

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 7 月 3 日(木) 13:30 ~ 17:30
昭和 55 年 7 月 4 日(金) 9:00 ~ 17:30
場 所 原研東海研究所 研究 2 棟 322 号室及び 308 号室
出席者 中島, 中川(原研), 佐々木(PNC), 青木(富士)
飯島, 吉田, 川合(NAIG)

配布資料

1. Tc~Cd の Ds, Γ_γ データ(飯島)
2. Tc~Cd のレベル密度パラメータ(吉田)
3. レベル定数評価コードの計算の流れ図(佐々木)
4. Tc~Cd の光学ポテンシャルパラメータの予備的決定(川合)

回覧資料

1. レベル定数評価コードの計算例

議 事

1. Ds の決定法の検討

- (1) Ds の予備的推奨値(飯島)

資料 1. に従って, S 波共鳴準位間隔 D_s や平均の輻射巾 $\bar{\Gamma}_\gamma$ のデータの現状, ならびに D_s の実験値および中性子捕獲断面積を再現すべく求めた $S_\gamma = \bar{\Gamma}_\gamma / D_s$ から算出した値から D_s の推奨値をまとめた結果が報告された。

- (2) D_s の評価法の説明(中島)

S 波共鳴の中性子巾 $\Gamma_n^{(0)}$ が Porter-Thomas 分布していると仮定して, P-波共鳴の混入やレベルの数え落しの影響を取り除くように $\Gamma_n^{(0)}$ の大きいレベルの $\Gamma_n^{(0)}$ に関する統計から D_s を評価する手法である。

- (3) 共鳴パラメータのカード化について(中川)

JENDL-1 FP 核データファイル作成時, BNL 325 3rd edition の共鳴パラメータを ENDF/B の入力形式でカード化されているが, Ru-99, Ag-109,

Cd-114,-116 については、レベルの数も多いので至急カード化する必要がある。

2. パラメータ決定の集中作業

(1) D_s の決定 (中島, 中川)

Tc-99, Ru-101, Pd-105, Ag-107, Cd-111, -113 の 6 核種の D_s が求まった。また、共鳴パラメータの統計解析の可能な核種として Ru-99, Rh-103, Ag-109, Cd-110, -112, -114, -116 が選び出され、今後共鳴パラメータのデータをそろえた上で D_s の決定を行なう予定である。

(2) レベル密度パラメータの決定 (吉田)

資料 1. の D_s の予備的推奨値に基づいて、レベル密度パラメータの値を算出し、資料 2. にまとめられた。

(3) 低エネルギーレベル定数の決定 (佐々木, 青木, 吉田)

- ・ 励起エネルギーの低い領域のレベル密度は、レベルスキームおよび高エネルギー側のガスモデルによるレベル密度に fit するように核温度と規格化定数を調節して求めるが、その評価コードを作成し、テスト計算を行ない良好な結果を得た。
- ・ 上記コードで使用する Tc ~ Cd のレベルスキームのデータを M200 のディスク中に格納し、次回の評価にそなえた。

(4) 光学ポテンシャルパラメータの決定 (川合)

- ・ S_0 , S_1 については主に BNL 325 4th edition, R' については、3rd edition の data を採用し、それらのデータを再現する光学模型パラメータのセットを求め、資料 3. の如くまとめた。
- ・ パラメータの初期値は、JENDL-1 FP 核データの評価に用いたものと同じで、実部および虚部 (表面吸収型) のポテンシャルの深さと A_c (虚部 diffuseness parameter) の最適値をさがした。
- ・ 得られたパラメータは核種間でかなり異っており、系統性にやや欠けており、動かすべきパラメータの種類も含めて検討の必要があり、Nd, Sm の評価を担当した五十嵐委員の意見を聴いて今後の評価を進める。

3. 今後の作業計画

- Dsについては、残りの7核種と新しい共鳴パラメータのあるRu-101, Pd-105の評価を進めていく。
- レベル密度定数の評価は、7月14日(月)に集中作業を行なう。
- 光学模型パラメータの評価は、SPRAUTコードをNAIGでも利用できるので、NAIGの方で進めて行き、次回、全断面積によるチェック計算に間に合わせる。
- 次 回 : 7月18日(金)