmi těžce známkou, že je ho velmi málo. Navíc, zatímco při pohlcování se projevuje pohlcování usměrněného toku z jednoho směru, vyzáření je izotropní do všech směrů a jeho intenzita je tak o řády nižší. Nepozorování jeho záření tak nemusí být nic divného.

5) Pochopitelně můžete vysvětlit průběh změn intenzity supernov 1a nejen vlivem změn v rozpínání vesmíru, ale také vlivem pohlcování záření mediem. Druhá věc je, že v takovém případě musíte mít poměrně přesně danou velikost toho pohlcování. V budoucnu to asi nejlépe rozhodne přesné měření spekter těchto supernov.

Pohlcování prachem (i jiným materiálem) neprobíhá stejně v celé oblasti spektra a bude možné identifikovat právě ze spektra. Temnou energii a temnou hmotu potřebujete i pro vysvětlení průběhu rozpínání vesmíru (jeho plochosti). Bez nich Vám chybí hustota, abyste dostal pozorovaný průběh rozpínání vesmíru.

6) Přesnost měření shody je velmi vysoká, podrobněji zde: <http://www.osel.cz/9639-rychlost-sireni-gravitacnich-vln.html> . Ovšem, vzhledem k tomu, že představa o existenci temné energie a temné hmoty se neopírá o standardní fyziku, ale o exotickou fyziku, jejíž teoretický popis neznáme, lze těžko vyloučit všechny možné hypotézy s temnou energií na základě pozorované shody rychlosti světla a gravitačních vln. Lze vyřadit některé z nich.

7) Na tomto příkladu je jasně vidět rozdíl mezi standardním modelem Velkého třesku a různými kritickými hypotézami, které kritizují jednotlivé jeho části. Hypotéza Velkého třesku s temnou hmotou a temnou energií vysvětlí se slušnou přesností podíl helia a těžkého vodíku, rozpínání vesmíru i rotační křivky galaxií a vlastnosti reliktního záření. Pokud vezmu hypotézu kolegy Vavryčuka, tak možná vysvětlí mikrovlnné záření (mám však obavu, že, aby vysvětlila jeho vlastnosti, musí být hodně uměle vyladěno rozložení prachu v prostoru a čase), ale chybí nám vysvětlení zastoupení helia a deuteria a už vůbec nevysvětluje průběh rozpínání vesmíru či rotační křivky galaxií. Můžete pochopitelně předpokládat modifikaci Newtonovy teorie (aby vysvětlila rotační křivky) nebo Obecné teorie relativity (aby vysvětlila průběh rozpínání vesmíru bez temné hmoty a energie), ale žádnou takovou konzistentní, aby vzájemně seděli, jsem neviděl. O tom, že by se vysvětlilo, jak se v rámci standardních teorií, které ve známých podmínkách určitě platí, zabránilo kolapsu a vysvětlilo oscilující vesmír, který se nestlačí na teploty vypařující prach, už vůbec nemluví.

8) Informace z doby před vznikem reliktního záření máme z poměru helia 4 ku vodíku. Jeho zastoupení lze těžko vysvětlit jinak. Tady bych mohl Vaši úvahu lehce obrátit. Vím, že je to laciné, ale přece jen bych si dovolil Váš smeč obrátit. Je absurdní, když pan Vavryčuk podléhá iluzi, že rozumí procesům na počátku vesmíru a vylučuje jeho horký a hustý počátek, když přitom o rozložení a vlastnostech mezigalaktického prachu v prostoru a čase má jen velmi omezené informace. A ani on s jistotou neumí předpovědět, jaké bude zítra počasí.

Omlouvám se za tu poslední odrážku a děkuji za diskuzi.

[Odpověď](#)

Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Ondřej Dvořák6,2020-01-28 11:43:01

Na obranu pana Vavryčka je třeba říct, že současná fyzika s radiací vesmírného prachu a plynu, stopových množství hmoty v mezigalaktickém prostoru, vlastně vůbec nepočítá, nebere jej v potaz, coby zdroj jakéhokoliv záření.

"Navíc, zatímco při pohlcování se projevuje pohlcování usměrněného toku z jednoho směru, vyzáření je izotropní do všech směrů a jeho intenzita je tak o řády nižší. Nepozorování jeho záření tak nemusí být nic divného."

Tím vlastně říkáte, že ano, záření existuje je izotropní a o velice nízké intenzitě, avšak nepozorujeme jej. Naopak pan Vavryček říká, že je pozorujeme a to ve formě reliktního záření, jehož zdroj identifikujeme s počátky vesmíru. Osobně tomu rozumím tak, že teze pana Vavryčka říká, že mezihvězdný prach vytváří "ambientní teplotu" uvnitř vesmíru, a reliktní záření není ve skutečnosti zářením "pozadí", ale záření ambientní teploty uvnitř pozorovaného vesmíru.

[Odpověďt](#)

Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Ondřej Dvořák,2020-01-28 11:52:09

"ambientní záření" by byl asi nejvhodnější termín

[Odpověďt](#)

Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Václav Vavryček,2020-01-28 17:00:10

Naprostu souhlasím.

[Odpověďt](#)

,2020-01-28 12:50:03

[Odpověďt](#)

Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Vladimír Wagner,2020-01-28 15:54:24

Není pravdou, že by se s tou radiací nepočítalo. Pouze se považuje za natolik málo intenzivní, že její vliv na reliktní záření je zanedbatelný.

S tou izotropií jste to možná špatně pochopil. To, o čem jsem mluvil, je izotropie vyzařování jednoho zrnka. Ovšem to je něco jiného než izotropie (anizotropie) záření, které k nám přichází z různých částí oblohy, kde jsou různé hustoty a složení prachu.

[Odpověďt](#)

Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Václav Vavryček,2020-01-28 16:58:32

Napsal jste to velmi přesně. Zkusím tento termín zavést a používat ve svých dalších pracech. Děkuji.

