

ZAKLADY - uvod - prehľad

Fyzika elementárnych častíc je štúdiom základných častíc hmoty a ich interakcií.

Čo sú elementárne častice sa mení a vyvíja.

Moderná teória - ŠTANDARDNÝ MODEL - uvažuje tri druhy častíc a ich interakcií

- leptóny } fermióny, spin 1/2 } hmoty
- kvarky }
- kalibračné bozóny, spin 1 - nosiče interakcií

Toľ sú elementárne častice:

- bodové
- bez vnútornej štruktúry
- bez vnútorných excitovaných stavov

Príklady:

leptóny - elektrón - dŕžajú EMÍ v atónoch
neutrína - slabé interakčné častice - predpovedané v β rozpade jadier - slabé interakcie

hadrony - proton, neutron = kuľôčky - St.M. - nie sú elementárne - zložené z kvarkov - tie sú viazané silno - silná interakcia

Kvarky - priamo nepozorovateľné - pozorovateľné viazané stavy
- nepriamo dôkazy existencie. SI medzi kvarkami \Rightarrow SI medzi nukleónmi \Rightarrow Atómy jadra!
(Analog EMÍ vďaka e^- k A.T. \Rightarrow väzba atómov - tuhé látky, kryštály, kovalentná väzba)...

Gravitácia - GÍ medzi EČ malá a zanedbateľná v porovnaní s oštekľivými tromi
+ sily pramenúce kalibračnými bozónmi s0 spinom 1 (γ, W^\pm, Z, g, G)