

<http://www.osel.cz/8409-vesti-anomalni-rozpady-mezonu-b-trhlinou-ve-standardnim-modelu.html>

Znamenají divné rozpady mezonů B **trhlinu ve Standardním modelu?** **Spíš se zdá zda chtějí páni fyzikové nějakou >trhlinu< v SM anebo se jí bojí ?**

Rýsuje se ve výsledcích experimentu LHC beauty a dalších experimentů exotická fyzika, nebo jde jenom o **zákeřný** statistický šum?

Mezi vědci se stále častěji a hlasitěji **šušká** o „nové“ nebo „exotické“ fyzice. **Kdo jí šušká a za jakým záměrem ?** Pro nezúčastněného pozorovatele je to docela úsměvné. **Fyzikům perfektně funguje Standardní model částicové fyziky, a ti nevděčníci hledají i tu nejmenší trhlinku, skrz kterou by ho mohli rozbořit. Ale taková je věda a taková je i lidská povaha. Toužíme objevovat, bořit hranice a ve velkém stylu překonávat sami sebe. Tady to zní spíš jako pochvala takovým snahám nových mladých fyziků...**

V české kotlině by stejné snahy zněly jako nehorázná opovážlivost za přidání opovržení nad podobnými snaživci z řad lidových myslitelů.



**Mitesh Patel. Kredit:
Imperial College London.**

Ukazuje se ale, že přijít **s exotickou fyzikou** nebude jednoduché. **V české kotlině dokonce trestuhodné...**; v české kotlině je bez matematiky každý nápad, idea, hypotéza, návrh, model, myšlenka, **ztracena a autor poslán do PL**. Standardní model má tuhou kořínku a zatím odolává všemožným experimentům a rafinovaným pokusům o rozboření. **HDV rozhodně Standardní model rozbořit nechce, jen ho ukázat v jiném světle, v jiné vizi, v jiné zápisové technice, v jiném pojetí...** **Zajímavé šance** na novou fyziku nabízí i Velký hadronový srážecí LHC už 10 let nabízí LHC tyto „zajímavé“ šance...; **jen šance, dál (zatím) nic...** v CERNu. Početné týmy jeho vědců **zabíjely nudu** při čekání na nový ostrý start vytuněného LHC po více než dvouleté přestávce a těžily v nezměrných datech posbíraných na tomto obdivuhodném stroji před jeho odstavením. **(dokud se nezamyslí nad HDV budou tápat dál...)**

Jak jsme již na OSLU psali, **naděje** na novou fyziku se rýsuje v pozorováních rozpadů mezonů B. **Naděje trvá... už 5 let... (možná bude trvat 20)** Tým experimentu LHC beauty (LHCb collaboration) analyzoval rozpady mezonů B v datech z let 2011 až 2012 a zjistil, že při těchto rozpadech vznikají o něco častěji tauony (tau leptony) než miony (muony). Tauony i miony jsou leptony, stejně jako elektrony. Na tyhle částice nepůsobí silná jaderná síla, přičemž miony jsou mnohem těžší než elektrony a tauony jsou učinění giganti, jejichž hmotnost dokonce téměř dvakrát předčí proton. **Já navrhuji v HDV nový pohled na leptony...**

Standardní model praví, že navzdory citelným rozdílům ve hmotnosti by v rozpadech mezonů B mělo vznikat stejné množství tauonů a mionů. Týmu LHCb ale vychází, že při rozpadech mezonů B vzniká o něco více tauonů, než by mělo. Jejich studii by měl tento měsíc publikovat časopis Physical Review Letters.

Proč se už fyzikálních laboratořích po celém světě divoce neslaví? Potíž je v tom, že nesrovnalost v rozpadech mezonů B, kterou pozorovali na LHCb, není statisticky významná, alespoň zatím není. Jak možná pozorní čtenáři OSLA tuší, fyzici používají poněkud záhadnou statistiku se stupni sigma, přičemž za **statisticky průkazné** považují výsledky, které **jsou právě když je odsouhlasí praví vědci, co se odlišují od těch levých vědců...** přesáhnou 5 sigma. Pozorované rozdíly ve vzniku tauonů a mionů v rozpadech mezonů B ovšem dosahují pouhých 2,1 sigma

Má tedy vůbec smysl se takovými výsledky zabývat? ?? Jó...jo... Bez ohledu na to, co to vlastně reálně znamená statistická významnost a jakou má váhu – komentátoři tvrdí, **že to určitě smysl má. Smysl má ve fyzice všechno, krom zamyšlení se nad HDV...** Jde o to, že se velmi podobné anomálie objevily v datech dvou jiných experimentů – v experimentu BaBar, který běžel ve SLAC National Accelerator Laboratory v kalifornském Menlo Parku a v experimentu Belle japonské instituce KEK ve městě Tsukuba. Podle členů týmu LHCb by výsledky jednoho experimentu na úrovni 2,1 sigma sice docela dobře mohly být pouhým statistickým šumem, když ale to samé najdou ještě dva další experimenty na jiných pracovištích, které pracující s poněkud odlišnými rozpady částic, tak to prý rozhodně stojí za pozornost.

Pokud to celé není omyl, což stále není vyloučeno, jaká exotická fyzika by za tím mohla být? **Posledních 25 let neplodné fyziky je tu proto, že fyzikové nemají „námět“ na hledání “nové” fyziky...** Jednou z možností by prý byl **nový** typ Higgsova bosonu, **???** a **starý** typ HB je co ?, je už bezesporný ? A možná někoho napadne, že těch higgs-bosonů je mnoho, nekonečněmnoho, a dalšího fyzika napadne že..., že...; Nápadům se meze nekladou, krom...krom toho, že tyto vyslovit mají povoleno jen titulovaní. **Netitulovaní musí do Beřkovic.** který by měl náboj a projevoval by se interakcemi s částicemi zúčastněnými v pozorovaných rozpadech mezonů B. Například **supersymetrie, která stále bojuje o své místo na Slunci, ta je stále jen n á p a d e m, jen nápadem** předpovídá vícero typů Higgsových bosonů. **???** Mitesh Patel, fyzik Imperial College London z týmu LHCb a jeho kolegové ale zároveň připomínají, že je to jenom jedno z možných vysvětlení. Náznaků, že by se Standardní model přece jenom mohl **otřást** v základech, **a to otřesení je žádoucí anebo nežádoucí ?** se v dnešní době najde víc, ale tahle záležitost je momentálně mnohými považována za jednu z nejnadějnějších.

Všichni se teď každopádně těší, až se vrhnou na data získaná po spuštění vylepšeného LHC, která by mohla mnohé osvětlit. Bude to ale trvat ještě dlouho, nejspíše déle než rok. Během té doby hodlají vědci týmu LHCb **trávit čas lovením podobných anomálií jasně, proč ne, když nemají „jiné téma“ do fyziky budoucnosti a když jsou za to dobře placeni a nejsou pronásledováni urážkami a posíláním do psychiatrické léčebny...** ve všech možných datech, k nimž se jenom dostanou. Jak Patel, jistě s výhrušným úsměvem ve tváři, připomíná, Standardní model se nepohnul z místa až příliš dlouho ...

JN, 06.09.2015