

Hlavním úkolem práce je analyzovat interakci částice se sféricky symetrickým polem v kvantové mechanice pomocí tzv. Siegertových stavů. V první kapitole hledáme rozptylové řešení analyticky pro radiální potenciálovou jámu. Popisujeme dále tzv. Siegertovy stavy a ukazujeme jejich vliv na pozorovatelné veličiny (účinný průřez interakce). V druhé kapitole implementujeme numerické řešení Schrödingerovy rovnice pomocí metody R-matice v bázi B-spline funkcí. Ve třetí kapitole prezentujeme výsledky numerické metody a porovnááme je s analytickým řešením. Hlavním výsledkem práce je otestování numerické metody umožňující manipulaci s póly S-matice a analýzu jejich vlivu na účinný průřez.