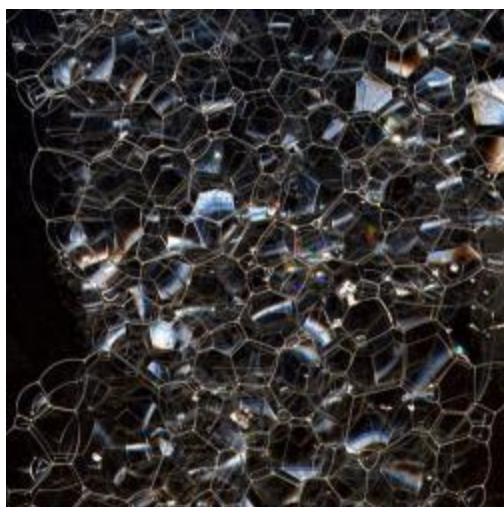


<http://www.osel.cz/index.php?clanek=8179>

Kvantová pěna dostala pořádný výprask od obecné relativity

Pozorování gama záblesku GRB090510 potvrdilo, že se fotony s různou energií pohybují stejnou rychlostí – rychlostí světla. To je plus pro obecnou relativitu a velký problém pro teorii kvantové pěny.

[Zvětšit obrázek](#)



Máme ještě počítat s kvantovou pěnou? Kredit: André Karwath / Wikimedia Commons.

Soudobou fyziku až do morku kostí prostupuje **osudový souboj mezi obecnou relativitou a kvantovou mechanikou**. Já nejsem dobrý matematik. Intuitivně však vím (z dob, kdy jsem té matematické „jakž-takž“ rozuměl, že slučitelné nejsou proto, že jedna z nich je lineární a druhá nelineární. Viz úvaha zde : http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_012.doc ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/i/i_019.doc ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/r/r_015.doc ; Bude-li reprezentantem velkoškálové globální křivosti časoprostoru parabola ($x^2 = 2t$), tj. gravitační křivost (nelinearita !!) pak na úrovni Planckovy škály a asi ještě mnohem menší bude časoprostor extrémně křivý, bude to ona časoprostorová pěna, což lze „vysledovat“ na dvourozměrné průmětně jako ... jako ...jako střídání *bodů a mezer*, jako...jako střídání *nul a jedniček*...jako střídání *Nic a Něco*...čili : taková plocha bodů a mezer je vlastně *p r ů ř e z e m* takové nesmírně husté pěny...která je, možná, nikoliv chaotickou, deformovanou pěnou, (z dimenzí veličin *čp*), ale z nějak uspořádaných propletených vln, např. sinusovky. Sinusovky „v prostoru“. Taková pěna rozložených bodů a mezer, jedniček a nul, je vlastně lineární, tedy *s y m e t r i c k ý* útvar ; pěnu lze matematicky napsat do lineární rovnice. Proto se já jakožto „matematický neznaoboh“ potýkám s vyjádřením : $10^{5500} + 1 = 10^{5500}$. Proto se domnívám, že Teorii relativity (nelineární) a Kvantovou mechaniku (lineární) lze „spojit“ přes *p r i n c i p* střídání symetrií s asymetriemi...čili princip „horkého bramboru“. No, nechám to matematikům, možná se toho někdy chopí v mém pojetí. http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/g/g_074.doc ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/g/g_039.doc

Ad 2) Rychlost světla je konstantní (a maximální) v prostředí „prázdném“ a skoro-plochem. Vesmírný globální časoprostor se za prázdný dá pokládat. Málokdy je v cestě záření nějaká hmotová překážka. Takže nechápu, proč by mělo udivovat, že gama záblesk GRB090510 letěl k nám rychlostí světla ? a proč ty tento „pozoruhodný“ úkaz měl být políčkem pro časoprostorovou pěnu. ? Toto záření neputovalo tou pěnou mikrokosmického prostředí, „kvantovou pěnou“, ale putovalo globálně nekřivém, skoronekřivém prostředím. A pokud by „chtělo“ to světlo gama putovat pěnou čp, pak by nedoletělo ani za humna. Prostě my pozorujeme to gama záření, které „skrz pěnu“ neputovalo... což neznamená že čp pěna (kvantová pěna) mezi zdrojem a námi vůbec není. Je...ale různě křivé 3+3D časoprostory „plavou“ v jiných různě křivých 3+3 D časoprostorech. Obě teorie jsou geniální, sebevědomé, na obou stojí dnešní věda a vlastně celý vesmír. Ani jedna z nich ale nemá na to, aby beze zbytku vysvětlila úplně všechno. **Propojí je prolínání různých křivostí čp a „princip střídání symetrií s asymetriemi“.** Obecná relativita selhává v mikrosvětě, zatímco kvantová mechanika je mimo na škále těch největších objektů a jevů. **To vyřeší HDV.** Fyzici se snaží nepropadnout depresi a pokoušejí se obě tyto základní teorie vesmíru nějak smířit a postavit na nich teorii všeho, čili, méně nabubřele, teorii kvantové gravitace. Je to ale nesmírně těžké. **Chápu..., bez HDV to nepůjde.**

