

シグマ研究委員会燃料計量核データ専門部会 燃料計量W.G.49年度第4回会合議事録

日時： 昭和49年11月7日(木) 13:30~17:30

場所： 東京本部 第1会議室

出席者： 久武(東工大), 山田(早大), 吉沢(広大), 藤岡(東北大)
橋爪(理研), 岡野(京大原子炉), 村田(NAIG)
西村, 梅沢, 田村(原研), 更田(原研)オブザーバー

検討資料： 要求核データ(II)の検討資料

1. 中性子捕獲断面積(西村)
2. 中性子断面積(岡野)
3. 自発核分裂(橋爪)

議事

1. 報告事項

i) J. J. Schmidt の原研来訪(久武)

10月15日INDCのJ. J. Schmidtが原研を訪れ, “国際協力による核データの整備”について講演し, 核データ研究室拡大研究室会議を開いて, シグマ研究委員会の活動状況をSchmidt氏に説明し, データ・センタ間の協力関係について討論した。

ii) 委託調査(久武)

燃料計量用核データに関する49年度の委託調査が原研と理研との間で契約となった。

概要

1) 題目 核燃料計量用核データ(アクチナイドの半減期)に関する文献調査

2) 調査内容

^{238}Pu , ^{241}Pu , ^{242}Pu , ^{234}U , ^{235}U , ^{236}U : 全半減期

^{238}Pu , ^{239}Pu , ^{241}Pu , ^{242}Pu : 自発核分裂半減期

- 3) 金額 200,000円
- 4) 期限 昭和50年3月31日
- 5) 文献調査報告書 30部を昭和50年4月30日までに提出すること。

iii) 49年度第2回会合で紹介されたようにINDC Lorenz氏より当専門部会が48年度に行った燃料計量用核データ(半減期, γ 線分岐比)の評価値を送付するよう要請があった。各担当者によって評価値の再点検がなされ, これにもとずいて, 文献委託の報告書を訂正した。英文による要約をつけてLorenz氏へ送付し, これに対するAcknowledgementの手紙を得た(西村)。

iv) ORNL Nuclear Data ProjectではこれまでCompilationの成果をNuclear Data A, B, Atomic Data and Nuclear Data Tablesにまとめているが, Computer化したFileを作成することを目指してその試案を作っている。S. Ramann氏より久武委員にその試案が送られてきて, Commentsを求められている。検討する必要がある。

v) 吉沢委員から γ 線データの収集と評価, 橋爪委員から半減期データの評価方法の確立について, それぞれ今後活動を開始する計画であるとの発言があり, このような活動は当専門部会の核データ評価にとって有益であるので全面的な支援を行うことになった。

2. 要求核データ(II)の検討(各論)

i) γ 線分岐比(担当 藤岡)

γ 線分岐比関係で要求のあった核種については文献リストを作成した。個々の文献の内容的調査はこれからである。これらの調査の作業量はかなり多く, 今回の作業終了目標日までに14核種全部の調査を完成させることは無理であり, その数を少なくしたいという希望があった。この件について次回会合で再検討する。崩壊熱評価W. G. で調査予定の核種と

共通している⁸⁸Br, ¹³⁷I, ¹³⁹Xeについては両 W. G. で連絡をとりながら
行うことがよい。

ii) 中性子捕獲断面積 (担当 西村)

CINDAによる文献調査が進んでいる。要求内容が未定なものがいく
つかある。海老塚氏からの要求のある²⁴³Am, ²³⁷Npについては入射ビー
ム・エネルギーとその分解能, 精度が, ²⁴⁰Pu, ²⁴¹Pu, ²⁴²PuのF. P. 核
については要求細目がほとんど明らかでない。また矢田氏からのF. P.
核の捕獲断面積の要求についても要求項目の整理が必要である。これら
については要求者へ問合わせて, 要求内容を確定させる。前回の要求核
データ (I) の検討でも問題となったように中性子エネルギーの広い範囲
にわたって一様に精度のよい核データを要求することは無理でありこれ
らの核データの利用の意図を十分に確める必要がある。次回に海老塚,
矢田氏のどちらかに燃焼度計算における要求核データの利用について
話を聞くことが望ましい。

iii) 核分裂生成核の収率 (担当 村田)

MeekとReiderの収率のCompilationでは熱中性子に対する収率
で約1%の精度の数値が報告されている。小森氏から要求のあった現実
の炉でのReactor neutron spectrumに対する実効的な収率(精度
5%)はReactor neutron spectrumの任意性の大きい点で要求と
しては不備である。要求する精度に見合うよう入射ビームに対する規定
を明確にする必要がある。

iv) 自発核分裂半減期 (担当 橋爪)

自発核分裂半減期の核データを収集した。これらのデータは1950
~1960年半ば頃までのものが多く, その精度もまちまちである。最
近自発核分裂関係では核分裂アイソマーに焦点を置いたものが多く, 要
求のあった自発核分裂半減期についての新しい測定は少ない。自発核
分裂にともなり中性子エネルギー・スペクトルの要求については要求者

の利用意図を十分に確めること。

V) 中性子断面積 (担当 岡野)

文献の収集, 検討はかなり進行している。さらに要求者と打合わせる必要がある。

vi) その他の項目については次回となった。要求核データ (II) の検討は3月末に完成の目標で進めるため次回, 次々回でなぬべくまとめるようにする。

3. 第7回 INDC Lucas Heights 会議の報告 (更田)

10月7日(月)~11日(金)の日程でオーストラリアの Lucas Heights において, INDC 会議が開かれ, 更田氏が出席した。会議の詳細は追って報告書が出される予定である。Standing Committeeとして Standard, Discrepancy, Energy Application, Non-energy Application の4つの Subcommittee で, Ad hoc Committeeとして INDC method of work, INDC-NEANDC relation, Nuclear Data in Developing Countries の3つの Subcommittee で議事が進められた。この専門部会に関係ある問題としては Standard Subcommittee で Ge(Li) 検出器に対する γ 線のエネルギーと強度の標準として ^{152}Eu , ^{133}Ba , ^{56}Co などの核データの整備が話題となった。INDC と NEANDC relation では, それぞれの会議を18ヶ月毎に交互に開催することになるようである。中性子核データ (WRENDA), Safeguards requests, Fusion requests の3要求核データを一しょにしたものが来年出される予定である。前回の INDC 会合で予告されていた Safeguards requests の1973年の改訂版は今回の会合で出されていない。Gerhardt Erdmann と Werner Soyka: γ -rays of all nuclei (DM 100-); Helmer 他2名: Handbook of Nuclear activity technical reprint series STI/DOC-10/156 (\$ 13.00) などの資料が入手できる。

4. 次回予定

日時： 昭和50年1月9日(木) 13:30~17:30

場所： 東京本部

議題： 1) 要求核データ(II)の検討
2) その他

P.4 以下3行目

(誤) Helmer 他2名 : Handbook of Nuclear Activity

(正) D. Brune と J. J. Schmidt 編 Handbook of Nuclear Activation Cross Sections