

シグマ研究委員会ガス生成核データW.G. 会合議事録

日 時 : 昭和60年8月22日(木) 13:30~18:00
場 所 : 原研本部 第2会議室
出席者 : 杉(原研), 八谷(三井造船), 中村(富士電機), 浅野(住友原子力),
山室, 飯島(NAIG)

配布資料 :

- (1) 前回(7月10日分)会合議事録
- (2) GAS-85-36 : Ca(n,x)-reactions 関連データの現状(中村)
- (3) GAS-85-37 : 中重核(n,p), (n, α)反応の逆過程断面積のレポート構成案(杉)
- (4) GAS-85-38 : 中重核レベル密度パラメタのレポート構成案(杉)
- (5) GAS-85-39 : PEGASUS コードについて — 1st stage cross section の計算 — (杉)
- (6) GAS-85-40 : PEGASUS コードによる Cr, Fe, Ni 主要同位元素の(n,p), (n, α)断面積(飯島)
- (7) GAS-85-41 : GNASH コードと簡易計算コード PEGASUS の位置付け(飯島)
- (8) GAS-85-35(修正版) : 簡易コード PEGASUS の進め方

議 事 :

1. 前回議事録を一部修正し, 確認した。
2. 資料(2)により中村氏から説明があった。Ca 丈でなく, K, S, P も評価を行なう必要があるとのことで, WGとしても協力することになった。但し, あまり存在比の小さい核種は無視することになった。K, S, P の評価については, 杉氏が中村氏と協力する。
3. 資料(3)により, 杉氏から逆過程反応断面積数値表の JAERI-memo 発行の

案の説明があった。Ti-Cuの範囲でまとめるか、それとも核種範囲、および異なるOMPセットも含めるかどうかについて議論し、さし当っては現状でまとめてはどうかという事になった。

(追記：その後、杉/飯島の話合いでは、計算は余り時間が掛らないので、核種を大巾に広げること、陽子ポテンシャルとしてMenet以外にPereyも含めること、D, T, ^3He ポテンシャルも加えて、レポートすることになった。)

4. 資料(4)により、杉氏からレベル密度パラメータの数値表のJAERI-memo発行の案の説明があった。

これについては、もっと軽い核まで範囲をひろげ、又、 (n, t) , $(n, ^3\text{He})$ 残留核まで含めてからレポート化してはどうかとの意見になった。

5. 資料(5)により、杉氏から簡易コードによる断面積計算を14 MeV データ(或は系統性)によって規格化する方法について説明があった。これは、蒸発理論での第1段階の (n, p) , (n, α) 反応に関するものであり、前平衡を含めていないこと。又、 $(n, p n')$ 等の第2段階放出がある時に第1段階断面積を14 MeV データで規格化出来なくなること、等の問題点があることが述べられた。

これと関連して、資料(6)により、飯島氏から、前平衡過程も含めた、Cr, Fe, Ni 主要同位元素の (n, p) , (n, α) 励起断面積計算の説明があった。絶対値も測定値と概して良く一致し、14 MeVでは前平衡過程が主成分となることが示された。但し、 (n, p) については $E_n = 5 \sim 10$ MeVで過大評価の傾向があり、Menetの陽子OMPによる逆反応断面積を用いている故ではないかと考えられる。

前回の山室氏の資料(GAS-85-33)にあるように、PereyのOMPを用いれば全般的に (n, p) が改良される可能性がありそうである。

数値積分のエネルギーメッシュ巾についても議論があった。中村氏から、逆反応断面積をエネルギーの多項式でフィットして解析的に積分する方が良いとする意見があったが、フィットに手間を要するし、又大型計算機で行なえばメッシュ巾は問題にならないとの反論があった。

(後記に簡易コードPEGASUSの進め方について、杉、飯島の間に差異があ

り、杉/飯島で検討してなるべく統一することとなった。具体的には、前平衡/平衡を含めた形で大型計算機でコード化し、データベースを強化すること、 (n, d) , (n, t) , $(n, {}^3\text{He})$ も含めること、前平衡 (n, n') に角分布も含めること、等である。)

6. 資料(7)により、飯島氏から、GNASHコードに対する簡易計算コード

PEGASUSの仕付けの説明があった。簡易コード利点として、(i)断面積要求に対する Quick Response, (ii) (n, n') の DDX 計算, (iii) GNASH への入力パラメタ値の予備的検討, 等の役割りが強調された。

7. 作業分担と進め方について

(1) 核種分担は次のようである。

Ca(中村, 浅野), Sc(杉, 浅野), Ti(杉), V, Cr(八谷), Mn, Fe(山越), Co, Ni, Cu(NAIG).

(2) レベル密度パラメタは、Ca-Br について一応定めているが、K, S, P の評価にも用い得るように範囲を拡張する。レベル密度決定用の、飯島氏のパソコンプログラムを浅野氏に送付する。レベルスキームの積上げプロットは中村氏が行なう。

(3) GNASH 計算は原研で行なう必要がある。効率を良くするために、入力作成とテストランは各自が行ない、その後の修正、追加の計算は杉氏に面倒を見て頂くこととなった。

一方、核データセンター 中川氏が JOBSETTER(GNASH)の作成を準備中で、特に、レベルスキームを ENSDF から GNASH 用に作成することになっている。各自の入力作成準備も、それを待つのが有効であり、中川氏の進行状況を問合せることとした(後記: 問合せの結果、分岐比の unknown なものを理論で補足することは厄介であるが、known なものに限ればレベルスキームを ENSDF から作成出来ることは確認してある。後はレベル密度パラメタをファイルから読んで埋めこむことが主要で、GNASH の JCL の原型を作ることを急いで行なうとのことである。

(4) 当 WG の作業の範囲と JENDL 評価担当者との連絡、GNASH 計算を行なえばガンマ線スペクトルも得られる。従って、しきい反応の励起断面積、

粒子スペクトル，ガンマ線スペクトルが作業の Output となる。

そのさい， JENDL-3 核種評価担当者と良く連絡しておくことが必要である。項目としては(i)中性子光学ポテンシャル，(ii) レベルスキーム，(iii) レベル密度パラメタ，(iv) $\Gamma\gamma/Ds$ 値，(v) ファイル化上の問題。例えば (n, n') 断面積とスペクトル，(n, 2n) スペクトル，ガンマ線スペクトルの格納法，直接過程，計算結果の含め方，等々。

これらの問題を含めて，当WGの作業範囲(核種分担か，パラメタ推奨値決定か)を確認する必要がある。

次回予定： 9月25(木) 13:30~17:30 原研本部