

核構造W.G.第4回評価グループ会合議事録

日 時 昭和52年7月28日(木) 13:30 - 18:30
場 所 原研東海研 2-304号室
出 席 者 橋爪, 神戸, 喜多尾, 松本, 宮野, 大矢, 田村, 天道

検討・配布資料

1. NS 1 2 ENSDF Computer Programs
2. NS 1 3 Nuclear Data Project Computer Programs
3. NS 1 4 Grossary
4. NS 1 5 Physical Properties Compiled and Evaluated by
the Nuclear Data Project, ORNL
5. NS 1 6 Bibliographic Resources for Nuclear Structure
6. NS 1 7 NS - Memo - 1B/2 (77)
A Proposal for A - Chain Review Procedure
7. NS 1 8 a Evaluated Nuclear Structure Data File
(ENSDF) for Basic and Applied Research
- 1 8 b The Nuclear Data Project Data Bank
8. 1 9 References for A = 1 2 1
9. 2 0 ENSDF for A = 1 2 1
10. 2 1 Rules for Spin and Parity Assignments based on Log ft Values
11. ^{121}Ag , ^{121}Cd 喜多尾
12. ^{121}Sn 宮野, 大矢
13. ^{121}Sb 橋爪, 天道
14. ^{121}Te 田村, 松本
15. ^{121}Xe , ^{121}I , ^{121}Xe , ^{121}Ba 神戸

議 事

1. 連 絡

シグマ運営委員会 (7/15) でシグマ委員会の専門部会, W. G. の名称が検討され, これまでの燃料計量専門部会は下記のように変更になった :

核構造・崩壊データ専門部会

(Subcommittee on Nuclear Structure and Decay Data)

燃料計量核データワーキング・グループ

(W.G. on Nuclear Data for Safeguards Techniques)

崩壊熱評価ワーキング・グループ

(W. G. on Evaluation of Decay Heat)

核構造データ・ワーキング・グループ

(W. G. on Nuclear Structure Data)

2. 委託調査

新潟大学との間で事務的な手続きが行われている。

3. 配布資料

ORNLより A=121の質量連鎖の評価のための資料として, NS-12~20の配布資料が送られてきた。これらは大別して質量連鎖グループ内での評価基準の資料 (NS-14, 15, 17) プログラム資料 (NS-12, 13, 18a, 18b) 文献情報 (NS-16, 19) A=121核データ (ENSDF) に分類できる。

これらの資料について, 検討を行い, 計算機プログラムや未入手文献についてさらに交渉することになった。

4. A=121の個々の核種についての検討

a) ^{121}Ag (喜多尾)

励起状態について調べられた報告はなく, その崩壊について調べたもの

70OS02 = 70OSZZ, 73F₀ZG は secondary source である。

b) $^{121}\text{C}_d$, $^{121}\text{I}_n$ (喜多尾)

アイソマーと考えられる 4.5 (4) sec, 4.8 (4) sec の半減期をもつものと基底状態と考えられる 12.8 (4) sec ……の半減期をもつ放射能が $^{121}\text{C}_d$ に assign されている。γ線データから $^{121}\text{I}_n$ の励起状態を組立てることはむづかしい。

(d, He³) (d, α) の反応スペクトロスコピーについて、4つの文献がある。

c) $^{121}\text{S}_n$ (宮野, 大矢)

NDSに編集されて以降、もっとも多くの実験がある。 $^{121}\text{I}_n$ の崩壊では、73 De 24 はアイソマー (3.76 min) と基底状態 (255) とともに測定している。76 Fo 02 は基底状態のみで3粒子状態的な $7/2^-$ ($9/2^-$) を 66331 keV に assign している。反応スペクトロスコピーでは、72 Ca 02 (t, p) (p, t), 75 Be 30 (d, p), 76 Ma 09 (d, pr), 76 Ca 24 (n, r) など多くの報告があるが、それらの間の Consistency が十分ではない。

d) $^{121}\text{S}_n$ (宮野, 大矢)

$^{121}\text{T}_e^m$, $^{121}\text{T}_e^g$ の崩壊について 75 Me 23 の報告があるが、 $^{121}\text{S}_b$ の高い励起状態に対するスピン・パリティの assignment は $2p-1h$ の理論によるものである。Q_{εc} についても実験の根拠は十分でなさそうである。71 Ba 47 (n, n'γ) についても、高いエネルギーのレベルでは問題がある。71 Ba 12 (³He, d) では、1.6 MeV 以上のレベルとして、16本がNDSに採録されているが、私信であってその後正式の報告がない。

e) $^{121}\text{T}_e$ (松本, 田村)

^{121}I からの $\epsilon \cdot c + \beta^+$ の崩壊については、NDSにすでに採録されている 68 Se 04, 68 Gf 02, 70 Sp 03 よりも新しいデータはない。反応スペクトロスコピーでは最近 77 Li 02 (d, p) が発表されたので、この評価を行うことが必要である。

f) ^{121}I (神戸)

in-beam 実験でいくつかの回転バンド構造がみつかっている。 ^{121}Xe の β^+ 崩壊では 72 Mu 03 が γ, conversion electron, γ-γ, T 1/2 などを

測定している。しかしながら他に同種の実験がないので比較は困難である。一部の γ 線については、この崩壊への assignment が十分ではない。 J^π についてはシステマティックスによる推定である。基底状態への β 分岐比が定まっていない。レベルスキームの中に同じ γ 線が 2ヶ所に入っている。この近傍の核の様子を調べてみる必要がある。

g) ^{121}Xe (神戸)

^{121}Cs からの β^+ 崩壊では E_γ , I_γ が与えられているだけで、レベル・スキームは含まれていない。in-beam 実験でもアイソマーの存在がわかっているだけである。

h) ^{121}Cs (神戸)

^{121}Cs の励起状態に関する報告はない。

i) ^{121}Ba (神戸)

基底状態 2.9.7 sec が報告されている。in-beam 実験では、 $9/2^-$ の (回転) バンド構造が報告されている。 $9/2^-$ の band head は基底状態か励起状態であるか明らかでない。

j) ^{121}La , ^{121}Ce , ^{121}Pr (神戸)

^{121}La , ^{121}Ce については報告がない。 ^{121}Pr について 72 Bo 28 に遅発陽子についてデータがある。

5. 次回会合予定

日 時 9月2日 (金) 10:00 ~ 17:00

場 所 東京本部

議 題

1. $A=121$ の個々の核種について検討
2. ORNL 会合への準備
3. その他

以 上

なお次回会合は9月8日に変更になった。