

評価・情報合同専門部会 Fast F. P. ワーキング・グループ

時：昭和45年2月24日(火) 11.00 a.m. ~ 5.00 p.m.

所：原研本部第3会議室

出席者：村田、瑞慶覧、五十嵐、飯島、中村

欠席者：中島、末広

配布資料

- 1 Pu^{239} Yield — 実験値と計算値の比較
- 2 Standard Yield --- Mo^{99}
- 3 Yield Table
- 4 Energy dependence of mass yield
- 5 文献リスト
- 6 Thermal F. P. で用いた decay constants の表
- 7 (n, γ) cross section の計算例
- 8 (n, γ) cross section 計算パラメタの systematics

回覧資料

- 1 CCDN Newsletter Bulletin № 10 (Benzi による σ_c 評価)
- 2 " " " " № 11 NEWDADA 内容リスト
- 3 Thermal F. P. グループの計算した keV σ_c 値のプロット図

(議題)

- 1 Yield 表の作成(瑞慶覧)

* APED-5398A(1968)以後, Yield に関するデータは 14 MeV 以外は殆んどない。APED report は semi-empirical formula を基づいている。そのさい charge distribution をどう仮定するかが問題。

(c.f. 資料 1)

Pu^{240} については APED report に載せられていない。empirical formula を基づけば computer で計算することは容易だが、測定値と比

較出来ないことが問題。

* Yield の standard としては殆んどが Mo⁹⁸ を用いている。(c. f.

資料 2)

* Yield の表(資料 3)について、今後しなければならないことは、

(1) data の normalization

(2) Pu-240, Pu-241 について Yield の計算(Pu-241 は省けるかもしない)。

(2.1) charge distribution

$$P = \text{const.} \exp(-(z - z_p)^2 / \sigma)$$

z_p は known としてよい。 σ を定める。

(2.2) Fractional yield

(2.3) Cumulative yield

(2.4) Interpolation (エネルギー的、及び fragment mass
に対して)

2 Decay Constants (村田)

資料 6 の Table と、Table of Isotopes とを比較した。約 40 核種
が変更が必要。Metastable state のものが少し足りない。

decay constants の complete table を作る。(村田氏丈で出来
る)

3 RACY-STAFF で予備計算の為の核種選定(中村)

資料 7 について

level density parameter Θ は、Gilbert-Cameron では、軽い核及び変形核では旨くないことが判って来ている。資料 7 の式 1 a に対する)で fit すると c , ω , α_0 をパラメタとして、fit 出来る見込みがある。

Fit は現在手をつけている。((n,) グループで始めている。)

CCDN News Letter № 11 (Benzi's work)
" " № 11 (New Dada File) } の紹介
中の F. P. yield }

№ 11 中の yield data をテープからプリントアウトする。(五十嵐
西村)

坂田氏の F. P. Table IV にある核種については Bn data は多分すべて
ある。

4 Thermal F. P. で行なわれた σ_c 計算値と、測定値の比較プロット
村田、飯島、西村委員よりプロット結果を提出。

予備的な比較の結果から、Thermal F. P. グループで計算された keV
capture cross section は測定値と必ずしも良く一致していないことが
判った。之は主に Γ_r / D 値の採り方の不適当さによると見られる。

一方、Benzi の評価値は測定値の σ_c が良く考慮されている。

5 F. P. Cross Section 計算についての今後の方針

Benzi の評価値が出ているので、今後の進め方をどうするかが問題。
次回の会合で方針を定める。

後記 Benzi の評価について。 次回会合のために(飯島記)。

(1) Benzi の評価の方法は次のようである。

* 相対測定は、standard cross section (I, In, Ta, U-235)
を再評価して修正した。

* 分離共鳴レベルパラメタから統計パラメタを求めた。

* 測定値の σ_c が存在するときは、計算値と測定値が一致するように統計
的パラメタを調整した。

Natural element の σ_c も、consistency をみるために用いた。

* $T_e(E)$ は strong interaction model で計算した。

(2) 計算は、1 keV - 10 MeV の σ_c について行なわれている。

核種は $Z = 32$ (Ge) ~ 66 (Dy) の、stable isotopes を cover している。

(3) 問題点：Life の比較的長い不安定元素を cover する必要がある。

σ_{inel} , σ_{el} を求める必要がある。

追記

Level scheme, その他の、村田氏がデータ・シートに書きうつす作業は中止する。理由は、Data origin が決まっているので、書き移す意味が余り無いこと、及び計算のための Format (ELIESE 等) に従って直接に Computer への Format に書く方が良いから。