

シグマ研究委員会

核データ評価WG, ガス生成核データ sub WG 会合議事録

日 時 1982. 5月27日 13:30 ~ 17:30
場 所 原研本部 第6会議室
出席者 田中, 浅見*, 五十嵐** (原研), 中村(富士), 山越(船研),
浅野(住友原子力), 大沢(九大), 飯島(NAIG)
(欠席者) 杉(原研), 川合(NAIG)
* 招待出席, ** オブザーバー

配布資料

- (1) GAS-1 : LA-6947 (1977), GNASH, A pre-equilibrium, statistical nuclear-model code for calculation of cross sections and emission spectra, by P.G. Young and E.D. Arthur (浅見)
- (2) GAS-2 : GNASH の subroutine 表 (山越)
- (3) GAS-3 : GNASH Input Form (浅見)
- (4) GAS-4 : GNASH 核レベル入力スキーム (山越)
- (5) GAS-5 : GNASH Input data (^{59}Co のサンプルデータ) (浅見)
- (6) GAS-6 : GNASH Sample output (浅見)
- (7) GAS-7 : M. Uhl 達の論文の reference list (浅見)
- (8) GAS-8 :
 - S. 57 年度作業計画 (案) (飯島)
 - $(n, p), (n, \alpha), (n, 2n)$ data requests from WRENDA
 - Data requests taken from JAERI-M 9993
 - ^{252}Cf neutron field での activation cross sections (from JAERI-M 9993)
 - CFRMF Dosimetry benchmark data
- (9) GAS-9 : Data requests from decommissioning (浅見)
- (10) GNASH program list (浅見)

議 事

I メンバーの確認

本 subgroup のメンバーの確認を行った。浅見氏には、 (n, p) , (n, α) etc. の断面積計算の経験および GNASH コードの経験者ということで、ここ暫くはなるべく出席を願うことにした。又、他の関連 WG とも連絡を密にすることとした。

II S. 57 年度作業計画 (資料 GAS-8, GAS-9)

データ現状のレビュー

- (1) 要求される核データのリストを、なるべく早い時期に作ることにした。GAS-8, -9 の資料以外に、JAERI-M9993 では、 $^{238}\text{U}(n, 2n)$, $^{237}\text{Np}(n, 2n)$, $^{239}\text{Pu}(n, 2n)$, $^{238}\text{Pu}(n, 3n)$ が燃料サイクルの立場から要求されている。これらは、 $^{238}\text{Pu}(86\text{y})$ 生成、又は、 $^{236}\text{Pu}(2.85\text{y}) \xrightarrow{\alpha} ^{232}\text{U}$ 生成の見地からである。

リスト作成のために、調査を次のように分担することになった。

田中：Dosimetry の Specialists' Meeting

飯島：構造材核データ conf. (Geel)

浅見：Fusion, EUR report

大沢：Harwell conf.

八谷：Knoxville conf.

中村：Spent fuel の α -emitter 生成評価の核データ

- (2) 測定データを NEA Data Bank に request する件を討議した。

$^{19}\text{F}-^{37}\text{Rb}$ について先づ request する案が出されたが、全核種を一括して request するかどうかは、核データセンターの判断に任せることとした。入手データは使い捨ての気持で行きたい。(担当、浅見)

- (3) 評価データについては、IRDF, ENDF/B-IV, B-V, JENDL, RCN-2 などに含まれている核種(反応)リストを作ることにした。(担当、未定)

- (4) 測定データについては、(i) W. G. Davey, R. W. Goin : ANL-75-34

(1975), (n, 2n) cross sectionの編集と系統性, (ii) Borman et al., Handb. on Nuclear Activation Cross Sections, Technical Report Series No. 156 (1974), IAEAがあることが紹介された。又, (ii) については新しい版が IAEA 或は NEANDC で計画されているとの話がある。

- (5) 理論研究, 系統性研究も可成り行われているので, これらを, 次回以後, 徐々に各自から紹介してもらうこととした。これらの論文については, 所在, コピー等を確認, 各委員に紹介依頼をする。(担当: 飯島)
- (6) Q-value 表を, element 毎の表として作成することとした。フォーマットは次回に提案する。(担当: 飯島)

この表を作ることにより, 必要な反応, 扱うべき娘, 孫核種を明確にし, 理論計算パラメータ整備の範囲を明確にすることが目的。

III GNASHコードについて (資料 GAS-(1~7))

資料に沿って, GNASHの内容, subroutine 機能, 入力形式, 入出力例の説明があった。次のような意見, コメントがあった。

- 全体として大変良く出来ているコードのようである。
- 中性子 transmission coeff. T_ℓ は, γ 線生成核データWGにおいて, ELIESE-3 で計算し, discに落したものを入力として接続している。Once-through でやらない方が良いと考えている。OMPとして, α 粒子には Huisenga-Igo, proton には Bechetti-Greanlees, neutron には Wilmore-Hodgson 他を含めている。
- 資料 GAS-1 (LA-6947) の Eq. (8) :

$$T_\ell(E) = \frac{1}{2\ell+1} [(\ell+1)T_{\ell, \ell+s} + \ell T_{\ell, \ell-s}]$$

は, スピン 1/2 以外の入射粒子に対しては誤りではない。original は COMNUC で計算した T_ℓ を用いることになっているので, どのようにしているか調べる必要がある。

- Default ならば built-in parameter 値が使えるので大変便利だが, 危険もある。

- レベルスキームの入力が可成り大変そうだ。CASTHYのJOB-SETTERのように、data base代を考えた方が良い。
- 計算時間は、14MeV入射の側で15 sec.位と記憶する。入射エネルギーが高くなると、計算時間も30 sec位迄増す。

今後の進め方として

- GNASHのflow chart(稍粗いもの)を各委員に配布する。(担当 浅見) 次回の分担を決めて、コード解読を以後行う。
- サンプル試計算を行う。核種を次回に選定する。

Ⅳ 次回予定：

6月25日(金) 13:30 ~ 17:30 原研本部

次回議題：

- (1) Q-value表フォーマット決め 作成分担決め.
- (2) Data requestの追加紹介 (各自用意)
- (3) 評価データの核種, 反応リスト (担当:未定)
- (4) 理論研究の紹介 (次回迄に飯島から依頼)
- (5) GNASHテスト計算核種決め (案提出:田中)
- (6) GNASHコード解読の分担決め (次回迄にflow chart送付; 担当浅見)

以 上