

http://www.osel.cz/10052-podle-noveho-vyzkumu-ma-zvuk-zapornou-hmotnost.html#poradna_kotva

Podle nového výzkumu má zvuk zápornou hmotnost

Zní to šíleně, ale zvuk se prý vzpírá gravitaci. Když zařvete a někdo to poslouchá na pořádně velkou vzdálenost, tak se zvuk vašeho hlasu poněkud, ve skutečnosti zcela nepatrně, povznesse proti zemské přitažlivosti. Fonony **mají mít čili je to jen dohad...** nepatrně zápornou hmotnost a podle odborníků je to skoro jako antigravitace.



F/A-18 Hornet proráží bariéru zvuku nad Pacifikem. – Kredit: US Navy.

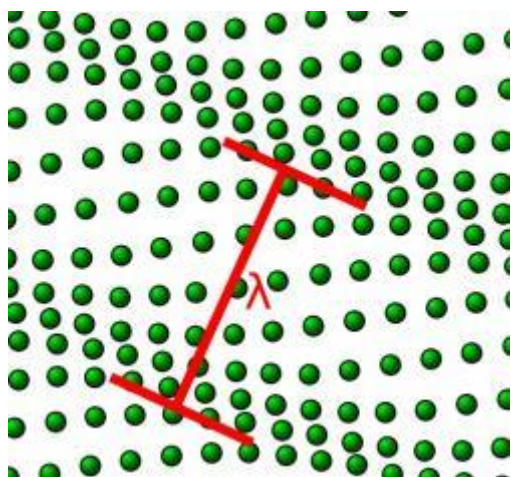
Co je to vlastně zvuk? Fyzik by řekl, že jde o mechanické vlnění v látce, které je schopno vyvolat sluchový vjem. Lidé jsou schopni vnímat zvukové vlny, jejichž frekvence leží přibližně v rozmezí 16 Hz až 20 000 Hz. Nová vědecká **studie tvrdí, pan Hacker by rád slyšel víc : co předpovídá a co už ta studie spočítala** že zvuk není zcela nehmotný, ale **že má** zápornou hmotnost, tedy hmotnost se znaménkem mínus. **Což je už vědecky spočítáno v té studii, ano ? Bez spočítání by to byla patlafyzikální sračka, jak říká Hacker.**



Alberto Nicholis. Kredit: Columbia University.

Takový je závěr výzkumu, jehož studie se nedávno objevila na preprintovém serveru arXiv. Studii mají na svědomí teoretičtí fyzici Angelo Esposito, Rafael Krichevsky a Alberto Nicolis z Columbijské univerzity v New Yorku. Fyzici si až doposud mysleli, že zvukové vlny jsou prostě vlnění skrz hmotu, která představují souhru vybalancovaných pohybů molekul, a sama o sobě nemají žádnou hmotnost.

Jenomže podle Esposito a spol. to není tak úplně pravda. Vyšlo jim, v čem? To jiní fyzikové zkoumali na Komorní Hůrce ten zápach a „vyšlo jim“ ve studii, že čerti se žení a že to jsou homosexuálové a že vy jim měla vláda umožnit mít děti... že fonon, kvazičástice zvuku, která šíří vibrační kvantum v krystalové mřížce, nemá nulovou, ale nepatrně zápornou hmotnost. Tedy jak se tu píše: není to tak, ale vyšlo jim to (na papíře ve studii) Jestli mají pravdu, tak to má důsledky jestli mám pravdu s HDV, tak to má také důsledky (bohužel vadí panu Hackerovi studie HDV natolik, že dokáže statečně a neúnavně s nimi bojovat až do svého vědeckého zhroucení – viz <http://www.hypothesis-of-universe.com/index.php?nav=lh>) pro pohyb zvukových vln.



Fonon v krystalové mřížce. Kredit: FlorianMarquardt, Mysid / Wikimedia Commons.

