

<http://www.osel.cz/9695-je-nutna-temna-energie-podle-novych-vypoctu-nikoliv.html>

Je nutná temná energie? Podle nových výpočtů nikoliv

Trio matematiků tvrdí, že původní rovnice Einsteinovy obecné relativity jsou v pořádku a není žádoucí k nim zavádět takové podezřelé věci, jako je temná energie. Když je někdo matematik, tak to „tvrdit“ smí ...; já matematik nejsem a proto pouze mám laický lidový názor, že „temná energie“ >vyvěrá< z vakua, protože přímo vakuum samotné je „superkřivým stavem časoprostoru“ a tedy samo takto pozorované vakuum je stavem hmotovým, potažmo energetickým, neb toto vakuum „vře“ (křivosti dimenzí se stále proměňují). Znamená to, že v libovolném stáří vesmíru můžeme „najít“ pozorovatele, který jednak pozoruje (směrem do makro) rozpínání vesmíru (já bych rozpínání nazval spíš jako „rozbalování“ čp) od dob stavu plazmatického se vesmír , a jednak v tom libovolném stop-čase pozoruje tento pozorovatel (směrem do mikro-škál čp), že „tam“ na těchto malých škálách ten čp „vře“ ...čili v každém stop-stavu vývoje čp lze pozorovat i „rozbalování“ čp i „sbalování“ čp, stavy různých křivostí „plavou v sobě“ ... takže : „globální gravitační čp“ „plave“ v tom „stavu vřícího vakua“ a...a možná obojí tj. vřící vakuum i globální čp s poloměrem 10^{27} m „plavou“ v plochém euklidovském čp... Klíč je prý v nestabilitě modelu založeného na Friedmannově vesmíru.



Kupa galaxií na snímku HST. Kredit: UC Davis.

Už je to jako stará známá písnička. Vesmír se rozpíná. (anebo „rozbaluje“ do menších křivostí) A nejen to. Vesmír se dokonce rozpíná tak, že jeho rozpínání neustále zrychluje. A tady je ve vědecké veřejnosti spousta odpůrců, důkazy žádné... Ale proč by mělo rozpínání vesmíru zrychlovat? Mohla by v tom mít prsty nějaká energie, velmi záhadná, protože jsme ji doposud neobjevili. Tou temnou energií by mohlo být ono „vřící vakuum“ a s ním konstantní hustota temné energie Objem se zvětšuje a zvětšuje se i skalární velikost „vřícího vakua“ = temné energie ! Budeme ji říkat temná energie, alespoň s ní můžeme strašit malé děti. To je příběh jedné z největších fyzikálních záhad dneška.

Temná energie je vlastně ze všech záhad ta nejvíce záhadná. Až do doby dokud vědci nepochopí, že hmota „vzniká křivením dimenzí čp“ ; pouze euklidovský plochý stav čp neobsahuje hmotné elementy ani pole (takový je před Velkým Třeskem) ..., ostatní stavy křivých dimenzí jsou stavy hmoty a polí. Museli jsme si vymyslet a stále není jisté, jestli vůbec existuje. Od objevu zrychlování rozpínání vesmíru uběhly dvě desítky let a v pátrání po temné energii jsme příliš nepokročili. !! A stále se objevují alternativní vysvětlení, které se snaží vyřešit problém s rozpínáním vesmíru, aniž by se zaklínaly temnou energií. Hubble pozoroval lineární nárůst rychlostí vzdalování objektů více a více vzdálených-vzdálenějších (pomocí rudých posuvů). Pokud ovšem budeme uvažovat, že vesmír (tedy jeho časoprostor) „se rozbaluje“, pak takové >rozbalování< nebude lineární (blíže k nám je stav křivosti čp větší než je stav křivosti čp od nás...pro pozorovatele ve „stop-čase“) a toto už je vysvětlením proč se „zdá“, že vesmír zrychluje své rozpínání. (křivost „v čase“ je proměnná)

Nově se s takovým vysvětlením ozvalo trio matematiků. Podle nich vlastně Einsteinovy původní rovnice obecné relativity **předpovídají** zrychlování rozpínání vesmíru kvůli nestabilitě. „co“ to je ta jejich „nestabilita“ ? Jejich studii nedávno **uveřejnil časopis** Proceedings of the Royal Society A. (**Moji HDV neuveřejnil nikdo za celých 37 let.**)

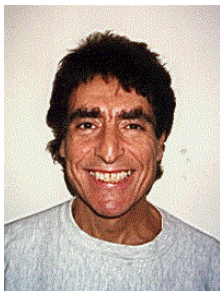


Blake Temple. Kredit: UC Davis.