[Odpověďt](#)

Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Václav Vavryček,2020-01-28 12:50:26

Děkuji dr. Wagnerovi za jeho reakci. Je mi jasné, že naše postoje se po diskusi opírající se o několik obecně formulovaných argumentů asi těžko sblíží, dotknu se proto jen některých faktických omylů či nepochopení, kterých se dle mého názoru dr. Wagner dopustil:

1. V mé teorii se nejedná o žádný rozpor mezi 'velkou opacitou' na jedné straně a 'velkou transparentností' na druhé straně. Pokud mluvíme o velké opacitě vesmíru pro rudý posuv větší než 3-5, pak se jedná o absorpci záření prachem v optickém pásmu spektra. Podle zákona absorpce, jenž je dobře znám a experimentálně potvrzen (viz obr. 2 v práci: Vavryčuk, 2018, MNRAS, 478, 283–301, doi: 10.1093/mnras/sty974), absorpce velmi rychle ubývá s rostoucí vlnovou délkou záření. Takže vesmír je do značné míry neprůhledný pro extragalaktické světlo, ale transparentní pro kosmické mikrovlnné záření. Rozdíl v opacitě činí 5 řádů.

2. Naprosto souhlasím, že příčinnost obou hypotéz je obrácená. Já si nečiním nárok vysvětlit existenci velkoškálových struktur. O dynamice galaxií a shluků galaxií víme příliš málo, abychom se o jejich vysvětlení v současnosti pokoušeli.

3. Nejedná se jen o mezegalaktický prach, který by měl porušit vlastnosti reliktního záření, ale i o prach v galaxiích, o kterém víme podstatně více. Zatím všechny (i ty nejstarší) galaxie, které pozorujeme, obsahují významné množství galaktického prachu. Vliv galaktického prachu na porušení vlastností reliktního záření je spočten v práci Vavryčuk, 2017, MNRAS, 470, L44–L48, doi: 10.1093/mnras/lsx069.

4. Jak ukazují výpočty a pozorování, tak mezegalaktického prachu je ~13 více než galaktického prachu (Vavryčuk, 2018, MNRAS, 478, 283–301, doi: 10.1093/mnras/sty974). A složku záření galaktického prachu v extragalaktickém světle velmi dobře pozorujeme.

5. Ano, ubývání intenzity supernov Ia, pokud je způsobeno absorpcí světla prachem, velmi přesně určuje tuto absorpci. Takto určená velikost absorpce dobře souhlasí s nezávislými měřeními absorpce mezegalaktickým prachem, viz Vavryčuk, 2019, MNRAS 489, L63–L68, doi: 10.1093/mnras/slz128.

6-7. Pokud teorie Velkého třesku už neví kudy kam, tak se uchýlí k argumentaci o neznámé a exotické fyzice. Jedním dechem si ale troufne argumentovat, že je schopna úspěšně a konzistentně vysvětlit množství helia, deuteria, expanzi vesmíru, velkoškálové struktury, atd. Ovšem bez neznámé fyziky to neumí. Takovým teoriím se říká teorie s volnými parametry, které jsou v principu nevyvratitelné, ale také bohužel nepoužitelné k jakékoliv rozumné predikci.

8. Omlouvám se, pokud moje práce o záření mezegalaktického prachu vyvolala dojem, že se domnívám, že rozumím procesům na počátku vesmíru a vyvracím teorii Velkého třesku. Já pouze tvrdím, že jsou alternativní teorie, které stejně dobře nebo dokonce i lépe vysvětlují celou řadu existujících pozorování, a to bez nutnosti zavádění exotické fyziky. Na teorii Velkého třesku mi nakonec ani nevadí řada umělých a těžko uvěřitelných předpokladů, na kterých je založena (z něčeho se vždycky musí vycházet), ale to, že se postupem času stala dogmatem. Každý, kdo pracuje v této teorii, by totiž měl vždy na začátku každé práce či přednášky korektně říct a zdůraznit: "Prosím vás, o raném vesmíru s rudým posuvem větším než 12 nevíme nic, takže cokoliv tady řeknu, se může později ukázat, že jsou to holé nesmysly".

[Odpověďt](#)

.....

Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Vladimír Wagner,2020-01-28 15:46:26

Myslím, že většina podstatného již byla řečena, takže jen pár poznámek:

1,3,4,5) Naše znalosti opacity a dalších parametrů, které ve svém modelu využíváte jsou velmi omezené. Jestliže hodnotu poměru opacit uvádíte 13,5, tak v reálu jsou odhady hodnoty této veličiny mezi (jak uvádíte v článku) mezi 5 až 40. Jestliže Intenzitu EBL udáváte 80, tak v reálu jsou odhady mezi 40 až 200, jak také uvádíte v článku. Vypočtená hodnota teploty mikrovlnného záření je tak v reálu ve velmi širokém rozmezí, jak se každý může přesvědčit přepočtením ve Vašem modelu. Velké nejistoty jsou v rozložení a složení prachu. Já osobně jsem názoru, že Vaše hypotéza vysvětlení reliktního záření (kvůli nemožnosti vysvětlit tak extrémní jeho izotropii a celkovou intenzitu), ale definitivní rozhodnutí bych nechal na ještě lepších experimentálních datech. Dovolím si citovat z Vašeho článku: "For resolving the balance between the universe opacity and darkness, we need more accurate measurements of the universe opacity and further detailed studies of the luminosity, number density, and stellar mass evolution of high-redshift galaxies." V tom se shodneme. Díky dokončovaným a plánovaným velkým teleskopům na povrchu Země a Webbovu teleskopu ve vesmíru by se situace s pozorováním velmi vzdálených oblastí vesmíru mohla radikálně zlepšit již poměrně brzy.

6,7) Tady neříkáte pravdu. Pro vysvětlení poměru helia (těch zhruba 25 %) stačí pouhý předpoklad existence velmi horkého a hustého počátku vesmíru a pak čistě jaderná fyzika a termodynamika. Dostanete tak poměrně slušný odhad v dobré shodě s experimentem. Nic takového nedostanete pro Vaši hypotézu bez horkého a hustého počátku. V tomto případě je vysvětlení takového zastoupení helia totální záhadou. Pro velmi přesnou hodnotu pak potřebujete znát velmi přesný průběh rozpínání, a ten je závislý na hustotě hmoty ve vesmíru a přesném jejím složení. Tím se pak pro přesné odhady zastoupení prvků do hry dostávají i ta temná hmota a energie.