Jak říká Krichevsky, fonony nejsou klasické částice, jak si je lidé obvykle představují. Když se zvukové vlny pohybují skrz vzduch, tak vyvolávají série vibrací molekul vzduchu. Tyto vibrace ale není možné jednoduše popsat jako pohyby zúčastněných

molekul. Podobně jako jsou fotony vyjádřením vln elektromagnetického záření, tak právě fonony vyjadřují zvukové vlny, které jsou výsledkem komplikovaných interakcí molekul látky, ve které se zvuk šíří. Neobjevují se přitom sice žádné „hmatatelné“ částice, ale de iure vlastně ano, protože vědci k popisu těchto kvazičástic používají částicové rovnice.

Je to průlomové : k popisu kvazičástic (se zápornou hmotností což popisuje závěr výzkumu, jehož studie se nedávno objevila na preprintovém serveru arXiv. Studii mají na svědomí teoretičtí fyzici Angelo Esposito, Rafael Krichevsky a Alberto Nicolis z Columbijské univerzity v New Yorku) používají částicové rovnice (*Proti této studii na papíře, co nic nepředpovídá a neumí nic spočítat, pan Hacker nic nemá. Nejsou to žádné patafyzikální sračky, kupa hnoje, a další recenzní výroky*) K popisu částic Standardního modelu používá ve své studii HDV vlnobalíčkové dvouznakové rovnice. ..aniž by ta HDV měla v úmyslu jakkoliv soudobé poznatky sepsané do Standardního modelu měnit ; je to pouhý přepis jedné zápisové řeči do jiné zápisové řeči. (*Proti této studii HDV se srotila taková vichřice lidí typu Hacker, trvajících 15 let, že pro vizi HDV nenechala jedno slušné slovo – viz http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/lh/lh_006.doc*)

Zopakují pointu : a) k popisu kvazičástic někdo použil částicové rovnice

b) k popisu částic někdo použil dvouznakové rovnice a v nich dvouznakové vlnobalíčkové útvary „pro“ částice, aniž by si činil nárok měnit a zasahovat do SM. Obyčejný přepis z jedné fyzikální řeči do jiné fyzikální řeči.

Kde je vysvětlení toho šílenství a nenávisti **všech českých fyziků** proti b) vizi, studii, proti takovému návrhu jakou je HDV ? Kde se bere ta obrovská nenávist k HDV ztělesněná do slov Hackera ? - prohlašuje, že je to pouze slušná kritika. Stejně jako tato →

[Cyklická kosmologie CCC \(Conformal Cyclic Cosmology\)](#)

(...)

Penrose to nebude mít lehké. CCC kosmologie je velice kontroverzní. Zatím jsme nenašli žádné přímé doklady o existenci Hawkingova záření, natož o jakýchsi čerstvě vymyšlených Hawkingových bodech. Jistou poetiku ale Penroseho kosmologie má a astrofyzici se alespoň nebudou nudit, až mu ji budou vyvracet. Jedním z pedantních astrofyziků je i náš český vědec Hacker_, který s Rogerem Penroseem vede dlouholetou vědeckou kontroverzi. Nedávno 16. srpna 2018 ve 14:31 hodin napsal svému kolegovi Penroseem v českém vědeckém časopise toto vyjádření :

Příteli Rogere, jsi mimo jako vždycky, s tou svou teorií konformní cyklické kosmologie CCC (Conformal Cyclic Cosmology). Nazývám tě ignorantem, nevzdělanec apod., ale to je jen popis skutečnosti. Tebe tady nikdo neuráží, dokonce ani já ne. Nazývám tě, pravda, neřádem. Jednak to není vulgarita, druhak si za tím stojím. Pokud o jakékoli myšlence např. té tvé cyklické kosmologie řeknu já Rogere, že je to hromada hnoje nebo kupa sraček, tak se to autorovi myšlenky pochopitelně asi líbit nebude, ale není to urážka žádného člověka. Kritizovat ideje, Rogere, a/nebo si z nich dělat legraci, jak to dělám já už půl roku, viz podklady, je vždycky v pořádku. (A Rogere, opakuji ti, že je to jen kritika říkat je to jenom hromada patafyzikálních blábolů, kterými se nikdy nikdo nebude zabývat, pokud tedy není psychiatrem nebo kriminalistou, opravdu tomu věř, je to jen věcná správná kritika. Žádná myšlenka není svatá ani imunní vůči kritice, (ikdyž ty jí nazýváš flusáním, tak škaredé slovo pro „kritiku“ že se nestydíš). Jen neřád tvého typu si to, zcela neoprávněně, vyloží jako povolení být sprostý a nadávat tomu, kdo si dělá z cyklické kosmologie CCC (Conformal Cyclic Cosmology) srandu. A to je ještě ten lepší případ.

