

Název práce: Mikroskopické jaderné modely pro jádra s nezaplňnými slupkami

Autor: Jakub Herko

Katedra: Ústav částicové a jaderné fyziky

Vedoucí diplomové práce: Mgr. František Knapp, Ph.D., Ústav částicové a jaderné fyziky

Abstrakt: Jádro je kvantový mnohočásticový systém tvořen konstituenty, kterých vzájemná interakce není uspokojivě známá. Proto je nutné použít na popis jádra přibližné metody. Základní přibližné metody v mikroskopické teorii jádra jsou Hartree-Fockova teorie, Tamm-Dancoffova aproximace a RPA (random phase approximation). Tyto jsou popsány v první kapitole této práce. Hlavním cílem bylo vyvinout mikroskopické modely pro jádra s nezaplňnými slupkami s dvěma valečnými částicemi nebo dírami. Tyto jsou popsány v druhé kapitole, která obsahuje detailní odvození relevantních vztahů. Tyto metody byly numericky implementovány. Výsledky výpočtu jaderných spekter a pravděpodobností elektromagnetických přechodu jsou uvedeny ve třetí kapitole.

Klíčová slova: Tamm-Dancoffova aproximace, RPA, jádra s nezaplňnými slupkami, jaderné spektra, pravděpodobnosti elektromagnetických přechodu