8) **Jak jsem řekl. V současné době existuje jediný !!! ucelený !!! kosmologický model, který se snaží vysvětlit vývoj vesmíru jako celku** (tedy průběh rozpínání, zastoupení různých prvků, mikrovlnného záření a evoluce galaxií a hvězd). Je správné, že je podrobován testům a kritice. Že taková kritika probíhá, že se články hledající slabiny tohoto modelu publikují, ukazují i články Vaše, pana Kroupy a řady dalších. Každá z těchto kritik však útočí pouze na jednotlivý aspekt tohoto modelu. Ani dohromady se nepokusily vytvořit ucelený kosmologický model (podle mě by to nešlo, protože jdou velmi často proti sobě - například hypotézy napadající existenci rozpínání vesmíru a Vaše hypotéza, která se bez rozpínání neobejde). Pokud nějaký ucelený model, který jsem přehlédl, znáte, tak budu rád, když mě na něj upozorníte.

[Odpověď](#)

Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Josef Řeřicha,2020-01-29 13:42:41

Prosím, kde je víc nesvítícího prachu ? v mezigalaktickém prostoru, anebo v galaxii mezi svítící hmotou ? V galaxii méně ale s vyšší hustotou, ano ? Proč už ten prach v galaxii nebyl hvězdami stažen...mohly by být galaxie pak průhlednější než mezigalaktický prostor, ano ? Děkuji.

[Odpověď](#)

Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Václav Vavryčuk,2020-01-29 15:43:18

Více prachu je v mezigalaktickém prostoru. Jelikož ale jde o obrovské vzdálenosti, tak jeho průměrná hustota je menší než hustota prachu v galaxiích. V galaxiích se prach díky blízkosti ke hvězdám ohřívá na teploty 10 až 80 K, záleží na tom, ve které části galaxie se nachází.

Co se týče Vašeho dotazu, proč nebyl prach stažen hvězdami, tak podobně bychom se mohli ptát, proč hvězdy nejsou vtaženy do černé díry, která bývá uprostřed galaxií, nebo proč Země nepadne do Slunce. Domnívám se, že to souvisí s tím, jak rychle se prachová mračna pohybují v galaxii a zda některá blízká hvězda má dostatečnou gravitaci na to, aby si prachové mračno přitáhla.

[Odpovědět](#)

Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Vladimír Wagner,2020-01-29 16:56:34

Dovolil bych si doplnit. S tím množstvím je to podobně jako s galaktickým a mezigalaktickým plynem. Hustota mezigalaktického prachu je o řády nižší než galaktického, ale objem mezigalaktického prostoru je o dost řádů větší, než galaktického, takže celkové množství mezigalaktického prachu by mělo být větší. Tam může být jedem důležitý faktor, který může konečné reálné hodnoty ovlivnit. Zatímco mezigalaktický plyn (dominuje vodík a helium) byl poměrně homogenně rozprostřen ve vesmírném prostoru od jeho počátku, těžší prvky a tím i prach vznikaly až ve hvězdách a z hvězd a galaxií se do mezigalaktického prostoru musel postupně dostávat.

[Odpovědět](#)

Re: Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Ondřej Dvořák7,2020-01-29 18:01:39

Intuitivně by mezigalaktického prachu mělo být řádově více, protože galaxie ve svém dosahu a vnitřními mechanismy velkou část prachu gravitačně "vyluxuje", kdežto mezigalaktický prostor je silné gravitace relativně prostý a plyn a prach zde může nerušeně driftovat po dlouhých orbitech mezi jednotlivými galaxiemi.

[Odpovědět](#)

Re: Re: Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Vladimír Wagner,2020-01-30 00:04:58

Není to tak, naopak hustota prachu a plynu je v galaxiích řádově vyšší, než v mezigalaktickém prostoru. Ovšem vzdálenosti mezi galaxiemi jsou oproti jejich rozměrům řádově větší a objem mezigalaktického prostoru o mnoho řádů větší než objem galaxií. Proto je nakonec celková hmotnost plynu v mezigalaktickém prostoru vyšší než v galaxiích.

[Odpovědět](#)

Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Josef Řeřicha,2020-01-29 14:03:44

K bodu 3. Je-li reliktní záření „obrazem“ stavu vesmíru v době 380 000 let od Třesku a v té době je už po inflační fázi rozepnutí prostoru (a už jiná fáze nebude/není) a prach mezigalaktický je starý např. 3 miliardy po Třesku, tak jak se mohou tato artefakta spolu potkat,když reliktní záření letí rychlostí světla, aby to záření se mohlo měnit na tom prachu ? a pak doletět k nám neporušené s tou jednou změnou ?

Děkuji.

[Odpověďt](#)

Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Václav Vavryčuk,2020-01-29 15:57:25

Teorie Velkého třesku předpokládá, že v době 380 000 let od Třesku se oddělilo záření od hmoty a přestalo s hmotou interagovat, míněno přestalo být pohlcováno. S expanzí vesmíru záření chladlo, tak jako např. chladne plyn v expandující nádobě. Takže reliktní záření by měly tvořit fotony, které sice nejsou pohlcovány hmotou, ale odráží se na částicích hmoty a naplňují prostor od těch 380 000 let až po dnešek. Jde tedy o rozptýlené záření.

Tato představa ovšem pomíjí jasně ověřený fakt, že minimálně od nějaké kosmické epochy ve vesmíru existuje mezigalaktický prach a ten ty bloudící fotony pohlcuje. Celkové množství reliktních fotonů tak musí nutně klesat, což nepozorujeme. Taktéž prach v galaxiích pohlcuje tyto bloudící reliktní fotony, ale, jak jsem zmínil výše, prachu v galaxiích je celkově mnohem méně než v mezigalaktickém protoru, takže i úbytek fotonů díky galaktickému prachu není tak výrazný.