A abychom neodbočovali od fyziky: cyklická kosmologie CCC (Conformal Cyclic Cosmology) nic neumí předpovědět a nic neumí spočítat. Proto ji nelze falsifikovat. Proto nemá s žádnou přírodní vědou nic společného a je to jenom hromada patafyzikálních blábolů, sraček, kterými se nikdy nikdo nebude zabývat, pokud tedy není psychiatrem nebo kriminalistou, v tom nejhorším případě. Rogere, ředved' předpověď, ředved' výpočet. Dokud tohle cyklická kosmologie CCC (Conformal Cyclic Cosmology) neumí, strč si ji za klobouk, je to jenom zcela bezcenná sračka. Pochopíš to někdy? (Nevěřím v to)

A tyto rovnice fyzikům prozradily, že fonony mají nepatrně zápornou hmotnost. Takže

to není výzkum reálný, ale jen vizionářský, zatím bez experimentálního potvrzení té záporné hmotnosti...čili jen fantasmagorické sračky...jak by řekl Hacker. Český fyzik, žák Kulhánka...Když na ně působí gravitace, tak se pohybují v opačném směru. Neboli, v gravitačním poli fonony nepatrně zrychlují v opačném směru, než byste na základě běžné zkušenosti obyvatele 3+1 časoprostoru čekali. Vypočítané mechanismy podle badatelů působí i na zvukové vlny běžného světa. Včetně všeho, co vypustíte z úst. (no, co vypouštějí z úst hulvátí po všech českých fyzikálních serverech, tak to by měli badatelé nečesky hovořící slyšet...) Efekt je sice vážně nepatrný, ale na dostatečně velkou vzdálenost by se každé vaše slovo nebo skřek vyneslo vzhůru.

Ira Rothstein z Carnegie Mellon University v Pensylvánii říká, že to je skoro jako (jako se v české kotlině nemiluje) antigravitace. Hmotnost fononů je ve skutečnosti záporná tak nepatrně, že to se soudobou technologií zřejmě není možné změřit. Ani čerti na Komorní Hůrce se nedají soudobou technologií spočítat Ale autoři výzkumu jsou optimističtí a velmi přesná měření se super přesnými hodinami by to prý časem mohla zvládnout.

Jestli mají Esposito, Krichevsky a Nicolis pravdu, tak jejich objev má i reálné důsledky.Přesně to říkám občas i já o HDV...., ovšem za huronského pokřiku urážek a nahánění do PL. Třeba v astrofyzice. Dejme tomu v jádrech neutronových hvězd, kde se zvukové vlny pohybují téměř rychlostí světla, by prý antigravitační povaha zvukových vln měla mít reálný vliv na chování celé neutronové hvězdy. Prozatím je to celé jenom teoretické šermování rovnicemi, (a to je pro českého fyzika Hackera zásadní : předpovídají „něco“ a to „něco“ umí spočítat a...a tomu se říká potom pravdivá věda oproti těm sračkám navíc ve studii, která zatím neprošla recenzním řízením, (HDV už prošla, tolik sraček, co nakydali všichni čeští fyzikové, to nezažila zatím žádná světová hypotéza) ale kdo ví, třeba z toho časem budou fononové červí díry. Fyzika je nevyzpytatelná.

