

Dizertační práce se zabývá hledáním metody pro analytické řešení dvojrozměrné Schrödingerovy rovnice v případech, kdy ji není možné řešit separací souřadnic. Výsledky jsou aplikovány na Schrödingerovu rovnici s potenciálem tvaru kvartického polynomu, tvaru sextického polynomu a tvaru kvartického Morseho potenciálu. V těchto případech byly nalezeny analytické formule pro vlnové funkce základního stavu a příslušnou hodnotu energie. Pro specifickou třídu potenciálů typu kvartického polynomu se podařilo najít i analytickou formuli pro vlnovou funkci jednoho excitovaného stavu a odpovídající energii.