

シグマ委員会核データ専門部会
核データ評価W.G.重核データSub W.G.会合議事録

日 時 昭和61年12月12日(金) 13:30 ~ 17:55
場 所 日本原子力研究所本部 第4会議室
出席者 神田, 大沢(九大), 松延(住友原工), 瑞慶覧(日立),
村田(NAIG), 渡部(川重), 宝珠山(MAPI),
浅見, 中川(原研)
オブザーバー: 飯島(NAIG), 五十嵐(原研)

配布資料

- HN-86-17 重核Sub W.G.議事録(61年10月3日)
- HN-86-18 同時評価の結果とJENDL-2の比較(中川)
- HN-86-19 Pa-231, Th-232の核データ評価作業経過報告(大沢)
- HN-86-20 U-233核分裂断面積(松延)
- HN-86-21 Pu-240の共鳴データ(瑞慶覧)
- HN-86-22 アクチニド核種生成に関連して重要な反応(吉田)
- HN-86-23 U-236の捕獲断面積とPu-239の共鳴領域のデータ(吉田)
- HN-86-24 U-234の核分裂断面積データ(渡部)
- HN-86-25 Pu-240全断面積(村田)

議 事

1. 前回議事録確認

前回の議事録(HN-86-17)を確認した。

2. 同時評価について

同時評価の結果について神田委員より説明があった。前回会合以降次の2回の計算を行った。

1) 今年の春に追加した実験データを考慮した計算

資料HN-86-18に計算結果と、SEND-1, JENDL-2, ENDF/B-I Vまたは、ENDF/B-Vとを比較した図を示した。

2) 12月の始めに追加した実験データを考慮した計算

今回の修正では、Pu-239の核分裂断面積データとPu-240とPu-239の核分裂断面積の比のデータが新たに追加された。また、川合委員からの希望では、

- ・同時評価の下限のエネルギーを1 keVまで下げた計算、
- ・Kariのデータ(K f K 2673)のエネルギーをずらした計算(Santa Fe会議におけるArthurの指摘)とずらさない計算

をして欲しいとの事であった。しかし、今回の計算は若干問題があり最終結果が出ていない。また、Kariのデータのエネルギーをずらす件については、不確実な情報を基にデータを修正することは避けるべきだとの強い意見があった。

今後の予定としては、次の3点を確認した。

1. Kariのデータを元のままにして計算を行い、その結果を原研に送る。
2. 原研で作図をし、各担当者に送る。
3. U-235を担当している松延委員がOKならU-235の核分裂断面積の結果を各評価者に送付する。

また、積分テスト側から種々のコメントが出されているが、現段階では同時評価の結果をそのままファイル化し、できるだけ早く積分テストができる状態にすることとした。

3. 評価作業の進捗状況

3.1 大沢委員

HN-86-19によりPa-231およびTh-232の評価について説明があった。Pa-231の核分裂断面積は、Plattardの測定値をもとに評価したが、核分裂スペクトル平均値は最近の測定データと合わない。(n, 2n)反応断面積はTh-232のデータを参考にして規格化した。また、Th-232の共鳴パラメータは京大炉の小林氏のデータを採用する。

3. 2 松延委員

U-233の核分裂断面積は、東北大の測定値を使うと、JENDL-2に比べて系統的に大きくなる。U-235の全断面積については前回の会合でCASECISでうまく計算できないと報告したが、この問題は解決した。共鳴パラメータについては、U-233ではベンチマークテストの結果がよくないので見直しを行う必要がある。一方、U-235では、最近新しい測定が報告されていないので、再評価の必要はない。(Jの値を修正するだけでよい。)

3. 3 吉田委員 (村田委員が報告)

U-236の捕獲断面積について、最近100keV~1MeVの範囲で、JENDL-2よりかなり低い値が報告された。

Pu-239の共鳴パラメータに関しては、Derrien等のパラメータを用いてReich-Moore公式(R-M)での計算を行った。その結果、JENDL-2に比べて実験データをより良く再現する事がわかった。

JENDL-3でR-Mのパラメータを採用するかどうかに関しては

- 1) 使用者としてはBreit-Wigner公式(B-W)のパラメータで与えて欲しい。
- 2) R-Mのパラメータでは処理できない。
- 3) R-MのパラメータはRESENDで処理しても時間がかかる。
- 4) R-Mのものとそれと等価の平均断面積やshielding factorを与えるB-Wのものと2組用意してはどうか。

などの意見が出されたが、ファイル化の方針は決まらなかった。

3. 4 浅見委員と渡部委員

U-234の核分裂断面積の評価を行った。結果は、東北大の測定値と良く一致している(HN-86-24)。この他の高エネルギー領域のデータはTNGを使って評価する。

3. 5 神田委員

同時評価以外の分は特に進行していない。

3. 6 中川委員

U-238の共鳴パラメータの評価については、Olsen が10keV まで解析した値を基にして評価を行っている。

3. 7 宝珠山委員

特に進展していない。

3. 8 瑞慶覧委員

HN-86-21によりPu-240 の低エネルギー共鳴パラメータと、熱中性子断面積および共鳴積分値をBNL 3 2 5 (3rd) , BNL 3 2 5 (4th) , JENDL-2の間で比較した。

3. 9 村田委員

Pu-240 の全断面積(HN-86-25)はPoenitz の測定値を基に評価する予定。特に、JENDL-2と測定値の間に見られる数MeV 付近のずれを修正する。捕獲断面積は、U-235の核分裂断面積との比の測定値があるので、同時評価が終り次第決定する。非弾性散乱断面積はDWUCKで計算するべく準備中である。

4. その他

- 1) 吉田委員が準備した資料HN-86-22について村田委員が説明した。それによると、2, 3核種の $(n, 2n)$, $(n, 3n)$ 反応が、アクチニド核種の生成に重要な役割を果しているが、これらのデータは評価値間の差が大きい。また、しきい反応断面積で実際に重要なのは10MeV 以下の断面積の立ち上がり付近のデータである。
- 2) 神田委員から、11月にローマで行われた共分散データの専門家会議の様子が報告された。
- 3) 次回は、2月13日(金)13:30 から東京で行うことにした。