Literatura

Live Science 10. 8. 2018, arXiv:1807.08771.

Autor: [Stanislav Mihulka](#)

Datum: 14.08.2018

Související články:

[Kvantové efekty Hawkingova záření pozorovány v laboratorní černé díře](#) Autor:
Stanislav Mihulka (30.08.2016)

[Sci-fi v přímém přenosu: Fyzici vytvořili hmotu se zápornou hmotností](#) Autor:
Stanislav Mihulka (23.04.2017)

[Nové zařízení vytváří kvazičástice se „zápornou hmotností“](#) Autor: Stanislav
Mihulka (15.01.2018)

Diskuze:

Diskuze:

Vaclav Prochazka,2018-08-15 20:26:30

"Hmotnost fononů je ve skutečnosti záporná tak nepatrně, že to se soudobou technologií zřejmě není možné změřit"

Ano je to prostě super předpovídat něco, co je za hranicí možností současného měření. Ale otevírá to úžasný potenciál pro budoucí granty a experimenty. Něco jako, když po 100 letech někdo konečně zachytil cosi co by snad mohly být gravitační vlny. Takže třeba v roce 2118 si nějaký náš potomek konečně přečte o objevu fononů.... ovšem po celkových investicích miliard dolarů do výzkumu :-)

[Odpověď](#)

Josef

Josef Šoltes,2018-08-15 18:16:26

Jedna možnost je, že existují kvazičástice fonony a mají zápornou hmotnost. Druhá možnost je, že si vědci nevšimli, že je země kulatá.

[Odpověď](#)

Představte si tok času a změňme jej

Karel Rabl,2018-08-15 13:36:36

úmyslně nepíši o šípce času.Co uvidíme jako vnější pozorovatel hmotu, jako bubliny v prostoru, který je mnohem "hutnější" než samotná hmota a to tak že nejen udrží hmotu, ale i dokonce neutronovou hvězdu až po černou díru v ohraničeném prostoru, který sama hmota vytváří.

Proto si jako laik myslím, že černé díry i hranice prostoru mají konečnou část(zlom), která je mylně nazývána černou hmotou a hranice prostoru černou energií.

[Odpověď](#)

Bublina vo vode

Richard Malaschitz,2018-08-15 10:52:14

Touto logikou mají aj bubliny vo vode antigravitačné schopnosti.

[Odpověď](#)

Re: Bublina vo vode

Josef Hrcirik,2018-08-15 11:11:47

Jsou to zarytě mlčící fonony

[Odpověď](#)

Publish or perish

Petr Petr,2018-08-15 07:44:49

Další příklad senzace-nutnosti ve vědě.

Ve svém článku píše

<https://arxiv.org/pdf/1807.08771.pdf>

"It is possible to imagine that, in a not too distant future, such techniques will reach the sensitivity necessary to detect the gravitational field associated with seismic waves."

ale jak známo, seismické vlny se pohybují tak, že se odklánějí od gravitačního středu (jako by měli zápornou hmotnost)

např. https://en.wikipedia.org/wiki/Shadow_zone

je to dáno gradientem hustoty a tak i rychlosti (který vznikne v každém reálném materiálu v gravitačním poli - a zvuk se šíří jen v reálném materiálu)

není to tak překvapivý jev (ale interpretace z toho dělá senzaci)

[Odpověďt](#)

Možná by stálo za úvahu udělat jednoduchý

Karel Rabl,2018-08-15 04:09:06

pokus, poslouchat mechanické ozvy(zvukové) například "černých" skvrn na slunci, nebo protuberancí trvajících déle než osm minut a porovnat je se skutečností ve viditelné oblasti spektra, možná budeme překvapeni.