[Odpověďt](#)

Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Vladimír Wagner,2020-01-30 00:27:16

Reliktní záření vyplňuje celý prostor vesmíru, stejně jako jeho hmota (plyn a později prach), takže není divu, že se potkávaly. reliktní záření přestalo interagovat s hmotou, když energie jeho fotonů klesla na energii, která je nižší, než ta, která je třeba k ionizaci atomu vodíku. Aby totiž mohlo toto záření interagovat, muselo být pohlceno a s jinou energií vyzářeno. Vesmír se pro ně v té době stal průhledný. Aby vznikl prach, musely se napřed ve velmi hmotných hvězdách vytvořit těžší prvky, ty se musely dostat napřed z těchto hvězd, rozptýlit se po galaxiích a dostat i do mezigalaktického prostoru. To nebylo příliš rychlé, protože napřed muselo být několik generací velmi hmotných hvězd, a pak dostatečný čas na vzniku molekul a prachu a jeho vyvržení a rozptýlu do mezigalaktického prostoru, kde byl do té doby pouze vodík a helium. V té době už byla teplota reliktního záření relativně nízká a jak i pan Vavryčuk předpokládá, tak pro mikrovlnné záření je i prach dost transparentní. Jinak, když se podíváte na zastoupení prvků, tak těžší než helium jsou i nyní pod desítky procenta a ve formě prachu je toho ještě méně a v mezigalaktickém prostoru je ho tak velmi malá hustota. I to značně snižuje jeho schopnost ovlivnit reliktní záření (je pohlcovat).

[Odpověďt](#)

Re: Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Josef Řeřicha,2020-01-30 04:21:56

Pane Wagner, v mé otázce nebylo otázkou zda reliktní záření vyplňuje „celý“ prostor, (nebo jen výseč prostoru), to je jasné, ale otázku jsem mínil tak, že : odletí-li reliktní záření ze „stop-stavu“ 380 000 let od Třesku, a letí rychlostí c , pak letí „v kulové ploše“, která musí nutně „předběhnout“ ten stav vzniku prachu v době 3 miliardy po Třesku v němž se teprve prach rodí. Jinak bychom museli/měli do té otázky „zamontovat“ rozpínání prostoru rychlostí vyšší c už od dob reliktního záření, a po celou historii vyšší c ., anebo připouštět stacionární vesmír, v němž „mladší“ záření vždy dožene „starší“ hmotná tělesa rodící se „ve stojícím místě“...jako je prach, nebo naše Země (reliktnímu záření trvalo 13 miliard let než dohnalo Zemi). Takže tak byla

myšlena ta otázka : Kdy a jak „dohoní“ reliktní záření prach ve „stop-stáří“ 3 miliardy let po třesku, aby došlo k interakci záření a prachu a pak toto sekundární záření dál letělo a „dohánělo“ Zemi a vletělo nám do detektorů. (Jakými zákony se řídí samotné rozpínání prostoru ?)

[Odpověď](#)

.....
Re: Re: Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu
Václav Vavryčuk,2020-01-30 11:08:40

Fotony neletí pořád stejným směrem, ale odrážejí se na částicích a mění svůj směr a vrací se. Mluvíme o rozptýleném světle.

[Odpověď](#)

.....
Re: Re: Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu
Vladimír Wagner,2020-01-30 18:11:52

Pane Řeřicha, nevím, jestli přesně chápu, co máte na mysli. Pokud jsem Vás správně pochopil, tak by Vám měl v pochopení pomoci následující příklad. Jak psal pan Vavryčuk, jedná se v případě reliktního záření o rozptýlené světle, jehož poslední rozptyl zjednodušeně nastal v té době 380 000 let od začátku rozpínání. Jde tedy o fotony, které homogenně a izotropně vyplňovaly a vyplňují vesmír. Tedy do daného bodu (na danou prachovou částici) přilétají ze všech směrů. Pokud budeme předpokládat, že reliktní foton dopadá na prachovou částici v době tři miliardy let po velkém třesku, interaguje s ní a pak letí k nám, tak si tuto událost proberme. Z prachového zrna byl vyzářen foton, který k nám letěl rychlostí světla 11 miliard let. On sám vznikl interakcí fotonu reliktního záření na tomto prachovém zrnu. Tento reliktní foton letěl rychlostí světla k zrnu 3 miliardy let (mohl být z libovolného směru, dokonce i bodu na spojnici nás a prachového zrna). Předpokládal jsem pro jednoduchost dobu rozpínání vesmíru 14 miliard let. Takže vidíte, že v principu mohlo reliktní záření, které nyní pozorujeme, interagovat s mezigalaktickým prachem. Na druhé straně je taková interakce extrémně málo pravděpodobná.

Ještě možná poznámka ke komentáři pana Vavryčuka. On je opravdu dramatický zlom mezi situacím, kdy je u fotonu dostatek energie na ionizaci atomu, a situacím, kdy můžete jen fotony s přesně definovanou energií excitovat nějaký excitovaný stav v atomu, nebo dokonce ani to ne. A nejen v účinném průřezu interakce.

[Odpověď](#)

.....
Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Josef Řeřicha,2020-01-31 11:36:39

Vavryčuk citace : fotony naplňují prostor od těch 380 000 let až po dnešek. Řeřicha reakce : Pak to znamená neprokázané, nevyslovené tvrzení, že fyzikální vesmír se rozpíná do předem „připraveného“ nekonečného prostoru anebo do konečného ?, který se rozpíná rychleji než je rychlost těch reliktních fotonu...? říkáte že jsou v celém objemu ve stop-čase 380 000 let od VT a také v našem stop-čase 13,8 miliard let od VT.

Wagner citace : Reliktní záření vyplňuje celý prostor vesmíru, stejně jako jeho hmota (plyn a později prach), takže není divu, že se potkávaly. Řeřicha reakce : A jak je velký ten prostor v době vzniku RZ a jak je velký v „naší době“ ? Pokud v době vzniku RZ nebyl prach ale prach vzniknul až za 3 miliardy let, pak jak se mohly reliktní fotony potkat s prachem ? (fotony, co letí mě do oka, by musely prach "předběhnout"). Kosmologický model praví, že se nevzdalují galaxie samy svou kinetickou silou, ale rozpíná se sám prostor mezi nimi, otázka : a to jak rychle v době RZ a jak rychle dnes

mezi zdejšími blízkými galaxiemi když "tady" nepozorujeme celé rychlosti galaxií od sebe ?