Když Einstein sepsal své rovnice obecné relativity popisující gravitaci, tak záhy poté **zavedl** antigravitační faktor, kterému se říká kosmologická konstanta. Jeho **záměrem** bylo vyvážit působení gravitace a vytvořit tím statický vesmír, který byl v Einsteinově době populární. Později toho Einstein litoval a nazýval kosmologickou konstantu svým největším omylem.

Když se moderní kosmologové začali potýkat s nečekanou podobou rozpínání

vesmíru (jeho zrychlování vážně nikdo nečekal) a příznakem temné energie, tak přitom oprášili Einsteinovu kosmologickou konstantu a prohlásili, „zavádět a prohlašovat“ umí každý vymašiblovaný lidový myslitel že by to vlastně mohlo být alter ego temné energie. Potíž je samozřejmě v tom, že i Einstein si kosmologickou konstantu vymyslel z nouze, a navíc ji neměl rád.



Joel Smoller. Kredit: UC Davis.

Blake Temple a Zeke Vogler z Kalifornské univerzity v Davisu se společně s nedávno zesnulým Joelem Smollerem z Michiganské univerzity v Ann Arbor nehodlali s takovým přístupem spokojit. Snaží se najít řešení v původní podobě Einsteinovy obecné relativity bez temné energie.

Podle badatelů vypadají původní rovnice obecné relativity zcela v pořádku. Tak proč k nim zavádět takový podezřelý faktor, jako je temná energie, nebo chcete-li kosmologická konstanta? Temple, Vogler a Smoller tvrdí, že rovnice jsou ok, špatně je podle nich její předpoklad uniformně se rozpínajícího vesmíru s galaxiemi. Taková konfigurace je prý nestabilní.

Soudobé kosmologické modely obvykle vycházejí z Friedmannova vesmíru, který se sice rozpíná, ale jinak je zcela homogenní v prostoru. Vesmír „rozbalující se“ asi nebude homogenní z pozorovatelný v nějakém historickém „stop-čase“, ale bude homogenní v toku času ...anebo obráceně ??, nevím.. Podle Temple, Voglera a Smollera rovnice obecné relativity ukazují, že Friedmannův vesmír je ve skutečnosti nestabilní. Jakékoliv narušení homogenního prostředí, například to, že někde bude hustota hmoty o něco nižší, podle jejich výpočtů vede ke zrychlování rozpínání vesmíru. Jenže je otázkou zda „narušení“ homogenity pozoruje Pozorovatel ve „stop-

čase“ anebo se „nehomogenita“ vyrábí-tvoří v průběhu času pro „posloupnost časových pozorovatelů“ (?)

Zmíněná nestabilita vede podle badatelů k tomu, že při měření vykazují lokální oblasti časoprostoru právě takové údaje o zrychlování rozpínání, které odpovídají hodnotám v teoriích temné energie. Z toho lze odvodit, že námi pozorované zrychlování rozpínání vesmíru vlastně vyplývá z původní obecné relativity, aniž bychom museli zavádět temnou energii či kosmologickou konstantu. Výpočty prý nejsou kontroverzní, nestabilita rovněž ne a tahle nová teorie navíc obsahuje předpovědi, které bude možné testovat. Tak uvidíme. Tak uvidíme

Literatura

University of California, Davis 13. 12. 2017, Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical & Engineering Science online 22. 11. 2017.

