

Tato práce seznámí čtenáře s procesem konstrukce amplitudy $\pi\pi$ rozptylu. V této práci bude představeno několik reprezentací této amplitudy a transformace potřebné k přechodu mezi nimi. Poté budou využita známá řešení Royových rovnic k extrakci takzvaných podprahových parametrů $\alpha_{\pi\pi}$ a $\beta_{\pi\pi}$ z experimentálních dat. Jako druhý cíl práce se využije tří-flavourová chirální poruchová teorie, což je nízkoenergetická efektivní teorie pole kvantové chromodynamiky, k získání teoretických předpovědí podprahových parametrů $\alpha_{\pi\pi}$ a $\beta_{\pi\pi}$ aplikací techniky zvané resumovaný přístup. Poté se numericky vygeneruje statistický soubor těchto podprahových parametrů a využije se Bayesovská analýza k získání informací o parametrech spontánního narušení symetrie $X(3)$, $Y(3)$ a $Z(3)$, které souvisí s nízkoenergetickými vazbovými konstantami tří-flavourové chirální poruchové teorie. Tyto výsledky se poté porovnají s výsledky několika skupin. Výsledky této práce ukazují významný posun v pravděpodobnostním rozdělení těchto parametrů $X(3)$, $Y(3)$ a $Z(3)$ oproti článku Descotes-Genon et al. [2004]. Tyto nové výsledky jsou více konzistentní s teoretickými očekáváními.

Bibliography

S. Descotes-Genon, N. H. Fuchs, L. Girlanda, and J. Stern. Resumming qcd vacuum fluctuations in three-flavor chiral perturbation theory. *The European Physical Journal C*, 34(2):201–227, May 2004. ISSN 1434-6052. doi: 10.1140/epjc/s2004-01601-4. URL <http://dx.doi.org/10.1140/epjc/s2004-01601-4>.