Jedním **z divácky přitažlivých konceptů**, které se snaží spojit obecnou relativitu a kvantovou mechaniku, je i kvantová pěna (anglicky quantum foam, někdy také space-time foam). **Podle téhle představy není časoprostor v těch nejmenších rozměrech spojitý, ale v blízkosti Planckovy délky se chová jako velmi neposedná pěna.** **není-li časoprostor spojitý, pak co jiného** může nespojitě být než „nějaký fyzikální artefakt“ a jím je dimenze veličiny. Křiví se dimenze !!!!!, a to 3 dimenze délkové a 3 dimenze časové. Nespojitost je „jen jevem“ spojitě sinusovky na papíře (2 D), kterou pozorujeme „an fas“ v 1D, tj. např. v ose „x“, sinusovky která zvětšuje svou amplitudu až k vysokým hodnotám. Pak na ose-přímce vidíme „shluky a neshluky“, body a mezery, jedničky a nuly. Čp pěna je pouze velmi křivý 3+3D časoprostor. Pamatuji si dobu, kdy mě fyzikové plivali za názor, že nespojitost čp je vlivem velké křivosti všech dimenzí čp. což má zajímavé důsledky pro **povahu** vesmíru. Teď ale kvantová pěna katastrofálně vyhořela v jednom experimentu, **čimpak vyhořela ? gama záblesk neputuje časoprostorovou pěnou...** který souvisel s pozorováním vzdáleného gama záblesku.

[Zvětšit obrázek](#)

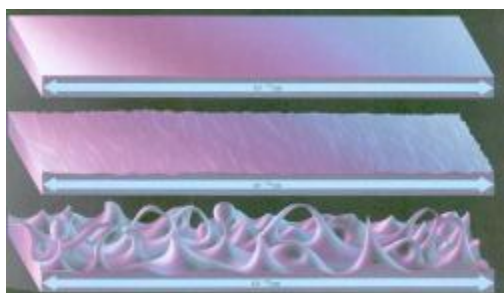


Tsvi Piran (Kredit: HU)

Tsvi Piran z Hebrejské univerzity v Jeruzalémě a jeho spolupracovníci analyzovali pozorování gama záblesku GRB090510 z velmi hlubokého vesmíru gamatelesekopem Large Area Telescope (LAT), na palubě vesmírné gama observatoře Fermi. Pečlivě přitom sledovali časy příletu jednotlivých fotonů, které musely od místa vzniku gama záblesku urazit miliardy světelných let. **Záblesky putovali takovou křivostí čp, která nezpomaluje rychlost světla. A ty paprsky z téhož zdroje, které putovaly tou čp pěnou, tak ty doletí možná za 5 miliard let...** Navzdory šílené vzdálenosti dorazily fotony dotyčného gama záblesku všechny na jednou, ve zlomku sekundy. Tento krátký a tvrdý gama záblesk jsme na Zemi zachytili v roce 2010.

Pozorování Piranova týmu se stalo pěkným důkazem, že Einsteinova obecná relativita obstojně funguje. **No, spíše se dokázalo, že funguje Einsteinův postulát. OTR se dokazuje něčím jiným než konstantní rychlostí světla.** Badatelé totiž potvrdili jeden z jejích významných **předpokladů**, totiž že se všechny fotony pohybují stejnou rychlostí, bez ohledu na jejich energii. **O.K.** To ale nebylo úplně všechno. Zároveň také zasadili tvrdou ránu kvantové pění, **čím jí zasadili ? Co je, pane Mihulka, důvodem „pro ránu“ kvantové pění ?** přinejmenším takové, jakou si lidé prozatím představovali.

[Zvětšit obrázek](#)



Pokud kvantová pěna existuje, tak je asi ještě mnohem niž. University of Massachusetts, Boston.

Struktury kvantové pění by měly být natolik malé, že je v současnosti nemůžeme pozorovat přímo. Zřejmě ano. Čp pěna je ve vakuu „vřící“ tedy proměnná a z ní „vyskakují“ nejen „virtuální páry“ částic, ale i „monočástice, tedy vlnobalíčkové klony z dimenzí veličin, které už nemění svou strukturu ani parametry. Proto jsou tyto vlnobalíčky už navěky stejné (foton, elektron, kvark ...anebo atomy, např. vodík, deutron apod.) Jsou to klony do geneze hmoty. Fotony by měly být ale při průletu prostorem kvantovou pění ovlivňovány, **O.K....jenže to nepozorujeme. Pro tak malá měřítka nemáme přístroje. Anebo bychom museli být tak malí jako je ta pěna.** což by se projevilo na mírně rozdílné rychlosti fotonů s různou energií. Jenže Piran a spol. pozorovali něco jiného. ?? Veškeré dostupné fotony gama záblesku GRB090510 dorazily najednou, i když se navzájem lišily svojí energií. **No a ?** Časoprostor tedy podle všeho netvoří kvantová pěna, alespoň ne taková, jak jsme si mysleli. **Časoprostor jsou stovky a miliony různých stavů křivostí dimenzí 3+3 D.... od plochého euklidovského stavu 3+3D**

časoprostoru až po tu nesmírně křivou časoprostorovou pěnu. Takže různé systémy soustav křivých dimenzí „jsou vnořeny, plavou“ v jiných soustavách křivostí čp..., když si prohlédneme vakuum a uvidíme v něm čp pěnu, neznamena to ještě že se tou pěnou musí prodírat každé záření z kvasaru či podobného zdroje. Jestli nějaká taková úroveň časoprostoru existuje, tak funguje na ještě mnohem menších rozměrech. !

Piran se přiznává, že když s tímhle výzkumem začali, tak nepočítali s tak přesnými výsledky. **? čeho výsledky ?** Teď ale získali data, která budou velmi prospěšná pro sestavování budoucí teorie kvantové gravitace. Třeba se **s jejich pomocí ??** dozvíme, jak úspěšně smíchat obecnou relativitu a kvantovou mechaniku. **Že by výsledky zjištění konstantní rychlosti světla pomohly smíchat QM s OTR ???, ho-ho...** A pak už je **jenom krůček ha-ha** k Nobelově ceně.

JN, 08.04.2015