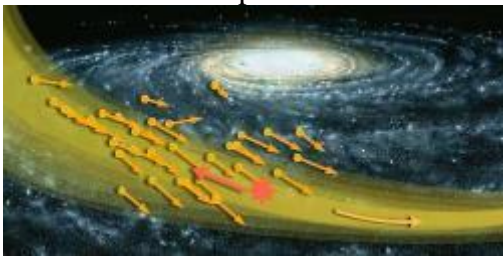


<http://www.osel.cz/10209-blizky-hurikan-temne-hmoty-nabizi-sanci-na-objev-axionu.html>

Blízký „hurikán“ temné hmoty nabízí šanci na objev axionů

Skrz vesmír kolem Sluneční soustavy plyne hvězdný proud S1. Pro fyziky je to hurikán velké **příležitosti odhalit** podstatu temné hmoty. Pokud mají pravdu ve svých předpokladech a proud S1 s sebou táhne spoustu chladné temné hmoty, tak by to třeba mohlo vyjít.



Hurikán temné hmoty hvězdného proudu S1. Kredit: C. O'Hare; NASA/Jon Lomberg.

Astronomové jsou u vytržení. Evropská vesmírná observatoř Gaia sype zajímavá data jako oslík zlaťáky. A jak se zdá, s pozoruhodnými vědeckými studii, které na těchto datech stavějí, se teď roztrhl pytel. Platí to i o zcela čerstvém výzkumu, který navrhuje zkusit prolomit tajemství temné hmoty detailním pozorováním hvězdného proudu S1.



Ciaran O'Hare. Kredit: Universidad de Zaragoza.

Hvězdný proud S1 objevili loni, právě v datech vytěžených observatoří Gaia. Podle všeho je to rozervaná trpasličí galaxie, kterou před časem s chutí sežvýkala Mléčná dráha. Podobných hvězdných proudů známe z dřívějších věků. Proud S1 je ale výjimečný tím, že plyne vesmírem v prostoru, v němž je i Sluneční soustava. Vědci se domnívají, že vzhledem ke svým vlastnostem tento hvězdný proud obsahuje značné množství temné hmoty.

Podle většinových názorů jsou nepřímé doklady existence temné hmoty velmi silné. Její podstata nám ale bohužel stále uniká mezi prsty, což už hraničí se schválností. Fyzici jsou ovšem tvrdí hoši a nevzdávají to. Hledají stále nové výzkumné nápady a triky, s nimiž by bylo možné temnou hmotu konečně odhalit. A třeba by jim s tím mohl pomoci právě tenhle hvězdný proud.

Ciaran O'Hare ze španělské univerzity Universidad de Zaragoza a jeho kolegové tvrdí, že hvězdný proud S1 představuje „hurikán“ temné hmoty, který sviští vesmírem v našem okolí. Je to výraz plný emocí, ale proč ne. Temná hmota taková prostě je. Podle výzkumného týmu nám tento hvězdný proud nabízí unikátní příležitost k detekci axionů, hypotetických elementárních částic, které jsou mezi předními kandidáty chladné temné hmoty. Jejich výzkum publikoval časopis Physical Review D.



Universidad de Zaragoza

Jak hvězdný proud S1 prochází naším kusem vesmíru, tak podle teorie s sebou vleče i temnou hmotu. Výpočty O'Hareho týmu ukazují, že se proud S1 pohybuje rychlostí přibližně 500 kilometrů za sekundu. Z toho pak badatelé odvodili několik možných scénářů, které popisují rozložení temné hmoty hvězdného proudu a její hustotu. Z těchto modelů pak vyvodili předpovědi vlastností proudu S1, které bychom mohli pozorovat.

Jinými slovy, O'Hare a spol. říkají, že díky hvězdnému proudu S1 máme šanci najít pozorovatelné doklady existence temné hmoty. O něco vyšší šanci než obvykle. Není to samozřejmě vůbec jisté, protože temnou hmotu nemusejí tvořit axiony nebo podobné částice. Teď by se měly hvězdným proudem S1 zabývat i detektory částic temné hmoty, jako je například experiment CYGNUS. Schválně, pomůže nám hvězdný proud S1 konečně rozlousknout temné tajemství kosmologie?