[Odpověďt](#)

Re: Možná by stálo za úvahu udělat jednoduchý

Johny X,2018-08-15 07:27:34

Zdravím, zajímavý nápad, ale jak myslíte poslouchat skvrny na slunci? Resp. zvuk se šíří pouze médiiem a mezi Sluncem a Zemí je více méně vákuum (tedy ve vesmíru žádný zvuk slyšet není). A sondy, které by se dostaly až na povrch zatím také ne. Teď startuje sonda Parker a někdy se píše, že k povrchu Slunce. Ano tím směrem, ale více méně to bude oběžná dráha a nejbliže bude na dráze 10x blíže než merkur.

[Odpověďt](#)

Re: Re: Možná by stálo za úvahu udělat jednoduchý

Daniel Cibulka,2018-08-15 12:20:18

Vidíte rozvlněný povrch Slunce a to stačí.

<https://www.aldebaran.cz/zvuky/blyskani/docs/01.html>

[Odpovědět](#)

Re: Re: Možná by stálo za úvahu udělat jednoduchý

Karel Rabl,2018-08-15 12:40:23

Ano myslel jsem tu sondu Parker která je nyní vyslána ke slunci a přepočítat rychlost světla.

A také porovnat jestli to co vidím se zpožděním "8 minut" také ve stejném čase slyším.Pokud bude "viditelný rozdíl" máme tu "novou fyziku". Nejsm fyzik ale myslím si že zvuk hraje mnohem větší roli než si myslíme, například nejen u neutronových hvězd, ale i "černých děr a jejich "odpařování".

[Odpovědět](#)

Re: Re: Re: Možná by stálo za úvahu udělat jednoduchý

Milan Krnic,2018-08-15 18:55:34

Sondou udělali radost staříčkému Jůdžínovi. Očekávat z ní nějaké smysluplné výstupy je jen zbožné přání. Šíření vln v prostoru je prý závislé na typu i médiu, ve kterém se šíří, tedy si zvuk hvězd poslechnete leda tak těch hudebních, na koncertu.

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Vln%C4%9Bn%C3%AD>

Každopádně pokud máte silný pocit ze zvuku kosmologických objektů, je to prima.

[Odpovědět](#)

Re: Re: Re: Možná by stálo za úvahu udělat jednoduchý

Milan Krnic,2018-08-15 19:03:51

<https://www.stoplusjednicka.cz/proc-ve-vesmiru-neslysime-zvuk>

[Odpověď](#)

Re: Re: Re: Re: Možná by stálo za úvahu udělat jednoduchý

Karel Rabl,2018-08-16 00:48:29

Samozřejmě jsem ve škole dával pozor a tam mě učili, že v prázdném prostoru(neznali jsme "temnou hmotu") se nemůže šířit zvuk , přesto bych ten pokus udělal , že se nešíří či šíří tou "temnou hmotou" nebo něčím jiným.

To že zvuk neslyšíte je způsobeno malou citlivostí lidského ucha ve "vakuu", jinak absolutní vakuum neexistuje, takže vždy je něco "slyšet".

[Odpověď](#)

Fonony neexistují.

Richard Palkovac,2018-08-14 20:04:57

Zvuk/rozhnutí sa šíri pomocou mechanického pohybu častíc(atómy/molekuly) prostredia a fotónovej interakcie. Čím je prostredie redšie (častice sú ďalej od seba) tým väčší podiel na šírení rozhnutí má mechanický pohyb a tým menší podiel fotónová interakcia a teda sa rozhnutí šíri pomaly. Vo veľmi hustom prostredí (neutrónová hviezda) je naopak podiel fotónovej interakcie skoro 100% a teda rozhnutí sa šíri rýchlosťou blízkou rýchlosti svetla.

Pokiaľ "sčítame" hrušky s jablkami (fotónovú interakciu s mechanickým pohybom častíc) tak nám vyjde v zodpovedajúcich (fyzikálne nesprávnych) matematických rovniciach (ktoré ale môžu dávať správny výsledok) mačkopes - fonón.

Takže na fonón môžete kludne zabudnúť a na jeho zápornú hmotnosť dupľom.

Otázkou ešte zostáva, čo je to mechanický pohyb, teda pohyb všeobecne a to nikto nevie.

