

Model relativistik pertukaran satu hadron untuk interaksi K-p = One-hadron-exchange relativistic model for K-p interaction

Daniel Khrisna Adiswara, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20491060&lokasi=lokal>

Abstrak

Model relativistik interaksi K-p diturunkan berdasarkan prinsip pertukaran satu hadron dengan menggunakan kinematika relativistik. Model ini terinspirasi dari keberhasilan Group Bonn pada model pertukaran satu boson untuk interaksi nukleon-nukleon (NN). Hadron yang dipertukarkan adalah meson skalar ; meson vektor , ; hiperon , ; dan resonan (1600). Parameter yang dicari yaitu massa meson , konstanta kopling, dan parameter cut-off. Nilai-nilai parameter didapatkan dengan melakukan fitting terhadap data eksperimen penampang lintang diferensial K-p untuk energi kinetik laboratorium dari 48 MeV hingga 580 MeV. Penampang lintang diferensial dihitung dengan menggunakan teknik tiga dimensi. Proses fitting menghasilkan $2/N = 9.99140$. Model ini dapat mereproduksi data yang baik untuk energi di atas 200 MeV, tetapi sebaliknya untuk energi di bawah 200 MeV. Kontribusi resonan (1600) sebagai partikel yang dipertukarkan masih sangat kecil dibandingkan partikel lain.

.....

K-p interaction is modeled as one-hadron-exchange potential using relativistic kinematic, which is inspired by the success of the Bonn one-boson-exchange potential model for the nucleon-nucleon (NN) interaction. The hadron being exchanged are scalar-meson-, vector-meson-, ; hyperon-, and resonance-(1600). The parameters (mass of meson , coupling constant, and cut-off) are determined by means of fitting processes to experimental data of K-p differential cross section for kaon laboratory kinetic energies of about 48 MeV to 580 MeV . The differential cross sections are calculated using a three-dimensional technique. This model able to reproduce data above 200 MeV with $2/N = 9.99140$. The contribution of resonance-(1600) is not large compared to other exchanged particles.