Literatura

Phys.org 13. 11. 2018, Physical Review D 98: 103006.

Autor: [Stanislav Mihulka](#)

Datum: 14.11.2018

Diskuze: http://www.osel.cz/10209-blizky-hurikan-temne-hmoty-nabizi-sanci-na-objev-axionu.html#poradna_kotva

Zaškrtnu zde „zeleným prupisotem“ ty laiky, kteří tu jsou proti temné hmotě.

Temná hmota

Pavel R.,2018-11-15 10:31:48

Selduji na youtube pány Pavla Kroupu a Michala Křížka (viz. odkazy níže), kteří mluví proti temné hmotě a podle co říkají pánové, je to vlastně úplně vymyšlený pojem vzniklý uměle z nepřesných údajů. Poprosím zdejší odborníky, jestli by poradili zda tito dva pánové mají reputaci a jejich tvrzení jsou správná. Omlouvám se jsem laik.

<https://www.youtube.com/watch?v=Az0Sm7dqNdY>

https://www.youtube.com/watch?v=05ay_eDPonM

<https://www.youtube.com/watch?v=4P6wCjAgvwg>

[Odpověďt](#)

Re: Temná hmota

Richard Pálkováč,2018-11-15 16:54:39

Ja predpokladám, že tmavá hmota existuje, avšak tvrdenia Vami uvádzaných dvoch pánov profesorov, sú zatiaľ rovnako "dobré", ako tvrdenia tých ostatných pánov a dám, ktorí tvrdia (a majú na to tiež pádne dôvody), že tmavá hmota existuje. Tých ostatných, je ale zatiaľ podstatne viac.

Vesmír (alebo galaxia veľkosti našej) je tak zložitý systém, že sa zatiaľ nedá jednoznačne určiť, kto má pravdu.

Čo sa týka reputácie, tak pri tej ide vždy o väčšinový názor. Tí, čo majú menšinový názor, to majú s reputáciou ťažké, až kým sa ich názor nestane väčšinový, ak sa tak niekedy stane.

Pokiaľ by sa ale ukázalo, že tmavá hmota, je nejaká častica (aj hocijaká zatiaľ neznáma) nášho vesmíru, tak uznám, že o kozmológii a fyzike nič neviem a už sa nikdy k nej vyjadrovať nebudem :)

[Odpověďt](#)

Re: Re: Temná hmota

Pavel Hudecek,2018-11-15 20:59:09

Těž souhlasím že nějaká velmi pravděpodobně existuje. Netroufám si odhadnout, zda je to nějaká opravdu exotická hmota, nebo za 20 let někdo zjistí, že jsou to velmi zvláštní krystaly nějaké ve vesmíru jinak běžné chemikálie. Ale zároveň vím, že většina jednoduchých řešení při setkání s daty zatím vždy pohořela.

[Odpověďt](#)

Re: Re: Re: Temná hmota

Milan Krnic,2018-11-15 21:16:49

Odkud čerpáte tu vysokou pravděpodobnost?

Za můj život objevena nebyla, ani nic nenasvědčuje tomu, že by v dohledné době být měla, tedy tomu nerozumím. Víra je věc jiná.

[Odpovědět](#)

Re: Temná hmota

Milan Krnic,2018-11-15 17:41:44

Ano, je to tak. Je to podobné jako např. se Sněžným mužem. Jinak je vcelku jedno, kolik lidí bude tvrdit, že cokoli existuje. Tvrzení není důkaz.

[Odpovědět](#)

Re: Re: Temná hmota

Pavel Hudecek,2018-11-15 20:50:57

Není. Je to jako kdyby ve většině lesů něco žralo většinu zajíců, ale pořád by nikdo nebyl schopen říct co to je, jak to vypadá, ... Báby z Jevan by říkaly, že je to jednorozec, eskymáci že sněžný muž ... do lesů by se dávaly hromady fotopastí, zkusili by udělat rojnici přes celý les a nic. Tak by to zkusili znova, spočítali zajíce, počkali 1 den, znova spočítali zajíce, pochytili by všechny lišky, vlky, káňata, orly ... všem by zkontrolovali žaludky a zas zmizelo 3x víc než našli. ... a ti co v lese nikdy nebyli a viděli ho jen z auta, by v diskusích říkali, že je to kravina a nic je nežere.