[Odpověď](#)

Re: Fonony neexistuju.

Johny X,2018-08-14 23:10:58

Zdravím, mohl byste nějak více upřesnit tu fotonovou interakci v kontextu šíření zvuku? Nejlépe přidat nějaký odkaz na relevantní zdroj o téhle problematice. Nikdy jsem neslyšel něco podobného a při sběžném hledání jsem ani v zahraničních textech nenašel podobné spojení. Děkuji.

[Odpověď](#)

Nefonony existují. Probudím sa a čuju. Podívám sa a zriem. Podélná elastická vlna v (pseudo)kontinuu je impulsem vyvolaný rozruch šíření oblasti stlačení (zhuštění) následovaný reakcí vyvolanou velmi podobnou vlnou zředění. Jde to vygenerovat i v opačném

Josef Hrcirik,2018-08-15 08:01:36

Protože odpudivé interakce ve zhuštěné, ev. navíc kompresí ohřáté části vlny jsou větší než podtlak vyvolávající interakce v podtlakové části vlny, je objem naředěné oblasti pochopitelně větší a celková bilance hmoty v oblasti vlny (hmoty) je vlivem těchto slabých nelinearit při stlačení a expanzi mírně záporná. Asi to vyžaduje extrémní amplitudy, aby se nelinearitou vzniklá "záporná hmotnost fononu" mohla výrazněji projevit. Stejně žádné fonony pochopitelně neexistují.

Teorii relativity jsme zatím neprobírali.

[Odpověď](#)

pořadí (zředění pronásledované kompresí). Nemějte z toho prosím depresi.

Josef Hrcirik,2018-08-15 08:05:07

[Odpověď](#)

Na obr.1 je F/A-18 Hornet prorážen bariérou zvuku PRC antiaircraftmissile.

Josef Hrcirik,2018-08-15 08:10:43

[Odpověď](#)

Kvazičástice fonon

Josef Hrcirik,2018-08-15 21:50:01

Kvazičástice jsou koncept především fyziky kondenzovaných látek.

Nejedná se o částice v pravém slova smyslu, jde o vzruch šířící se daným prostředím, který je výhodné, pro potřeby další analýzy, pokládat za částici.

Pomocí kvazičástic lze analyzovat některé složité fyzikální děje.

Kvazičástice představují tzv. emergentní fenomén, tedy vlastnost komplexních systémů, která není snadno odvoditelná z vlastností jednotlivých složek.

Komplexním systémem je zde obvykle systém řady interagujících částic, např. krystal. Kvazičástice neexistuje sama o sobě, jde o jev vázaný na příslušný komplexní systém.

Fonon je kvazičástice s vlastnostmi bosonu odpovídající šířícímu se vibračnímu kvantu energie, obvykle v krystalové mřížce. Velmi zhruba lze tedy fonon pokládat za kvazičástici zvuku šířícího se v pevných látkách. Mechanistická představa takových fononů je šířící se elastická oscilace částic, takže pojem fonon má smysl jen v pevných látkách a v některých reálných kapalinách.

Při ohřevu látky vznikají další fonony, ev. s větší energií tj. rozkmitem mřížky.

Mřížka se roztahuje, hustota klesá, ergo neexistující fonon má antigravitační účinky.

Jak prosté milý Watson. Stačí něco ohřát a hned je tu antigravitace.

[Odpověď](#)

Re: Re: Fonony neexistuju.

Richard Palkovac,2018-08-15 16:15:36

Dobry den, neviem Vam uviesť ziadny odkaz, ale neviem si predstavit, ako by to inac mohlo fungovat.

Zvysok mojej odpovede si mozete precitat pod prispevkom pana "Jiri Naxera".

[Odpověďt](#)

Re: Fonony neexistuju.

