Perhitungan Penampang Lintang Fotoproduksi Kaon Ganda = Calculation of The Cross Section for Double Kaon Photoproduction

Irvine Ringgo, author

Abstrak

<p>Fotoproduksi partikel merupakan interaksi antara suatu partikel dengan foton yang menghasilkan partikel-partikel tertentu pada keadaan akhirnya. Salah satu reaksi fotoproduksi yang diteliti selama bertahun-tahun adalah fotoproduksi partikel kaon. Berdasarkan hukum kekekalan yang berlaku pada tiap interaksinya, fotoproduksi kaon memungkinkan untuk menghasilkan dua partikel kaon dalam keadaan akhirnya. Pada skripsi ini, telah dibahas dan diturunkan amplitudo dan penampang lintang fotoproduksi kaon ganda berdasarkan diagram Feynman dan Lagrangian efektif interaksi (model isobar). Penurunan tersebut mempertimbangkan kontribusi dari partikel resonans hiperon sampai dengan spin $1/2$ dan partikel resonans kaon sampai dengan spin 1. Reaksi fotoproduksi kaon ganda yang dibahas, antara lain $\gamma\ p\ \to K^+\ K^0\ \Xi^0$, $\gamma\ p\ \to K^+\ K^+\ \Xi^-$, $\gamma\ n\ \to K^0\ K^0\ \Xi^0$, $\gamma\ n\ \to K^0\ K^+\ \Xi^-$, dan $\gamma N \to K K N$.
......Particle photoproduction is an interaction between certain particle and photon resulting in other particles produced in the final state. One of the well studied photoproduction reaction is the photoproduction of kaon. It is shown that by using conservation laws for particle interaction, a photoproduction reaction resulting in two kaon in the final state is permitted. Here we show the derivation of the production amplitude and cross section based on Feynman diagrams or effective Lagrangian (isobar model) approach. Our calculation includes the contribution of hyperon resonance up to spin-$1/2$ and kaon resonance up to spin-1. The discussed double kaon photoproduction reactions are $\gamma\ p\ \to K^+\ K^0\ \Xi^0$, $\gamma\ p\ \to K^+\ K^+\ \Xi^-$, $\gamma\ n\ \to K^0\ K^0\ \Xi^0$, $\gamma\ n\ \to K^0\ K^+\ \Xi^-$, and $\gamma N \to K K N$.</p>