

ADRON QARŞILIQLI TƏSİRLƏRİNDƏ VEKTOR MEZONLARININ YARANMA PROSESİ

Məmmədova T.M., Ağamalıyeva L.A.

Bakı Dövlət Universiteti

tutu.memmedova.30@mail.ru

Təqdim olunan işdə vektor mezonlarının fotoyaranma prosesinə baxılıb. Vektor mezonlarının yaranma reaksiyalarını təsvir etmək üçün Redje yaxınlaşmasından istifadə edilmişdir. Vektor mezonlarının elastiki fotoyaranma reaksiyalarında ümumi və diferensial yeni trayektoriya ilə mübadiləsi $\sqrt{W} > 50$ GeV enerji qiymətində hesablanmışdır.

f_1 – trayektoriyasını pomeron mübadiləsinə əlavə etdikdə vektor mezonlarının elastiki kəsiyinə verdiyi töhfə ciddi görünür.

Hesablamalarda pomeron mübadiləsinin matris elementi, pomeronun trayektoriyası, vektor mezonun kütləsi və vektor mezonlarının parçalanma sabitləri nəzərə alınmışdır.

f_1 – trayektoriyası daxil edilərək, təpə strukturuna düşən foton, sonuncu vektor mezon və f_1 - mezonu quraşdırılır.

γ – f_1 -V təpə strukturunu və onun daxilində olan qarşılıqlı əlaqə sabitinin mütləq qiymətini daxil etdikdə, vektor mezonlarının elastiki fotoyaranmasında f_1 - mezonları ilə mübadiləsi zamanı matris elementini aşağıdakı şəkildə alırıq:

$$-iT_{\lambda\nu,m',\lambda_\nu,m} = ig_{f_1} g_{f_1 NN} F_{f_1 NN} F_{f_1} \frac{m_V^2}{t - m_{f_1}^2} \epsilon_{\mu\nu\alpha} \beta q^\mu \times \\ \times \epsilon_V^{*\nu}(\lambda_\nu) \epsilon_V^\alpha(\lambda_\nu) \left(g^{\beta\delta} - \frac{(p - p')^\beta (p - p')^\delta}{m_{f_1}^2} \right) \bar{U}_{m'}(p') \gamma_\delta \gamma_5 U_m(p)$$

Burada $\epsilon_{0123} = 1$,

$$F_{f_1 V_\gamma} = \frac{\Lambda_V^2 + m_{f_1}^2}{\Lambda_V^2 - t}$$

– formfaktor ($\Lambda_p = 1,5$ GeV, $\Lambda_{\delta p} = 1,8$ GeV)

Baxmayaraq ki, f_1 – mezon mübadiləsi tam effektiv kəsiyin qiymətinə ciddi əlavə verməsə də, diferensial effektiv kəsiyin təsvirində böyük rol oynayır.

Bu proses onu göstərir ki, yeni trayektoriyanın qeydə alınması $|t| > 1$ GeV olduqda diferensial kəsiklərin müşahidə edilən davranışlarını izah etməyə imkan verir, halbuki, pomeron mübadiləsi modeli bunu izah etmir.

Ədəbiyyat:

1. Donnachie A., Landshoff P.V. // Nucl. Phys. B267 (1986) 690
2. Titov A., Morii T. // Phys.Rev. C58 (1998) 2429
3. Brodsky S.J., Hoyer P., Laget J.M. // Phys. Left B498, 23 (2001)