Jiri Naxera,2018-08-15 12:29:28

Nejak nechapu o cem pisete:

- Co to je fotonova interakce? Mate na mysli ze aby se mohly dva atomy odrazit, je potreba elektromagneticka interakce? Pokud ano, tam ale foton (ne)existuje ve stejnem smyslu jako (ne)existuje fonon. ;)

Lepe receno, mezi temi dvema casticemi preskoci foton o vsehch moznych hybnostech soucasne (a protoze by vyslo nekonecno, tak to nejak orezeme v UV oblasti) a celkovy prispevek se musi z nich zintegrovat.

V neutronove hvezde naopak zadnou fotonovou interakci nenajdete - neutrony nejsou elektricky nabite a tak je sama pro svetlo naprosto pruhledna :-))))))

Naopak musite pocitat s interakci silnou, gravitacni a hlavne s tim, ze se jedna o degenerovanou hmotu (uz si nepamatuju jak se ten tlak dany obsazenosti hladin fermionu jmenuje).

- Mackopes - fonon - zae nechapu co mate proti. Fyzikalne nespravne matematicke rovnice, ktere davaji spravny vysledek, se pokud se nepletu nazývaji efektivni teorie, a takovych je cela fyzika plna. Stejne tak fonon - je to pseudocastice, ktera se vyskytuje v efektivni teorii, ma nejake vlastnosti ktere nas opravnuji ji brat jako (pseudo)castici, a dava spravny vysledek -> popisuje prirodu -> je to validni fyzikalni teorie.

Jestli se Vam to nelibi, prosim, muzete si vzít QED (ktera je sama efektivni teorii), zkusit v ni spocitat (neperturbativne!!!) sireni zvukovyvh vln (ktere taky ve Vasem

smyslu "neexistuji") a pak vysledek (a zejmena pocetni narocnost) porovnat.

- Fonon muzeme zabudnut: Vypada to jako kachna? Chova sa to jako kachna? Lita to jako kachna? Chutna to jako kachna? Pak s tim muzeme pracovat jako s kachnou.

- Co je mechanicky pohyb - opravdu nechapu kde je problem. (klasicky) v $t=t_1$ je castice v $X_1=[x_1,y_1,z_1]$, v $t=t_2$ je v $X_2=[x_2,y_2,z_2]$, obecne v case t je v $X_t = [F_x(t), F_y(t), F_z(t)]$. Kde je problem?

[Odpověď](#)

Re: Re: Fonony neexistuju.

Richard Palkovac,2018-08-15 16:13:25

Ano, mam na mysli elmag interakciu aby sa mohli atomy odrazit.

S tou neutronovou hviezdou mate asi pravdu, to som uz zvolil prilis hustu latku ako priklad fotonovej interakcie. Neviem co brani neutronom aby ich gravitacia nezatlacila do seba, mozno gluonova interakcia. Ta by sa ale mala sirit tiez rychlostou svetla, predpokladam.

Ano, QED povazujem za teoriu ktora vysvetluje vsetky fyzikalne deje, okrem gravitacie a silnej interakcie. Nastastie ja nemusim podla nej nic vypocitat.

Vase vysvetlenie podstaty pohybu, by mohlo byt vysvetlenim, ak by sme poznali podstatu veci, ktorymi toto vysvetlujete, teda casu a priestoru. Podla Vasho presvedceni, ze viete jasne, co to pohyb je, ste este asi nemal cas , alebo mozno chut, sa zamysliet hlbsie nad podstatou veci. Ako fyzik to samozrejme ani robit nemusite, ale ako clovek, raz urcite dospejete do stavu, ked budete chciet vediet odpovede na tie najzaujimavejsie otazky, a vtedy pravedpodobne zistite, ze tie odpovede zatiaľ neexistuju.

[Odpověď](#)

Re: Re: Re: Fonony neexistuju.

Jiri Naxera,2018-08-16 00:07:52

Na ty neutrony nepotřebujete gluony.