: -)

[Odpovědět](#)

Re: Re: Re: Temná hmota

Milan Krnic,2018-11-15 20:57:28

Pokud je to přirovnání k temným záhadám, pak aby bylo korektní, musel byste splnit znalost předmětu, tedy jednak jak zajíce a lesů, které zná asi většina z nás a dokonce se s nimi mnozí setkali, tak ony temné cosi a galaxie. Kdy nepředpokládám, že jste se prolétal po galaxiích a hledal temné cosi, i když v dnešní postfaktické době s pokročilou chemií je možné vskutku cokoli.

[Odpovědět](#)

Re: Re: Re: Temná hmota

Petr Kr,2018-11-16 08:22:12

A ti, co v lese byli, by věděli, že to byli myslivci. Jak jednoduché.

Neptejte se lidí, co se bojí jít do lesa!

[Odpovědět](#)

Taky si myslím

Martin Jahoda,2018-11-15 10:00:53

že, temná hmota neexistuje. Vycházím ale z toho, že platí princip zachování energie a že existují virtuální částice. Můj názor je pak ten, že foton, nebo možná i částice letící prázdným prostorem vybudí za sebou brázdu párů virtuálních částic, které se ale projevují jen gravitačně a po určité době zase zaniknou. Důsledkem toho je, že foton cestou ztrácí svoji energii. Tím vzniká rudý posuv u objektů, které pozorujeme. Ten se pak skládá z rychlosti, kterou má objekt vůči nám a ztráty energie fotonů při průletu vesmírem. Může se pak stát, že objekt, který se k nám přibližuje ale je daleko bude vykazovat rudý posuv jako by se vzdaloval a objekt, který je k nám blíže a vzdaluje se od nás pak může vykazovat větší rudý posuv než objekt vzdálenější. V extrému by pak mohlo měření rudého posuvu ukazovat rozpínání ale ve skutečnosti

by se vesmír smršťoval. Záleželo by jen na tom jak moc energie na jednotku délky prostoru foton při průletu vesmírem ztrácí.

[Odpovědět](#)

.....
Kozmos

Richard Malaschitz,2018-11-15 09:33:13

V poslednom čísle časopisu Kozmos bol veľmi pekný rozhovor s jednou nemeckou vedkyňou, ktorá napísala celú knihu o týchto pseudovedcoch, ktorí sa naháňajú za rôznymi novými časticami a za celé desaťročia nič nenašli. Ukázala ako celý systém funguje, ako sa na základe jedného merania vyprodukujú stovky nezmyselných vedeckých článkov. Ako tie články odkazujú na tie prvé a tak tie nezmyselné články získavajú obrovskú reputáciu vzhľadom na existujúci systém citácií. Ako skutočná veda, kde má byť ukázaná teória a jej platnosť sa má potvrdiť experimentom takmer neexistuje. Ako sa stavajú urýchľovače, ktoré nič neukážu a tak sa opraví teória a stavajú sa ďalšie atď... Dobrá bola posledná otázka, že či si sama touto knihou neodpísala - povedala, že áno - že je v podstate nezamestnateľná...

Skutočnosť je taká, že fyzici a astronómovia toho moc nevedia. Existujú určité nezrovnalosti v meraniach a tie sa vysvetľujú temnou hmotou a ďalšou silou - temnou energiou. Ale tieto nezrovnalosti sa týkajú vzdialených galaxií (nie našej !!) o ktorých toho zas moc nevieme (merania sú nepresné).

Aj samotný Big Bang je len teóriou a dá sa to celé vysvetliť aj bez neho.

[Odpovědět](#)

.....
Re: Kozmos

Alexandr Kostka,2018-11-15 11:54:37

KDyž to vezmeme trochu dôsledne: dávajú se miliardy na výzkum fúze, ačkoliv měření neutrin ze slunce dost důrazně naznačují, že tam fúzemesí probíhat. Přesněji řečeno: že jestli tam porbíhá, tak určitě úplně jinak, než si myslíme. Rozdíl není o pár procent, ale o několik řádů!

