

シグマ研究委員会  
FP核データワーキンググループ会合議事録

日 時 昭和 55 年 6 月 13 日 (金) 9:30 ~ 17:30  
場 所 原研東海研究所 研究 2 棟 322 会議室 (午前)  
原子炉研修所討論室 (午後)  
出席者 五十嵐, 菊池, 中川, 中島(原研), 佐々木(PNC), 松延(住友),  
渡部(川重), 飯島, 川合(NAIG)

配布資料

1. 前回(昭和 55 年 4 月 24 日)議事録
2. Contribution to INDC(NDS) - 113 (川合)
3. Average Resonance Parameters for FP Nuclides (川合)
4. 改良 TOTAL コード入力形式

議 事

1. 前回議事録確認  
第 2 頁 熱中性子用 FP → 熱中性子炉用 FP
2. 一般報告  
FPND Newsletter の記事として当ワーキンググループの活動の概況を資料 2. にまとめ, ウィーンの核データセンターに送った。
3. 評価作業進捗状況の報告  
JENDL -2 FP核データファイル作成の第一次作業として Tc ~ Cd の評価を進めており, 進捗状況は下記の通りである。
  - (1) 中性子捕獲断面積の収集(松延, 渡部)
    - Se ~ Cd を渡部委員が, Te ~ Tb を松延委員が担当し, CINDA リストにおいて数値データが EXFORE に入力されていない文献を主体に調査してデータシート化を進めている。
    - ORELA, FEI における測定値のデータシート化は, 軽い核につい

て完了した。

- 国内の測定(東工大, 原研)は, 数値データの入手が必要であり, 核データセンターの方で処理を依頼する。

(2) 数値データ格納システムの改訂(中川)

- NEA Data bank の中性子核データ格納システムが NEUDADA から EXFORE データを対象とした新しい Data base management system に変更されたことに対処して, NESTOR-2 システムを開発した。
- 新システムによるデータを NEA Data bank から取り寄せてテストランを行ったが, 送られたデータにエラーが存在しているために問い合わせ中である。相手のシステムの誤りが無くなった段階で FP 核データの要求を出す。

(3) 光学ポテンシャルパラメータ・レベル密度パラメータ(川合, 佐々木)

- 作業分担, 評価方針について担当者で話し合い, データ調査の準備作業を行なった。

• (作業分担)

レベル密度の評価コードの作成……………佐々木委員

レベル密度の評価: Tc, Ru, Rh ……青木 "

" : Pd, Ag, Cd ……吉田 "

光学ポテンシャルパラメータの評価 ……川合 "

- レベル密度公式は pairing energy, shell energy も含めて Gilbert-Cameron 型のもを採り, 評価は, レベル密度パラメータ  $a$  と核温度  $T$ , および規格化定数に限定する。上記パラメータは, S 波共鳴準位間隔  $D_0$  と level scheme に基づいて行なうが,  $D_0$  そのものの評価は, この小グループで行なわない。
- 光学ポテンシャルパラメータは, SPRT 法により決めるが, その計算の基礎となる平均共鳴パラメータは BNL-325 など系統的に編集されたものから採る。

(4) 中性子断面積の実験データの平均化(中川)

- 実験データは, 天然元素に対して与えられており, 平均化の作業は

終了した。結果をまとめている。

(5) CASTHY コードの入力データ (中島, 飯島)

- Tc ~ Rh を中島委員が, Pd ~ Cd を飯島委員が担当する。レベル密度および光学ポテンシャルのパラメータを除いてデータシート化を進めており, Pd ~ Cd は終了した。
- $D_0$  は, JENDL-1 の評価において調節パラメータと見做されていたが, 輻射中  $F_T$  に非統計的な効果が混在する場合もあり, その不確定さも小さくないので, JENDL-2 の評価では, 調節パラメータとしては  $S_T = (F_T / D_0)$  におく。
- $D_0$  は, JENDL-1, ENDF/B 等の評価に採用された値を調べ, 信頼性に欠けていそうなものについて, 中性子中  $\Gamma_n^{(0)}$  の Porter-Thomas 分布の統計性を利用した resonance analysis により評価する。これを  $^{99}\text{Tc}$  について適用した結果, 良好な結果が得られた。

4. 評価集中作業

(1) 中性子捕獲断面積の収集 (松延, 渡部)

ORELA データについては全てデータシート化し, 中川委員に渡し, 残り分 (~ 15 件) の調査を行なった。1975 年以前のもの若干残っている。

(2) レベル密度評価コードの作成 (佐々木)

データの入出力形式を含めてプログラムの概要ができたので, 6 月中に完成させる予定である。

(3) 平均共鳴パラメータの調査 (川合)

Se ~ In の  $S_0, S_1, R', D_{obs}$  について BNL-325 第 3 編, 第 4 編 (79 Mughabghab) 等のデータをまとめ, 資料 3 の図表にまとめた。Tc ~ Cd では, 21 核種についてデータが与えられており, 今後このデータに基づいて光学ポテンシャルパラメータを核種別に決定する。

(4) TOTAL コードの改良 (五十嵐)

複数個のアイソトープから成る天然元素の中性子全断面積を計算すべくプログラムを変更する。プログラムの概要と入力形式 (資料 4) を決定

した。

(5) CASTHYの入力データの作成

Tc, Ru, Rhについて, level scheme が不確定の Ru-99, -103 を除いてデータシート化が済んだ。Ru-96, -98 は, FP 核種でないが, 天然に存在する核種なので, 計算に含める。

なお, Ru-99, -103 の level scheme を核データセンターの松本氏に相談し, 決めてもらうことにした。

5. その他

- 次回会合 : 7月中旬
- それまでの作業は, サブグループ単位で適宜会合を開いて進める。