Princip je jednoduchý. Pauliho vylučovací princip znáte? (zkusím to moc nepovrtat)

Když mám dvoučásticový systém a prohodím ty dvě částice dvakrát mezi sebou, získám původní vlnovou funkci (prostě nic se nezměnilo). To znamená že se ta vlnová funkce (komplexně) násobí při prohození nějakým x , kdy $x^2 = 1$. Pokud je $x=1$ tak jsou to bosony (a maj celočíselný spin), pokud -1 tak jsou to fermiony (s poločíselným spinem.)

Mno a v té -1 a neodlišitelnosti částic je zakopaný pes - mám v nějakém stavu jeden neutron s nějakou vlnovou funkcí. A když do něj chci dostat i druhý, tak se to odečte (amplituda $|n_1n_2\rangle = -|n_2n_1\rangle$ a protože co není zakázáno to se stane, celková amplituda je tím pádem $|n_1n_2\rangle - |n_2n_1\rangle$. Ale protože jsou oba neutrony ve stejném stavu = nerozlišitelné, tak to můžeme napsat jako $|nn\rangle - |nn\rangle$ což je nula) a výsledná dvoučásticová vlnová funkce bude mít nulovou amplitudu -> dva stejné fermiony nemohou být ve stejném stavu.

No a teď vezměte mrak neutronů, v nějaké (gravitační) potenciálové jámě. Pokud mají dostatečnou energii (hybnost), tak odletějí. Ale pokud jí nemají, tak tam dojde k nějakému kvantování možných hybností. A ve chvíli, kdy to pořádně zmáčknete až se všechny hladiny obsadí, tak se tomu říká degenerovaný plyn, a má to zajímavé vlastnosti. Další částici do toho nepřidáte (není volná žádná hladina), stlačit to skoro nejde (pak by bylo těch hladin méně), nemůže to moc dobře mechanicky interagovat (když tomu předáte malou hybnost, tak je daná hladina obsazená) atd.

(ono je to ve skutečnosti mnohem složitější, o stavbě neutronových hvězd tuším že na Oslu psal před delším časem Dr. Wágner hezký článek)

ad pohyb - pokud se bavíme o fyzice, tak opravdu to tam nepatří (do doby, než se začne pracovat s fundamentální teorií, ale i tam mám jistý problém. Například

vezměte dualitu na téma holografický princip. Je reálné to, co se děje v našem Vesmíru, nebo je reálné kvantová teorie toho co se děje na jeho okraji? To že náš mozek vše vnímá jako 3D a ne 2D to nedělá reálnější, to by dělala i hypotetická simulace mozku na počítači třeba v 26D prostoru. Podle mě ta samotná otázka nedává smysl).

Jestli přejdeme k filosofii... no do diskuse o fyzice bych to snad ani netahal.

[Odpověďt](#)

Re: Re: Re: Re: Fonony neexistuju.

Richard Palkovac,2018-08-16 07:29:23

Diky za vysvetlenie, aj ked pochybujem o platnosti Pauliho vyluc pincipu pri extremnej gravitacii.

[Odpověďt](#)

reálná hmotnost imaginárního

Milan Krnic,2018-08-14 19:12:48

Když už měříme hmotnost jevu, nejsme daleko od tolik mnou očekávaného měření hmotnosti pocitu.

[Odpověďt](#)

Re: reálná hmotnost imaginárního

Pavel Nedbal,2018-08-15 15:33:46

Mimořádně s Vámi souhlasím.

Navíc doporučuji ještě měřit hmotnost blbosti.

[Odpověďt](#)

Re: Re: reálná hmotnost imaginárního

Milan Krnic,2018-08-15 18:27:31

Jenže co je to blbost? Pohledů na věci je více, tedy pro někoho je něco blbost, pro jiného nikoliv. Tedy by to bylo měření podružné, navíc jistě pocity převážené.

[Odpověďt](#)

Re: Re: Re: reálná hmotnost imaginárního

Petr Jakubec,2018-08-16 08:12:29

Zároveň by nebylo od věci zmapovat v kterém místě blbost kondenzuje nejvíc a kde se ten kondenzát hromadí. Určitě by se při tom přišlo na další velice zajímavé věci.

[Odpověďt](#)