Autor: [Stanislav Mihulka](#)

Datum: 17.12.2017

Diskuze:

(*)

Mě to připadá dost nepravděpodobné

Pavel A1,2017-12-18 18:14:53

Jestli tomu dobře rozumím, tak autoři té studie argumentují tím, že Vesmír nemusí být homogenní a pokud bude za hranicí viditelného Vesmíru větší hustota hmoty, než v tom viditelném, tak se to projeví jako zrychlující expanze viditelného vesmíru. Nic takového autoři netvrdí. Jenže my tu zrychlující expanzi vidíme ve všech směrech stejně velkou, ve „stop-čase“ ... v každém jiném „stop-čase od Velkého Třesku by mohlo být „pozorované“ zrychlené rozpínání (rozbalování) jiné, s jinou velikostí takže by ten Vesmír sice byl nehomogenní, ale my bychom museli sedět přesně

uprostřed bubliny s nižší hustotou hmoty na jejichž okrajích je ve všech směrech hustota nejen vyšší, ale i stejná. To mi připadá Pan Pavel A1 má od providera S. Mihulky povoleno mít laické – lidově myslitelské – názory, já ne, mě pan Mihulka zakázal vstup na OSLA do svobodných veřejných demokratických diskusí... (protože já mám šarlatánské nápady a „nakazil“ bych a hlavně pobouřil bych tím veřejnost) jako ještě horší vysvětlení než existence temné energie - a navíc to vrací do fyziky středověká dogmata o speciálním postavení Země ve Vesmíru.

Pokud si vzpomínám, tak podobné úvahy byly s velkou pompou presentovány už před několika lety (a poté už bez jakékoliv pompy vyvrácené).

.....

Re: Mě to připadá dost nepravděpodobné

Karel Rabl,2017-12-19 00:03:56

To že sedíme ve středu je jen zdání ve čtyřrozměrném prostoru, my totiž vidíme jen pouze naše nejbližší okolí(celý viditelný vesmír), které se pohybuje s námi, cca něco přes třináct miliard let.Podobá se to vodopádu kdy okolní kapky(galaxie) se pohybují s námi, až na vzdálenější které se vzdalují tím víc čím jsou od nás dál, a jelikož padáme do středu, jeví se to tak jako jako bychom byli uprostřed pro velké množství hvězd a galaxií před námi (možná je to směr atraktoru) i za námi až na okraj reliktního záření.Tak si to představuji já svým "selským" rozumem. Máš na to právo. -
- „Bodovému“ pozorovateli se bude vždy zdát, že makro-vesmír se rozpíná ..., Kdyby tím pozorovatelem nebyl „bod“ , ale pan „Půlvesmír“, pak by možná tento opravdu pozoroval, že se „zbytek časoprostoru stále smršťje a smršťuje, že ta „planckova škála“ je stále menší a menší ...že to vakuum vřící je stále v „menším měřítku pozorovatelnosti“...

.....

Big Bang

Stepan H****s,2017-12-18 11:18:53

Moc hezké téma do diskuze. Osobně mne překvapuje proč vlastně hledáme nový princip tvorby/vzniku hmoty ve velkém třesku, když už něco takového dávno známe.

Opravdu známe ? Princip vzniku hmoty neznáme, pouze tvrdíme že vznikla „z Ničeho“, možná známe princip vzniku hmotnosti (nikoliv hmoty) a to „higgsovým mechanismem“, http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/g/g_072.doc tvrdí moderní fyzika ; a ani neznáme „princip“ podle kterého se „urodilo-narodilo-vzniklo 10^{52} kg hmoty ve Velkém Třesku, jak toto přesné číslo píše literatura.

Pokud by byl celý známý vesmír jen polárním výtryskem ze stroje na hmotu, kterým je gigantická černá díra, to by už nebyl higgs-mechanismus... nabídne se vysvětlení proč se rozpíná vyvržený materiál, který musí být zákonitě neuvěřitelně zkomprimovaný a najednou mu dáte volnost se rozepnout. Hm...hm... Temná hmota se tím stává bezpředmětná. Spatřit takovou obludnost od které se vzdalujeme neuvěřitelnou rychlostí v pokrouceném prostoru kolem ní však bude nejspíše nereálné, tak důkaz asi nikdy nebude :o) Mno, není to krásná teorie. Lidovým myslitelům se někdy podaří promluvit svobodně na veřejnosti i u S.Mihulky

.....

Re: Big Bang

Milan Krnic,2017-12-18 17:58:38

Přesně tak! Není. Bez možnosti dokázat to, je to pouze o to krásnější představa. Jenže diskutujte o představách ... :) jo, jo ... né vždycky se to lidovému mysliteli podaří nebýt pronásledován za „představy“ a nebýt upálen za hypotézy, kterými ten šarlatán nabourává soudobé „platné“ teorie...