PS: kdyby se to, co se za dobu od druhé světové nacpalo do výzkumu fúze dalo do vývoje jaderných elektráren, máme dávno 100% elektřiny z bezpečného jádra a 3000 let klidu na výzkumy do cál, až dojde uran a thorium. A jen tak mimochodem, řešení na dalších kolik tisíc let již známe dneska. Ostřelování málo radioaktivních izotopů svazky částic z urychlovače.

[Odpovědět](#)

.....
Re: Re: Kozmos

Pavel Foltán,2018-11-15 16:56:53

Pane Kostko,

bylo by možné vaše kategorické tvrzení vámi uvedené v prvním odstavci nějak relevantně ozdrojovat?

[Odpovědět](#)

.....
Re: Re: Kozmos

Juraj Chovan,2018-11-15 16:57:52

Tak to ma pán Kostka prosím poučte ktoré konkrétne merania slnečných neutrín naznačujú že fúzia v Slnku neprebíha.

Áno, je pravda že asi polstoročie detekujeme menší počet neutrín elektrónového typu ako by ich podľa modelov malo v Slnku vznikať. A dnes už vieme že deficit je spôsobený osciláciou neutrín, keď neutrína jedného typu preoscilujú na iný typ.

Ostreľovanie máloaktívnych izotopov zväzkami častíc z urýchľovača je (zatiaľ) rovnaká chyméra ako fúzny reaktor: už desaťročia vieme že ide o perspektívny zdroj takmer neobmedzenej energie, nevieme však prekonať technologické prekážky na postavenie funkčného reaktora.

[Odpovedeť](#)

.....
Re: Re: Re: Kozmos

Alexandr Kostka,2018-11-15 19:07:08

Výsledek měření "z fúze pocházejících neutrín" se od vypočítaného množství liší o víc než 90%. Přesněji, 95 nebo 97% (nepamatuji přesné číslo) prostě chybí. Možné důvody jsou 3 a ani jeden není pěkný:

a) máme to špatně spočítáno. Možnost poměrně pravděpodobná, ovšem zcela vylučující, že budeme fúzi používat jako zdroj energie. Pokud nezhodíme špatné výpočty a nedáme dohromady funkční model.

b) probíhá tam naprosto jiná reakce. V tom případě je fúzní elektrárna kardinální nesmysl.

c) měření je totálně na kočku. Ano, dekterektory stály obrovské peníze, a mají být úplně přesné.. Inu, vzpomínáte na alchymistickou kuchyni Rudolfa II? jak místo nápoje neviditelnosti ohřívali buřty s křenem? Kdo by dobrovolně přiznal, že bere peníze za nic, zrušil granty a šel se postavit na pracák? Když nota bene naprosto nic užitečného neumí.. Snad nemusím říkat, že i v tomto případě můžeme na fúzní elektrárny zapomenout.

A pokud projde kolem, poprosil bych o vyjádření ke stavu reaktorů s urychlovačem částic Dr Wagnera. Jemu to snad uvěříte :)

[Odpovedeť](#)

.....
Re: Re: Re: Kozmos

Pavel Hudecek,2018-11-15 20:35:14

Tady článek přímo od něj:

<http://www.osel.cz/3743-co-to-jsou-urychlovacem-rizene-transmutory-a-budeme-je-nekdy-vyuzivat.html>

Cituji:

"Prototypový urychlovačem řízený transmutor by bylo možno postavit již v současnosti. Ovšem, jestli se podaří najít takový model, který by dokázal svými ekonomickými, bezpečnostními či ekologickými parametry konkurovat či doplňovat klasické a rychlé reaktory, je zatím otevřenou otázkou. Teprve další výzkumy v této oblasti i vývoj v celém energetickém sektoru ukáží, zda tyto systémy najdou své místo v praxi."

A p. Kostku bych poprosil o vyjádření, kde přišel na těch "lišší o víc než 90%. Přesněji, 95 nebo 97%".

