

Higgsův boson, higgsův mechanismus, higgsovo pole – doktrína vymyšlená, nikoliv objevená

<https://www.treking.cz/astronomie/higgsuv-boson.htm>

# Higgsův boson

## Higgsovo pole a poslední chybějící článek standardního modelu částicové fyziky

10.10.2016 | [Otakar Brandos](#)

Ohlášení objevu Higgsova bosonu dne 4. července 2012 vyvolalo značnou odezvu v tisku. Již to naznačuje, že Higgsův boson je významným milníkem fyziky. **Higgsův boson** byl totiž posledním chybějícím článkem standardního modelu částicové fyziky, fundamentem, jenž má zásadní vliv na podobu našeho vesmíru a **díky kterému částice nabývají svou hmotnost.**

Existenci Higgsova bosonu předpověděl již v roce 1964 Peter Higgs, po kterém byla částice nakonec pojmenována. Možná ne zcela právem, neboť samotný P. Higgs uvedl, že článek, ve kterém navrhl mechanismus působení tehdy ještě neznámého [bosonu](#), vycházela z prací řady jiných fyziků.

## Higgsovo pole

Higgs **přemýšlel** nad tím, kde se bere hmotnost částic a proč některé z intermediálních částic, jako [foton](#) a gluony, mají nulovou klidovou hmotnost a jiné, jako např. bosony, naopak vysokou klidovou hmotnost. Na základě svých úvah **navrhl existenci silového pole**, tzv. Higgsova pole,  **které svým působením zpomaluje rychlost polních částic** a je schopno přenášet částice nazvané Higgsovy bosony.

Čtěte také: [Mezon, středně těžká a nestabilní elementární částice](#)

**Mechanismus působení Higgsova pole je vysvětlován řadou konstruktů. Není to tedy jen jedna pohádka.** Představte si například kamínek, který bude padat ve sklenici. Bude-li kamínek padat ve sklenici naplněné vodou, bude jeho pád mnohem pomalejší a delší – **časově** ( $u \cdot t_w$ ), než když bude sklenice prázdná a kamínek bude padat vzduchem. ( $c \cdot t_c$ ) A což teprve, když vodu nahradíte hustým sirupem. **Tj. různým stavem lokální křivosti dimenzí** V těchto **prostředích** = **lokální křivosti dimenzí**, jednou **hustá pěna** –  $(x_v \cdot t_w/t_c)^2$ , jinde-jindy **řidká pěna** –  $x_c^2$  se zdá, že kamínek má mnohem větší hmotnost  **$m_0 \cdot c = m \cdot v$  ;  $m_0 \cdot c^2 \cdot t_c = m \cdot u \cdot c \cdot t_w$**  (což je **fluktuace hmotnosti porovnáním různých „stop-stavů“**). A co říká **Mgr. David Zoul** → *nukleon vygeneroval ten pion doslova z ničeho, pak po uplynutí času daného relací neurčitosti se ten pion musí opět změnit v "nic". A protože onen pion je pouze virtuální, není problém, aby v zápětí zas nějaký nukleon vygeneroval další pion. Není ale možné, aby se tam ty piony nějak hromadili a jejich množství lavinovitě narůstalo. Neurčitost polohy a hybnosti je dokonce ještě přísnější. Vede totiž k fluktuacím*



Nebylo proto žádným překvapením, když profesori F. Englert a P. Higgs byli ještě téhož roku navrženi na udělení Nobelovy ceny za fyziku. Tu, za teoretické vysvětlení mechanismu, který přispívá k **porozumění původu hmoty-hmotností** subatomárních částic, nakonec 8. října 2013 obdrželi.

## Jaké vlastnosti má Higgsův boson?

Higgsův boson je opravdu exotická částice. Částice s velice krátkým poločasem rozpadu a vysokou hmotností. Higgsův boson má následující vlastnosti:

- je bez elektrického náboje
- má nulový spin
- klidová hmotnost se pohybuje v rozmezí 125 - 126 [GeV](#), což je asi 133× více, než klidová hmotnost [protonu](#)
- poločas rozpadu činí asi  $10^{-21}$  s

Podle dosavadních zjištění se Higgsův boson rozpadá na dva jiné bosony, tedy částice s celočíselným spinem i na dva fermiony, částice s poločíselným spinem. Higgsův boson se podle týmu kolem detektoru ATLAS může rozpadat i na dva tauony, které se samy dále rozpadají a vytvářejí pár [elektron](#) - mion.

Celkem se Higgsův boson může rozpadat prostřednictvím čtyř módů. Tři cesty vedou k rozpadu na částice jiného pole (foton, bosony W a Z), jedna (tauony), zdá se, vede k transformaci Higgsova pole na základní částice látky. Higgsův boson tak může dodávat hmotnost nejen bosonům, ale i fermionům. Standardní model rovněž předpovídá rozpad Higgsova bosonu na dva kvarky bottom. Ten však dosud pozorován nebyl.

[Elementární částice](#) [baryony](#) [bosony](#) [fermiony](#) [gluony](#) [hadrony](#) [hyperony](#) [kvarky](#) [leptony](#) [mezony](#) [elektron](#) [foton](#) [Higgsův boson](#) [kaon](#) [mion](#) [neutrino](#) [neutron](#) [pion](#) [pozitron](#) [proton](#) [tauon](#)