Vavryčuk citace : Fotony neletí pořád stejným směrem, ale odrážejí se na částicích a mění svůj směr a vrací se. Řeřicha reakce : Kam se vrací ? Zpět směrem ke Třesku ? Já v otázce měl na mysli jen ty fotony reliktní, které doletěly k nám do oka. (13,8 miliard let od VT)

Wagner citace : „nevím, jestli přesně chápu, co máte na mysli (...) v té době 380 000 let od začátku rozpínání. Jde tedy o fotony, které homogenně a izotropně vyplňovaly a vyplňují vesmír. Řeřicha reakce : RZ-fotony jsou v každém místě "vlastního stáří" od Třesku ?? Jak můžou být RZ-fotony rozmístěny po celém prostoru (v každé histor. době) který se navíc rozpíná ?

[Odpověďt](#)

.....
Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezgalaktického prachu
Vladimír Wagner,2020-01-31 17:02:33

Pane Řeřicho, z Vaší reakce na vysvětlování mé a kolegy Vavryčuka se mi zdá, že nechápete základní princip rozpínání prostoru. Zkusím Vám to vysvětlit na klasické analogii. Představte si, že náš vesmír není třírozměrný, ale dvourozměrný. Tím dvourozměrným prostorem bude povrch nafukovacího balónku nafouknutý do nějakého rozměru. Na jeho celém povrchu (tedy v našem prostoru) jsou rovnoměrně rozmístěny berušky a mravenci. Berušky se pohybují pomaleji a mravenci mnohem rychleji. Jejich směr pohybu je úplně náhodný a navíc u mravenců (fotony reliktního záření) pouze jedním směrem (pokud nenarazí na spojení více berušek - prachová částice). Napřed necháme balónek v klidu. V čase se sice poloha jednotlivých berušek a mravenců bude měnit, ale stále bude celý povrch balónku jimi rovnoměrně pokryt a stále se mravenci budou s beruškami potkávat.

Pak začneme balónek nafukovat. Pořád zůstává povrch balónku (ať je jakkoliv moc nafouknutý a jakkoliv rychle se nafukuje) rovnoměrně pokrytý beruškami a mravenci, jen se jejich plošná hustota zmenšuje. Ale pořád budou mravenci potkávat berušky. V nějaké fázi rozpínání balonku se s určitou pravděpodobností některé berušky spojí dohromady (vytvoří se prachová částice), zase jsou rovnoměrně rozprostřené po celé ploše (jen s malou plošnou hustotou). Ovšem i tyto potkávají stále mravence (fotony reliktního záření).

Čili jinak, reliktní záření, které vzniklo v našem místě prostoru, je nyní v místě, kam doletělo rychlostí světla za 13,7 miliardy let (ve všech směrech a s uvažováním rozpínání prostoru), naopak k nám doletělo a nyní prolétá v naší blízkosti světlo, které vzniklo před 13,7 miliardy let (a dostalo se za tu dobu k nám, opět i se započtením rozpínání prostoru). To je pro případ, že neinteragovalo. V případě, že interagovalo, je to tak, jak jsem Vám popisoval v dřívějším příspěvku.

Pochopil jsem dobře, čemu nerozumíte? A je Vám to nyní jasné?

[Odpověďt](#)

.....
Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezgalaktického prachu
Josef Řeřicha,2020-02-01 07:17:59

Pane doktore, pohádku o nafukovacím balónku s mravenci a beruškami na povrchu jsem četl už za 30 let 60x. Ale „z čeho“ jste Vy pochopil, že já nepochopil, to těžko-huň chápu. Pane doktore : Vám se zdá, že nechápu já...mě se zdá, že nechápete Vy, .. Vavryčukovi se zdá, že nechápe Křížek a Křížkovi se zdá, že nechápe Wagner. Toto není dobrý přesvědčivý argument pro žádnou doktrínu, princip, ani teorii, když komunita odborníků si navzájem nechápe. (Mě se zdá, že na Komorní Hůrce u

