

HİQQS BOZONUN ÜÇ ZƏRRƏCİKLİ PARÇALANMASI

31

Tanrıverdi S.T., Abdullayev S.Q.

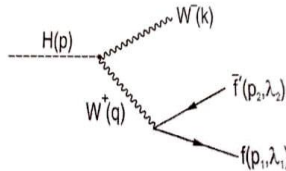
Bakı Dövlət Universiteti

sevda2000tanriverdi@gmail.com

Higgs bozonun parçalanma kanallarından biri də, onun yüklü W bozona, fermion və antifermion cütünə parçalanmasıdır.

$$H \rightarrow W^- + W^{+*} \rightarrow W^- + f + \bar{f}' \quad (1)$$

Həmin parçalanma kanalında yaranan fermionlar $f = \nu_e, \nu_\mu, \nu_\tau, u, c$ və antifermionlar $\bar{f}' = e^+, \mu^+, \tau^+, \bar{d}, \bar{s}, \bar{b}$ zərrəciklər ola bilər. Həmin prosesin Feynman diaqramı aşağıdakı şəkildə verilmişdir:



Şək. 1. $H \rightarrow W f \bar{f}'$ çevrilməsinin Feynman diaqramı

Feynman diaqramına uyğun olaraq matris elementini müəyyən edək:

$$M(H \rightarrow W^- f \bar{f}') = \frac{2 M_W^2}{\eta} \frac{U_\mu^*(k)}{q^2 - M_W^2 + i \Gamma_W M_W} \frac{e}{2\sqrt{2} \sin \theta_W} U_{ff'} \times \\ \times [\bar{u}(p_1, \lambda_1) \gamma_\mu (1 + \gamma_5) v(p_2, \lambda_2)] \quad (2)$$

Lepton cütü yarananda $U_{ff'} = 1$ bərabərdir. Kvark cütü yarandıqda isə $U_{ff'} = U_{qq'}$ Kobayaşi- Maskava matrisinin elementləridir

$H \rightarrow W + W^*$ ifadəsi üzrə çevrilmə kanallarının ümumi ehtimalı aşağıdakı kimi müəyyən ediləcəkdir:

$$\Gamma(H \rightarrow W W^*) = \frac{e^2}{2 x_W M_H} \left(\frac{M_W^2}{\eta} \right)^2 \left[3 + N_c \sum |U_{qq'}|^2 \right] \\ \times \int d\Phi \frac{G_{\mu\nu} T_{\mu\nu}}{(s_1 - M_W^2)^2} = \frac{3\alpha}{32\pi^2} \frac{M_H}{x_W} \left(\frac{M_W}{\eta} \right)^2 \cdot R(x) \quad (3)$$

Ədəbiyyat:

1. ATLAS COLLABORATION.//Phys.Lett.B716 (2012), P 1
2. CMS COLLABORATION.//Phys.Lett.B716 (2012), P 30