.....

Re: Re: Big Bang

Jan Turoň,2017-12-18 18:23:42

Navíc se článek věnuje temné energii, nikoliv temné hmotě, což jsou dva naprosto různé fenomény.

.....

vesmír

Josef Nýč,2017-12-18 06:47:51

prosím s úsměvem a bez urážek ... nejde o život (někdy jde o život, život v PL na věčné časy...jak si to přál pan grázl M.Petrásek a jeho soukmenovci, v letech 2006-2008)

.....

Jaroslav Jasenka,2017-12-18 00:29:23

Autoři : Prof. RNDr. Michal Krížek, DrSc., Matematický ústav AV CR, v. v. i., Žitná 25, 115 67 Praha 1, e-mail: krizek@cesnet.cz, RNDr. Filip Krížek, Ph.D., Ústav jaderné fyziky

AV CR, v. v. i., 250 68 Rež, e-mail: filip.krizek@cern.ch

v časopise : Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, ročník 58 (2013), c. 2

uveřejnili článek : Před 80 lety objevil Zwicky temnou hmotu,

kde popisují teorii o viriálu a důsledku -> "Temná hmota".

Základem této teorie je Newtonova rovnice pro silové působení mezi dvěma hmotami, která je známa již více než 300 let a doposud není pochopená - nebyla provedena logicko-matematická analýza a mylně je pokládán prostoročasový parametr G za VŠEVESMÍRNOU konstantu soustav. Pozor, pane Jasenka, za takové názory by jste mohl dostat >žlutou kartu<...a později i >červenou< . Přesto „přece se točí“ : kdo a jak dokázal, že gravitační konstanta platí po celém vesmíru jakožto neměnná a to nejen ve „stop-čase“ dneška, ale i v libovolném „stop-čase“ minulosti ?? (Pozor, Velegrázlové kolem Petráska - generálního honiče šarlatánů v Česku, nespí) ... To způsobilo velké problémy ve fyzice (teorie atomu - slabá jaderná síla (!!!), temná hmota, soustavy typu Země-Měsíc a z toho vyplývající nepochopení vývoje sluneční soustavy, velký omyl v tom, že dráhy těles v centrálním silovém poli (gravitačním) jsou eliptické (dokazuje to řešení soustavy diferenciálních rovnic pro pohyb těles), To je také problém jedné z posledních záhad "Planeta

Kepler 78B".

Všechno lze dokázat, ale jak je známo : "Co nemá být, to nesmí být".

.....

Idx

Václav Dvořák,2017-12-18 00:09:09

Nějak mi to rozum **nebere**. Jak může nestabilita vytvářet dodatečný pohybový impuls, který zrychlí rozpínání? **Vědcům to „bere“ a proto myslím máš zbytečné obavy,.. a ještě neseš na trh svou kůži lidového myslitele.. ; co kdyby si potkal „grázla“ ???**

To je přeci proti zákonům o zachování energie. Leda že snad by ta nestabilita proudila z nějakého paralelního vesmíru, **moc přemýšlíš...nech kousek „myšlení“ na vědce... dovedně skrytá pod nějakou proměnnou? :D**

.....

Re: Idx

Radoslav Porizek,2017-12-18 09:37:01

Pozor, Einsteinovej teorii relativity plati zakon zachovania energie iba lokalne. **O.K. !!**
Nase chapanie zakonu zachovania energie nemoze platit globalne, pretoze jednoducho nedokazeme urcit jeden okamih "teraz" (casova suslednost) pre vacsie vzdialenosti. **O.K.**

Přidám úvahy :

Kulhánek řekl : „tempo plynutí času je všude ve vesmíru pomalejší než v základní soustavě pozorovatele“.

Předně : Tempo plynutí času je něco jiného než "mechanismus tikání nastavených hodinek". Nikdo zatím, žádný fyzik, ani žádná fyzikální věda, ani teorie neříká, jaké tempo plynutí času je "jinde na libovolném místě ve vesmíru". Nikdo nikdy to ve vědě kosmologické neřekl. (a nezjistil). Nikdo nikdy nezjistil "proč" je tempo plynutí času

zdejší-pozemské právě takové jaké je. Nebo : proč není ještě rychlejší, anebo zda mohlo by být vůbec ještě rychlejší ?, kdy ? a kde ?).

