

Název práce: Řešení integrálních rovnic pro separabilní interakce

Autor: Dávid Hvizdoš

Katedra: Ústav teoretické fyziky MFF UK

Vedoucí bakalářské práce: prof. RNDr. Jiří Horáček, DrSc., Ústav teoretické fyziky MFF UK

Abstrakt: V této práci jsou nejprve ukázány nejzákladnější typy integrálních rovnic (Fredholmovy a Volterrovy). Uvádí se jejich výskyt v kvantové mechanice a postup, který vede k tzv. regulárnímu a Jostovu řešení. Dále se studuje jejich řešení v případě separabilních interakcí. Hledá se analytické řešení na modelových separabilních potenciálech. Dále se provádí analytické prodloužení těchto řešení do roviny komplexních energií a studují se vlastnosti těchto funkcí. Uvádí se metoda analytického prodloužení ve vazbové konstantě založená na prodloužení vazbové konstanty λ jako funkce κ . Pro několik příkladů separabilního potenciálu se počítají Taylorovy rozvoje funkcí $\lambda(\kappa)$ a z nich inverzní řady $\kappa(\sqrt{\lambda - \lambda_0})$. Ty se používají k určení rezonančních parametrů daného potenciálu a diskutuje se přesnost těchto výpočtů.

Klíčová slova: integrální rovnice, teorie rozptylu, rezonance, separabilní potenciál