Sokolova v té díře, co se z ní kouří sirný dým, že tam čerti nejsou a Vám se zdá, že tam ti čerti vylezají v noci ven). Pokud máme ve fyzice „základní“ principy, (jak tu deklamujete), pak by měly být podloženy buď teorií-matematikou nebo experimentem nebo jiným exaktním způsobem a Vy tu podpíráte zááákladní princip nějakou analogií (?), která je horší než reál. Jeden Váš student vylašoval definici času, že , že čas je to co ukazují hodinky...no a když budu v dolech na uhlí 2 km pod zemí a zapomenu si hodinky doma, tak “analogicky” už tam v šachtě čas neběží ? A vůbec, druhá otázka : jak se ten čas dostane do středu zeměkoule, aby tam např. probíhaly jaderné reakce ?, máte na to nějakou analogii? To myslím vážně : jak se čas dostane do středu černé díry nebo zeměkoule ? Až na ní odpovíte, tak prohlásím já, že špatně nechápete „základní“ princip času, (a dám Vám jako argument analogii : čas před Vaším narozením neběžel, proč ?, no protože neběželo Vaše stárnutí před Vaším narozením – to byla analogie). Pane Wagnere, víte proč toto vše říkám? Protože já nepotřebuji „barvitě vyprávění v analogiích“ nad fotografií chleba jak chutná chleba, když si ho můžu rovnou koupit v reálu v pekárně a ochutnat. Stejně tak dobře si umím představit rozpínání třírozměrného prostoru, ba dokonce to chápu lépe než si třírozměrný prostor „převádět“ do analogie na dvourozměrný balónek s mravenci a beruškami. Postavím-li Pozorovatele do jakéhokoliv místa ve vesmíru, bude pozorovat totéž, čili ve své blízkosti malé rozpínání čp a „tam daleko skoro na konci“ velké rozpínání ; v blízkém okolí rozpínání „pomalé“, ve velké vzdálenosti-na okraji pozorovatelnosti, bude pozorovat „rozpínání“ prostoru-objemu rychlostí světla, viz Hubbleův zákon...který tvrdí, že rychlost galaxií jedné od druhé je nulová, ale vzdalování vzájemné provádí samotné rozpínání čp mezi nimi, a to je cééčkové. Čili dle vaší doktríny : Já pozoruji, že dva kvasary „na konci čp“ se od sebe vzdalují-rozpínají cééčkem a naopak ony kvarasy zase mě (Země a Mars) pozorují, že se my od sebe Země a Mars vzdalujeme céčkem, protože oni dva Pozorovatelé to tak vidí, jsou vzdáleni 12 miliard let od nás a musí dle Hubble nás pozorovat tak, že se rozpínáme (Země a Mars) na balónek tím cééččkem . - Pane Wagnere, Vy mi vysvětlujete „princip“ rozpínání „prostoru“ pomocí „plošné hustoty“, která se zmenšuje. Zamyslete se, je to dobře ? Takovým vyprávěním pouze ukážete, že počet berušek a mravenců je konstantní v narůstajícím objemu, hustota klesá, ale jak rychle se realizuje ono rozpínání samotného prostoru v každém stop-stavu času od Třesku neobjasňujete. A neříkáte „proč“ se v ranném vesmíru rozpíná prostor stejně rychle (cééččkem) jako v „pozdním“ vesmíru. A rozpíná-li se sám prostor cééčkem, musí RZ-fotoby být stále na periférii toho vesmíru o objemu, který se rozpíná stejně rychle jako ty fotony letí . Pane doktore, pokud něčemu nerozumím, (a může toho být hodně) je spíš Vaše analogie s balónkem a beruškami.... Protože podložená teorie a „základní principy“ se nevysvětlují "povídáním o představách s analogiemi“.

[Odpověď](#)

.....
Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Josef Waters,2020-02-01 09:02:02

Pane Řeřicho, vy se asi nemůžete vyrovnat s nekonečností vesmíru. Jinak byste nepsal o periférii (tedy musí existovat i centrum jako místo počátku), výš jste psal o šíření reliktního záření v kulové ploše, nebo se ptal na velikost vesmíru po velkém třesku. Někde výš padla i "velikost hrášku" pro velký třesk (to byl ale tuším pan Dvořák). Zřejmě patříte k těm, kteří by chtěli exaktně (třeba posuvkou) změřit průměr vesmíru z vnějšku. Zkuste tu představu opustit a představit si, že vesmír byl od počátku nekonečný, i když nesmírně hustý a horký. A že žádné "venku" není.

Odpověď

.....
Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Josef Řeřicha,2020-02-01 10:04:06

Citace Josefa Waterse : „Zkuste tu představu opustit a představit si, že vesmír byl od počátku nekonečný, i když nesmírně hustý a horký. A že žádné "venku" není.

Řeřicha reakce : Jsem rád, že mi svůj názor nenařizujete. Ano, také mám podobné představy, ale ty se nesmí říkat u nás nahlas proti soudobým názorům českého kosmologického establishmentu, vyautovali by vás ; představy se dělí na neověřené vědecké, a na neověřené patafyzikální, .. kdo to třídí ne-vím.

Odpověď

.....
Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Vladimír Wagner,2020-02-01 11:45:14

Pane Řeřicho, můžete mi vysvětlit, jak současný mainstreamový kosmologický model Velkého třesku vylučuje nekonečný vesmír?

Odpověď

.....
Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Josef Řeřicha,2020-02-01 12:59:49

Vysvětlení by bylo dlouhé, je tedy zde :

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_068.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_067.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_069.pdf

Odpověď

.....
Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Vladimír Wagner,2020-02-01 10:49:15

Pane Řeřicho, opravdu jsem Vás nechtěl použitím analogie urazit. Bylo to vedeno snahou, abyste problému, na který jste se ptal, porozuměl. Vaše odpověď navíc ukazuje, že tato analogie je přesně taková, která by Vám měla Vaše nepochopení problému pomoci pochopit . I pan Waters vidí Vaše nepochopení stejně. Vesmír (jeho prostor) není ohraničený. Neexistuje žádná jeho hranice. Každé jeho místo se rozpíná stejně (velikost rozpínání je dáno Hubblovou konstantou). Může v něm sice existovat místo, které se od nás vzdaluje rychlostí světla, ale to neznamená, že by bylo na nějakém "okraji vesmíru". Ano, pro nás je toto místo zajímavé, je to !! náš !! horizont. Pokud zůstane rozpínání stejné, tak se s těmi částmi, které jsou pro nás za tímto horizontem, nemůžeme ovlivňovat. Z hlediska vesmíru je však toto místo rovnocenné, jako kterékoliv jiné. Každé z míst vesmíru se rozpíná stejně. Jak už Vám psal pan Waters, vesmír nemá periferii, jak zdůrazňuji já, nemá hranice (není ohraničený). Může být sice konečný (to je ten povrch balónku), ale je neohraničený. Může však být nekonečný. Ten Vám doporučuje si představit pan Waters. V našem případě dvourozměrného prostoru by to byl povrch nekonečně velké rovné blány (nekonečné v obou rozměrech). V tomto případě by šlo o prostor neohraničený i nekonečný. Tento nekonečný prostor, o kterém píše pan Waters je homogenně vyplněn reliktním zářením i hmotou a rozpíná se. Takže, opět hustota

reliktního záření i částic klesá s časem, ale stále obě složky vyplňují homogenně celý prostor a mohou se potkávat. a také, každá část této blány se rozpíná stejně.

Neexistuje žádná periferie vesmíru, kde by bylo pouze reliktní záření bez hmoty a žádná část vesmíru, kde by byla pouze hmota bez reliktního záření.

