

シグマ研究委員会

FP核データWG(計算パラメータ評価サブグループ)会合議事録

日 時 昭和 55 年 8 月 5 日 (水) 11:00 ~ 17:30
場 所 原研東海研究所 研究 2 棟 304 号室
出席者 五十嵐, 中川(原研), 吉田, 川合(NAIG)

議 事

1. レベル密度のパラメータ決定(吉田)

a. レベル密度パラメータ“a”の決定

D_{obs} から“a”を求め, shell energy に対する系統性を調べ, その結果から D_{obs} のデータのない核の“a”を推定した。決定した核種の数は下記の如く 43 核種である。

Tc : 2, Ru : 12 (5), Rh : 4 (3), Pd : 10 (4),

Ag : 4 (2), Cd : 11 (3)

また, 系統性からはずれるものとして, 標的核で整理すると Ru-99, -103, -106, Ag-109, Pd-104, -106, -108 等が挙げられ, D_{obs} の値について検討の要がある。

b. 低エネルギーのレベル密度パラメータの決定作業

LDENSN コードにより, Ex (接続エネルギー), T (核温度), C (規格化定数) を以下 32 核種について決定した。

Tc : 2, Ru : 6, Rh : 1, Pd : 9, Ag : 4,

Cd : 11

2. 光学ポテンシャルパラメータの決定作業

a. TOTAL コードの改良(五十嵐)

アイソトープ別の光学ポテンシャルパラメータを用いて, 天然元素の全断面積を計算できるようにした。また, これらのパラメータセットのうち, エネルギー依存を与えるパラメータ(構成アイソトープに共通)を

全断面積の実験データに fit させて求められるようにした。

b. SPR法で決めた光学ポテンシャルパラメータの検討(中川, 川合)

- SPRAUTコードで決めたアイソトープ別の光学ポテンシャルパラメータセットをTOTALコードに入力し, 全断面積の再現性を調べた。その結果, T_c , A_g は良好な再現性を示した。他は, 最大 15% の食い違いを示している。特に, 低エネルギー側の全断面積を過大評価している。その原因として, ORELA の捕獲断面積の値から導いた S_0 , S_1 の高い値が推定できる。
- Rh-103 について, 全断面積や S_0 , S_1 に対する光学ポテンシャルパラメータの影響と全断面積の実験データの再現性を調べた。その結果, 全断面積の再現の良いパラメータは, S_0 , S_1 について ORELA データより低い値を与えることが認められた。
- 結論的には, S_0 , S_1 のデータよりも吟味した上で光学ポテンシャルパラメータを決定することの必要性が確認された。