

原研シグマ研究委員会FPNDサブワーキング・グループ 会合議事録

日 時 : S. 53年6月30日(金) 9:30~17:30

場 所 : 原研東海核データセンター

出席者 : 菊池(原研), 青木(富士), 真木(日立), 川合, 飯島(NAIG),
五十嵐(原研)

議 題 : Nd-isotopes cross section の再評価作業

配布資料 : 諸平均パラメタ値の表と図

議事および作業内容 :

1. レベル密度パラメタ a の計算 (真木)

$\overline{D}_{\text{obs}}$ の値を, (1) Musgrove et al. (1977),
(2) Schmittroth (1973), (3) Weigmann and Rohr (1973),
(4) Benzi and Reffo (1973), (5) Karzhavina (1968),
(6) BNL-325, 3rd ed. (1973), 等の測定値或は編集値から集
めて Table とした (青木)。Gilbert-Cameron のレベル密度公式でフ
ェルミガス部分について, spin cut-off parameter を
 $\sigma^2 = 0.0888\sqrt{aU} A^{2/3}$ の代わりに係数を 0.146 と改め, 上記の各
著者毎に, $\overline{D}_{\text{obs}}$ から a パラメタを計算した。結果を配布資料にまとめた。
今後, これらの a を横軸中性子数 (或は shell correction energy)
に対して even-odd effect に注意してプロットする作業がある。又, N
を fix して Z 方向に系統性を見る作業があるが未着手。

2. レベル・スキームデータの処理 (川合)

Nd isotopes について, adopted level scheme ($^{143}, ^{145}\text{Nd}$ につ
いては 1975 の採用値, $^{142}, ^{144}, ^{146}, ^{147}, ^{148}, ^{150}\text{Nd}$ については 1977
採用値) と Nucl. Data Sheets を比較した。これらの各々について
(1) stair-case plot から constant temperature level density
formula $c e^{E/T}$ のパラメタ C, T を定めた。(2) spin cut-off
parameter σ^2 を maximum likelihood method で定めた。(3) こ

うして定めた σ^2 によるスピン分布関数を測定値 (adopted) レベルスキームのスピン分布と比較した。これらの結果を配布資料にまとめた。

3. SPRコードによるOMPの決定 (青木, 五十嵐)

S_0 , S_1 値の編集 (菊池) から, OMP決定のために用いる S_0 , S_1 値を定めた。Musgrove et al. の測定値を優先し, Tellier の測定値で補なった。 ^{150}Nd については S_1 データがないので S_1 versus A のプロットから外挿して求めた。 R^1 の値は BNL-325, 3rd ed. の値から内挿した。五十嵐氏作成の SPRコードを用い, 主に Igarasi et al. の potential を initial guess として計算を開始した。コード上に未だ問題があるようであり, 結果は出なかった。この後, 五十嵐氏がフォローすることになった。

4. その他

ソ連の Prof. O. D. Kazachkovsky (F E I) から松延氏あてに, Kononov et al. の最近の, 5-300 keV $\sigma(n, r)$ 測定値 (142 , 144 , 146 , 148 , ^{150}Nd , 144 , 147 , 148 , 149 , 150 , 152 , ^{154}Sm , 156 , 158 , ^{160}Gd , 166 , 168 , ^{170}Er , ^{115}In , ^{181}Ta , ^{197}Au , 151 , ^{153}Eu , nat Sm. nat Eu) が送られて来た。

次回予定 : 8月下旬頃