Re: Idx

Tomáš Habala,2017-12-18 14:01:15

Ono to rozpínanie vesmíru sa nedeje tak, že by galaxie putovali priestorom do diaľky, ale tak, že medzi nami a sledovanu galaxiou vzniká nový priestor. Čiže medzi nami a sledovanou galaxiou je stále viac priestoru. Gravitačná sila tomu bráni - galaxie sa priťahujú k sebe. Gravitační síla „bráni“ vznikání nového prostoru ??? To věda dokázala ? čím ? A naopak „rozpínání p r o s t o r u“ mezi galaxiemi „organizuje“ temná energie ? jak organizuje energie „zrychlený vznik zvětšených délkových intervalů na délkových dimenzích“ ?? ...?Teda idú trochu proti tomu pribúdajúcemu priestoru. No ale keď už sú ďaleko od seba, gravitačné pôsobenie klesá a galaxia je viac unášaná pribúdajúcim priestorom a naberá rýchlosť.

Kdo vymyslel, a pak vědecky dokázal, že se na velkých kosmologických měřítcích „v současnosti i v minulosti“ „rodí“ nový prostor, anebo „rozpíná se“ prostor, ten „singulární“ od samotného Velkého Třesku (což znamená v podstatě dle vynálezce, že „se natahuje“ dimenze délková mezi galaxiemi, nikoliv uvnitř galaxií, ať už to rozpínání „zavinila libovolná síla“, či temná energie, či „výbuch“ ve Velkém Třesku, anebo ať už se samotné rozpínání prostoru 3D děje bez „zavinění“. Podle tohoto tvrzení ovšem musí být rudý posuv **důsledkem** „rozpínání tří dimenzí délkových = prostoru“, **nikoliv** důsledkem zvyšující se rychlosti !!!! vzdalování galaxií v globálním kosmu. Anebo že by podle vynálezce byla „rychlost“ totožná s „natahováním délkové dimenze“ ? či dokonce se „zrodem“ nových bodů na délkové dimenzi ?

Prostor není prázdný

Václav Dvořák,2017-12-18 23:16:37

Pracujete s tím, že když vzniká ??? (a pracují tak podobně jako Petraskovi šarlatáni...jako že na Komorní Hůrce „vznikají“ čerti a Belzebub...) v kosmu nový prostor (vakuum), tak neobsahuje nic, co by ho konstruovalo. To je myslím si základní omyl, protože pokud vím, tak i ve vakuu neustále vznikají a zanikají různé částice jistě, částice vznikají a zanikají, ale nevzniká tím „nový prostor“, naopak (ne atomy, tuším hlavně elektrony/pozitrony atp.). I to je podle mně energie a pokud se vezmou v úvahu obrovské vzdálenosti mezi galaxiemi, je to energie naprosto gigantická. Ano, energie vakua, je gigantická, protože tam je ten „vznik“ křivostí 3+3D dimenzí čp...tam se generuje stále nová a nová křivost dimenzí...jakoby stále ta křivost „zabírala“ menší a menší škály po ty Planckovské škály. Zatím to neumím „lidsky“ vyjádřit.

.....

Temná energie

Rudolf Beran,2017-12-17 20:37:46

Pokud platí rovnice Einsteinovy obecné relativity, nemůžeme žít v ničem jiném, než v černé díře.

Podle mne ovšem není zdrojem gravitace černé díry středová singularita, ale její horizont. Proto věci uvnitř černé díry padají na její horizont zevnitř. Toto je podle mne vysvětlení temné energie. Stanislave Mihulko, tento pán má u Vás povoleno říkat názory, já své ne.

.....

Re: Temná energie

Karel Rabl,2017-12-18 02:08:53

Myslí si to stejně a psal jsem to na oslu již před mnoha lety.