A tady máme prozměnu p. Kulhánka o historii výzkumu neutrín:

https://www.youtube.com/watch?v=TXio_JLZP-Q

Viděl jsem to už hodně dávno, nevylučuji, že je tam někde zmíněno, že to kdysi nesouhlasilo:-)

[Odpověďt](#)

Re: Re: Re: Re: Kozmos

Karel Rabl,2018-11-15 20:37:27

Tak to jsem si oddechl už jsem si myslel že vodíková bomba je jen výmysl chorých vědců a válkychtivých generálů. Právě jste popřel co se za 70 let ve fyzice odehrálo, nevím čím to je ale červíček pochybností, stále hlodá že vodíková bomba existuje zejména po Hirošimě, Atolu Bikiny a Car bombě.

[Odpověďt](#)

Re: Re: Re: Re: Re: Kozmos

Karel Rabl,2018-11-15 20:40:24

pardon bylo to určeno samozřejmě Panu Kostkovi.

[Odpověďt](#)

Re: Re: Kozmos

Milan Krnic,2018-11-15 18:00:05

Mě bude stačit, jakou mají ta neutrina míru?

[Odpověďt](#)

Pája Vašků,2018-11-15 07:44:24

Temná hmota není.

[Odpověďt](#)

Re:

Radovan Slegl,2018-11-15 07:51:20

Z čeho usuzujete, že to víte tak přesně?

[Odpověďt](#)

Re: Re: jak z čeho?

Mojmir Kosco,2018-11-15 08:38:26

Přece z hvězdných válek tam přece byla temná několikrát poražena

[Odpověďt](#)

Re: Re:

Zdenek Mazanec,2018-11-15 09:37:38

Jsem další z těch, kteří na temnou hmotu nevěří. Proč? Nevěřím, že podstatná část hmoty známého vesmíru není vidět ani se měřitelně neprojevuje.

Je to jen obezlička, která dává do souladu pozorování s teoretickou předpovědí.

Spatně je IMO teorie, ne pozorovaný výsledek.

[Odpověďt](#)

Re: Re: Re:

Milan Krnic,2018-11-15 17:52:22

Nevěřit stojí na stejné iracionální straně, jako věřit. Vědecky buď něco je anebo není, případně statisticky obojí zároveň, na základně důkazu, ale víra s tím nemá co do činění :-)

[Odpověď](#)

Re: Re:

Milan Krnic,2018-11-15 17:44:41

O věcech, které nikdo neobjevil, neuchopil, nepopsal, shrneme li to nedokázal, můžeme z vědeckého pohledu bez problému tvrdit, že nejsou. Věda totiž našťěstí není náboženská víra.

[Odpověď](#)

Re: Re: Re:

Tomáš Habala,2018-11-15 18:47:18

Čo s prípadom, keď to niekto vypočíta, tak ako Eistein vlnenie časopriestoru. Alebo strunári 11 časopriestorových dimenzií.

[Odpověď](#)

Re: Re: Re: Re:

Milan Krnic,2018-11-15 19:56:19

Zakřivení časoprostoru hmotou je pozorovatelné i měřitelné (děje se tak). Struny jsou jen představa.

[Odpověď](#)

Re: Re: Re: Re:

Milan Krnic,2018-11-15 21:34:31

Jinak ten časoprostor, resp. lépe prostoročas tak, jak ho máme zaveden, je matematická idea, a tedy gravitačním vlnám odporuje - vlnit se může **něco**, ne idea. To ale většinu netrápí :) **a...a tak, pane Kulhánek, vlní se časoprostor anebo „matematická idea“ ??..., co jste nakukal svým studentům ?? (vlní se **dimenze** času a prostoru)**

[Odpověď](#)

To je dost studentů, pane Kulhánek, néé ? Vy přednášíte a přednášíte, roky, výdobytky vědy..odsouhlasené.. a oni pak vaši žáci školy jsou „proti“.

Kdo nejde s námi jde proti nám, že (!) je to anarchista, lidový myslitel, je to mašibl.

Takovému by měla česká věda zakázat svobodně šířit jeho bludy do veřejnosti, že ?!...že, pane Kulhánek. Už jste umlčel M. Petříčka, J.Wojnara, D.Streita, mě-Navrátila, O.Dvořáka, a to je furt málo...