Možná bych ještě komentoval Vaše úvahy o nepochopení. Já velice dobře chápu hypotézu pana Vavryčuka i hypotézu Michala Křížka. Stejně tak oba zmínění kolegové chápou model Velkého třesku a rozpínajícího se vesmíru. Pokud něco konkrétního nechápeme, tak si to vysvětlíme, třeba i na analogiích. V čem se lišíme, je názor na to, která s různých hypotéz a jak přesně popisuje reálný Vesmír. Tam ovšem nerozhodne žádná diskuze, ale experimentální pozorování a data, která mohou rozhodnout mezi rozdílnými hypotézami.

[Odpověďt](#)

.....
Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Josef Řeřicha,2020-02-01 13:01:51

Vysvětlování pokračuje :

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_077.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_076.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_075.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_074.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_072.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_071.pdf

[Odpověďt](#)

.....
Re: Re: Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Václav Vavryčuk,2020-01-30 11:04:30

Připadá mi, že představa náhlého přechodu neprůhledného vesmíru na ideálně průhledný v epoše okolo 380 000 let po Velkém třesku je hodně zjednodušující a ne příliš přesvědčivá. Interakce fotonů s atomem vodíku nekončí přece jen Lymanovou sérií. Dále musely fotony interagovat s atomy hélia. Jak to, že tyto interakce neporušily spektrum fotonů?

[Odpověďt](#)

.....
Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Josef Řeřicha,2020-01-29 14:10:02

Bod 7. Říkáte : "...předpoklad existence nefyzikální substance 'temné hmoty' je nutný v teorii Velkého třesku, aby bylo uspokojivě vysvětleno množství deuteria ve vesmíru", ale deuterium a jeho množství, konečné, přeci vzniklo dřív než temná hmota ?, jak tedy má vliv TH na procentuální zastoupení deuteria v součtu beryonní hmoty ?

[Odpověďt](#)

.....
Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Václav Vavryčuk,2020-01-29 21:08:45

Nevím, co mělo vzniknout dříve, zda deutérium či temná hmota, nejsem odborníkem na nukleosyntézu Velkého třesku. Ale ať už tak či onak, v problému deutérium versus temná hmota nejde o genezi a posloupnost vzniku deutéria a temné hmoty. Je to všechno mnohem prostší.

Nukleosyntéza Třesku předpovídá vztah mezi množstvím deutéria a poměrem množství hmoty a záření. Jelikož množství záření ve vesmíru se zná poměrně dobře, tak nukleosyntéza předpovídá fakticky vztah mezi množstvím deutéria a množstvím hmoty. Z naměřených hodnot deutéria ve vesmíru lze tedy určit, kolik by mělo být ve vesmíru hmoty. Jelikož jde o veličinu, kterou lze určit jinými nezávislými metodami, byla tu výborná příležitost k 'potvrzení' či 'vyvrácení' této spekulativní teorie. Porovnání ovšem dopadlo katastrofálně a predikce se od nezávislého měření lišila (a liší) takřka o řád (tedy desetkrát jinak). Kupodivu, víra autorů ve správnost svých konstrukcí nebyla tímto fatálním zjištěním nijak otřesena a nesoulad odstranili zavedením nové neznámé substance tzv. nebaryonické temné hmoty.

Takže místo logického závěru, že naměřená množství deutéria a hmoty ve vesmíru jasně vyvrací teorii nukleosyntézy Velkého třesku, autoři začali paradoxně tvrdit, že nukleosyntéza prokazuje (!) existenci nebaryonické temné hmoty a tím i nové neznámé fyziky.

Je to jako, kdyby školáček spočetl v úloze, že $1+1=10$ a tvrdil pak paní učitelce, že jeho výpočet je bezpochyby správný a ten rozdíl oproti standardnímu výsledku je způsoben magickou aritmetikou.

[Odpověďt](#)

.....
Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu

Vladimír Wagner, 2020-01-30 00:50:43

Jak napsal pan Vavrycuk, nukleosyntéza závisí na poměru záření (počtu fotonů reliktního záření ku počtu baryonů v objemové jednotce). Pokud vezmeme takovou hustotu baryonové hmoty ve vesmíru, která odpovídá pozorované (svítící i odhadované nesvítící), tak je to těch téměř 10^9 . A to je i hodnota, pro kterou nám vychází zhruba správně zastoupení deuteria. Ovšem pak nám vychází jen těch 4,5 % baryonové hmoty z hustoty vesmíru, která je potřeba pro to, aby byl vesmír plochý. Pokud budeme předpokládat, že plochost vesmíru je dána nějakou skrytou baryonovou hmotou, kterou z nějakých důvodů nepozorujeme, tak bude poměr mezi fotony reliktního záření a baryony nižší a množství deuteria by mělo být vyšší. Ovšem, pak musíme vysvětlit, kde se skrývá ta baryonová hmota, kterou nepozorujeme (nevysvětlí ji odhadovaný počet slabých hvězd, černých der, planet, plynu, prachu ...).

[Odpověďt](#)

.....
Temna hmota, energie

Rio Malaschitz, 2020-01-27 09:11:25

Myslím, že žiadna nutnosť temnej hmoty neexistuje. Táto nutnosť sa vysvetľuje potrebou vysvetliť niektoré nezhody v gravitácii, ako je napríklad príliš vysoká rýchlosť hviezd na okrajoch galaxie a pod. To, že gravitačné zákony platia v slnečnej sústave, neznamená, že musia platiť vo väčšom merítku. Podľa Einsteina žiadna gravitácia vo forme tajomnej sily neexistuje a jedná sa o skrivenie priestoru. Hviezdy a planéty sa teda pohybujú priamočiaro a rovnomerne v skrivenom priestore. Problém môže byť s výpočtom ako je skrivený priestor, ktorý vytvárajú stovky miliárd hviezd. To sa predsa len môže počítať inak ako to pozorujeme v slnečnej sústave. Podobne to môže byť aj s temnou energiou, ktorá má vysvetliť zmeny v rýchlosti rozpínania vesmíru. Tiež by bolo možné, že sa jedná o efekt "naťahovania" priestoru v okolí galaxií.