Re: Re: Temná energie

Hh Hh,2017-12-18 14:55:58

No ja bych rekl ze se zapomina na to ze na horizontu udalosti prestava platit cas. Pane hu, hu, když už, tak už by tam mohlo „platit“, že se mění t e m p o plynutí času ; sám čas PLATI-existuje jako veličina časoprostorová po celou „věčnost“... Takze kdyz se srazi dve cerne diry tak z jejich pohledu to nikdy nebyli dva objekty. Takze horizont udalosti u cernych der je hranice vesmiru. To cem u se rika velky tresk, ta singularita na pocatku. Nevim co by mohlo byt logictejsim zaverem. Chápu tě, nevíš...

Re: Re: Re: Temná energie

Hh Hh,2017-12-18 15:01:08

A pokud plati holograficky princip tak je to uplne jasne.... 😊

Re: Re: Re: Temná energie

Karel Rabl,2017-12-18 17:51:32

(myslím si) Ano pro vnějšího pozorovatele přestává platit ale uvnitř energie, "kondenzuje" na "hmotu", co se stane s energií když dosáhne rychlosti světla 😊 čas se pro ni zastaví a "těsně před tím(zatím 13miliard let)" zkondenzuje v Bose-Einsteinův kondenzát a dále to pokračuje "normální" fyzikou.

Re: Temná energie

Jan Balaban,2017-12-18 14:03:13

Prečo práve horizont udalostí? Neprejavilo by sa to na obežných dráhach okolo čiernej diery?

.....

Re: Re: Temná energia

Karel Rabl,2017-12-18 17:30:40

Já si myslím, že pokud jsme uvnitř s celým vesmírem, tak na horizont této "díry" nevidíme ale projevuje se to zrychlením vzdálených galaxií zdánlivě("temnou energií").

.....

Re: Re: Re: Temná energia

Jan Balaban,2017-12-18 18:57:18

To by nemalo platiť obecne pre všetky čierne diery?

.....

Re: Re: Re: Re: Temná energia

Karel Rabl,2017-12-18 23:39:06

Samozřejmě platí to obecně jestli jsme uvnitř nebo venku horizontu "černé díry" za horizont nevidíme ale gravitační "antigravitační" projevy existují.

.....

Re: Temná energia

Jan Novák9,2017-12-18 18:16:42

Není nutné aby "věci uvnitř černé díry padaly na horizont zevnitř". Černá díra může jenom nabírat další hmotu a její hmotnost se zvyšuje a horizont rozpíná.

Alternativně trochu složitěji: pokud kolaps vnější černé díry stále pokračuje můžeme zahuštění prostoru nárůstem gravitace černé díry vnímat jako rozepnutí prostoru - rychlost světla a času se změní v celém vesmíru a právě časem a rychlostí světla měříme vzdálenosti.

Černá díra pravděpodobně nikdy nezkolabuje úplně, gravitace zpomalí čas natolik že se stihne vypařit před dokončením kolapsu. Čím je blíže singularitě tím čas běží pomaleji (zvenku, zevnitř je čas pořád stejný :-))

.....
Filip Machala,2017-12-17 19:22:28

Že by zárodek budoucí Nobelovky..?

.....
temný rozum

Bluke .,2017-12-17 16:54:13

temná energia zatemňuje akurát vedcom zdravý úsudok 😊

.....
Re: temný rozum

Burans Killer,2017-12-18 00:02:03

Tak Ty uz mas ten rozum kvalitne zatemnenny a odpal cobol niekam na bulvar!

.....
Re: Re: temný rozum

Petr Kr,2017-12-18 08:21:10

Potrefená husa?

.....
Re: Re: Re: temný rozum

Bluke .,2017-12-18 08:51:13

Burans myslel ze prog. jazyk Cobol sa uz nepouziva, a je tak akorat dobry pre bulvar.
.....

vesmír

Josef Nýč,2017-12-17 16:26:08

Tím by se zjednodušilo pochopení vesmíru a jeho vývoje, ač temná energie vše dělá
zajímavější a
exotičtější
.....

Re: vesmír

Petr Kr,2017-12-18 08:19:29

A rovněž by se potvrdilo to, co jsem stále tvrdil. Temná energie to dělá zbytečně
komplikované a nepochopitelné.
.....

**Pro přispívání do diskuze musíte být [přihlášení](#) proč ?.. ..asi aby moderátoři z OSLA
mohli roztřídit zrna od krouků a krouky ještě od šarlatánů (jako jsem já)**

JN, kom 19.12.2017