

7. 高スピン状態の殻構造

北島宗雄

拡張されたストラチンスキー殻補正法による大きな角運動量を持つ状態の殻エネルギー計算は、非等方調和振動子にスピン軌道力と現象論的に導入された l^2 を加えた一粒子ハミルトニアンを用いた時、ストラチンスキー法によって得られる一様な慣性率が高速度で回転している原子核が持つと考えられている剛体の値に一致しないという問題を生じる。この問題は、 l^2 の様に速度に依存する相互作用を含む静止座標系のハミルトニアンの回転座標系への変換が、通常用いられている静止座標系のハミルトニアンから $\vec{\omega} \cdot \vec{J}$ を引く方法では正しく行なわれなため生じる。正しい回転座標系のハミルトニアンを用いれば、この問題は完全に解決される。

8. (d, p) , (p, d) 反応におけるスピン軌道項及び重陽子 D 状態の効果

久保敏幸

(d, p) , (p, d) 反応において、歪曲ポテンシャルの $l \cdot s$ 項及び重陽子の D 状態が偏極現象にいかなる効果をなすかを調べる目的で、INSSF サイクロトロンでの偏極ビームを用い、

$${}^{116}\text{Sn}(\vec{d}, p) {}^{117}\text{Sn}(\text{g.s. } 1/2^+) \quad E_d = 22\text{MeV}$$

$${}^{117}\text{Sn}(\vec{p}, d) {}^{116}\text{Sn}(\text{g.s. } 0^+) \quad E_p = 27\text{MeV}$$

なる反応の実験を行い、偏極分解能を測定した。その結果を有限レンジ DWBA 計算によって解析した。本論文では、これらの解析についての議論を展開する。まず、DWBA の適切性について、議論し、次に $l \cdot s$ 項の寄与を各チャンネルに分離して調べ、D 状態の効果が決して小さくないことを示す。また、偏極実験全般についてのレビューも行う。