[Odpověď](#)

Re: Temna hmota, energie

Jan Balaban,2020-01-27 10:24:16

Einsteina zatiaľ nikto nevyvrátil napriek neustálym pokusom. Problém by mohol byť v konštantnosti času vo výpočtoch. Napríklad pri vysokej hustote na počiatku vesmíru mohla 1 sekunda trvať omnoho rádov dlhšie, ako dnešná sekunda. Je dosť odvážne udávať vek vesmíru v dnešných sekundách.

[Odpověď](#)

Re: Temna hmota, energie

Josef Řeřicha,2020-01-29 13:35:32

Takže, jakou úsečku-vzdálenost dosadíme v galaxii mezi dvěmi hvězdami do gravitační rovnice (někde na periferii v ramenech) když je už v galaxii časoprostor zakřivený ?

[Odpověď](#)

Jako laik se domnívám že má Pan Vavryňuk pravdu

Karel Ralský,2020-01-27 01:33:25

Protože pokud je vesmír postupně téměř rovnoběžná spirála(prsteneček) padající do černé díry jehož energie se časem proměnila ve hmotu protože dosahuje téměř(vůči vnějšímu pozorovateli) rychlosti světla, jejíž okraje ale i střed jsou stejné podobné hurikánu s okraji, a klidným středem neboli zpomaleným časem(rychlostí) a to jak reliktního záření (přilepeného časem jako chléb v Gruzínské peci). Které se ale bude také měnit ale mnohem pomaleji(střed je zahlcený zářením hmoty i atraktoru jinak by jsme jej také(reliktní) viděli.

Dále se domnívám že temná hmota je zvlnění prostoru který obklopuje hmotu a temná energie je setrvačná síla při pádu v prstenci do atraktoru(díry do které padá vesmír) ale nejsem fyzik jen mám trochu představivosti a intuice o které se zde již více než dvacet let dělím na internetu(první poznámky o pádu vesmíru místo velkého třesku) tím že nejen tyto pocity je sdělím i ostatním.

[Odpověď](#)

Homogenní rozložení prachu

Petr Obadal,2020-01-26 23:06:07

Dobrý den, Vážený pane doktore, nedávno jsem viděl Vaši přednášku i přednášku doktora Vavryčka.

Přemýšlel jsem nad reliktním zářením a taktéž jsem došel k problému homogenity a izotropie prachu, pokud by se tedy namísto reliktního záření mělo jednat právě o záření prachu, prach by tedy musel být perfektně rozprostřený a časově a prostorově prakticky neměnný.

V závislosti se změnou polohy, popřípadě seskupení prachu se zamýšlím na efektem tlaku fotonů, které by měly právě měnit "polohu" prachu v závislosti na čase a rozpínání vesmíru. Pokud by tedy naměřená data byla data záření prachu a ne reliktního záření, vlivem rozpínání vesmíru, tlaku fotonů, gravitačních a elektromagnetických vlivů by docházelo k výrazným lokálním změnám v prostorových oblastech, které by měly být měřitelné. Mohu se ovšem plést - nejsem expert.

Stejný efekt by teoreticky měla mít i temná hmota, která by gravitačním působením

shlukovala prach a taktéž by měly vznikat lokální maxima hustoty prachu v mezigalaktickém prostoru. Naměřené hodnoty hlavně z "Plancku" by tedy nebyly homogenní nebo v rámci odchylky v řádech microKelvinů.

Děkuji

[Odpověďt](#)

Re: Homogenní rozložení prachu
Peter Somatz,2020-01-27 13:14:28

V prípade ze by bol ten prach nability (k tomu by mu mohlo pomoct napr. ionizujuce zariadenie) by sa v priestore homogenizoval a izotropizoval sam, elektrostaticky.

[Odpověďt](#)

Re: Re: Homogenní rozložení prachu
Pavel Hudecek,2020-01-27 14:00:39

Ionizující záření nepomůže. Sice uvolňuje nabitě částice, ale obou polarit, samozřejmě přesně 1:1. Celkový náboj zůstane 0.

[Odpověďt](#)

Re: Re: Homogenní rozložení prachu
Pavel Hudecek,2020-01-27 14:02:16

Jinak teda nabitej prach by se především z prostoru sám uklízel.

[Odpověďt](#)

http://www.osel.cz/11003-je-mikrovlne-zareni-zpusobeno-tepelnym-zarenim-mezigalaktickeho-prachu.html?#tema_191011

Re: Re: Re: poznámky k záření mezigalaktického prachu
Vladimír Wagner,2020-01-28 15:46:26

8) Jak jsem řekl. **V současné době existuje jediný !!! ucelený !!! kosmologický model, který se snaží vysvětlit vývoj vesmíru jako celku** (tedy průběh rozpínání, zastoupení různých prvků, mikrovlnného záření a evoluce galaxií a hvězd). Je správné, že je podrobován testům a kritice. Že taková kritika probíhá, že se články hledající slabiny tohoto modelu publikují, ukazují i články Vaše, pana Kroupy a řady dalších. Každá z těchto kritik však útočí pouze na jednotlivý aspekt tohoto modelu. Ani dohromady se nepokusily vytvořit ucelený kosmologický model (podle mě by to nešlo, protože jdou velmi často proti sobě - například hypotézy napadající existenci rozpínání vesmíru a Vaše hypotéza, která se bez rozpínání neobejde). Pokud nějaký ucelený model, který jsem přehlédl, znáte, tak budu rád, když mě na něj upozorníte.

V současné době existuje jediný !!! ucelený !!! kosmologický model, který se snaží vysvětlit vývoj vesmíru jako celku.

Pane Wagnere, ucelených modelů dnes nebude asi mnoho, ale jsou-existují tento model není tedy jediný... s tím rozdílem a porovnáním mezi sebou, že jeden z nich (a to je právě soudobý kosmologický SM) je uznáván a uznán podstatnou většinou fyziků, astrofyziků, kosmologů a odsouhlasen jako nejschopnější s nejméně neověřenými neobjasněnými otázkami...ano jen jeden je uznán.