

V CCDNからの入手した核データファイル

坂田 肇(日本原子力研究所)

CCDN副所長Dr. Schwarzの好意により, 下記のテープが入手できました。

(1) ENDF/A: A 0553~A 1022 (ENDF Format)

ファイルされている核種と核反応種類は ENDF Newsletter, Vol. 2, No. 2 ('67) に標記 A 0553 ~ A 1022 に対応して示されている。このファイルの A 000/~A 0552 のデータは既に入手されており, 今回ののはその続きであるが, 特に主要な減速材物質の熱中性子散乱カーネル $S(\alpha, \beta)$ を種々の温度で GASKET で計算した結果が入っている。Format は ENDF(BNL-8381) に報告されている。

(2) UK Evaluated Nuclear Library. (UK Format)

UKで作成した Library の 1967年1月版で Neutron Reaction の断面積および Photo. Reaction のデータが収録されている。それぞれの反応の収録されている核種を第1, 2表で示したが, 核反応の種類, およびデータのテーブル化の方法は ENDF/A と同じであるが, Format は UK-Format(AWRE. 0-70/63) であり, ENDFとは異なっている。この Library を ENDF・Format に変換するコードは原研計算センターに依頼して作成した。

(3) ^{238}U Evaluated Data(UK-Format)

Ravier & Vastel が Evaluation した ^{238}U の中性子断面積のデータであるが, そのプロセスは未発表なので現在 CCDN Report が, 入手できるかどうか問合せている。核反応の種類は, ENDF/A や UK Library と変わらぬが, 一次元 Data のエネルギー点の数は可成り増加し, 細かくな

つている。

(4) Fission Cross. Section Evaluated. Data(U K Format) U-233~238, Pu-239~242 Th-232, Np-237の各核種の Fission Cross Section を, W. Hart が Evaluate した Data である。エネルギーは 1.4 MeV までで, Evaluation の方法は AHS(S)R124 (1967) に報告されている。

(5) Cu Evaluated Data (U K Format)

Cu の中性子断面積を V. Benzi が Evaluate した Data ファイルである。

(6) (n , γ) Cross, Section for Fission Product Isotopes (U K Format)

V. Benzi が作成したもので, Kr-83~Dy-161 の間の合計 71 の核分裂生成物核種について 1 KeV~10 MeV のエネルギー範囲の (n , γ) 断面積データがファイルされている。これらのデータを求めた方法は, 1966年のパリ会議の論文(CN-23/115) に報告されている。

(7) ENDF/B (ENDF/B Format)

JNDC ニュース, NO. 4 で紹介した ENDF/B の一部で第 3 表に挙げた核種がファイルされている。ENDF/B に関する Report はその 1 部(Section 3~5) が JNDC にあるが, 全部を入手できるように手配中である。しかしデータを読むに必要な Format は Section 4.5 に記述されている。ファイルされているデータで特徴的なことは共鳴パラメータのデータが入っていることで, このため共鳴領域の断面積データは, 共鳴パラメータから得られる値を差引いた残りが Point. Wise に与えられている。ENDF/B の残りのデータも CCDN に到着次第送ってもらうことになっている。

炉定数グループでは UK Library にある 2, 3 の核種や熱領域 (≤ 3 eV) のデータをこれまでのデータと比較しその違いを明らかにしたが, さらにファイルされているデータを見易くするため計算機を用いてグラフにプロットする作業を始めている。

なお, 上記のファイルの大部分は UK におけるデータで近々できる UK Library の次の版では (3), (4), (5) のデータが組込まれるほか, さらにデータの追加や修正が行なわれることになっている。

第1表 UK . Library List (Neutron Reaction)

material	Identificat- ion #(NIN)	material	Identificat- ion #(NIN)	material	Identifica- tion #(NIN)
H	211	Na	182	W	213
	212	Al	35	Pb	26
	217	Si	25	²³² Th	22
H ₂ O	27	Cl	141	²³³ U	202
D	218	Ca	138	²³⁴ U	174
D ₂ O	28	⁴⁵ Sc	207	²³⁵ U	30
T	219	Cr	45	²³⁶ U	173
³ He	220	Fe	36	²³⁸ U	5
⁴ He	221	Ni	46	²³⁸ Pu	216
⁶ Li	214	Cu	186	²³⁹ Pu	329
⁷ Li	215	Ga	105	²³⁹ Pu	330
⁹ Be	50	Ti	190	²⁴⁰ Pu	201
BeO	7	⁸⁹ Y	208	²⁴¹ Pu	40
B	15	Zr	9	²⁴¹ Pu	203
¹⁰ B	13	¹⁰³ Rh	204	²³⁷ Np	130
¹¹ B	49	Cd	24	VAC	172
C	21	¹³⁵ Xe	4	I/V	55
N	14	¹⁶⁹ Tm	209	SCAT	56
O	37	¹⁷⁵ Lu	210	absorbium	151
F	23	Ta	328		

第2表 UK Library (Photo Reaction)

material	Identificat- ion №(NIN)	material	Identificat- ion №(NIN)	material	Identifica- tion №(NIN)
H	301	Si	309	Sn	318
Be	302	P	310	J	319
C	303	S	311	W	320
N	304	Ar	312	Pt	321
O	305	K	313	Tl	322
Na	306	Ca	314	Pb	323
Mg	307	Fe	315	U	324
Al	308	Cu	316	H ₂ O	325
		Mo	317	Pu	326

第3表 ENDF/B List

material	material №(MAT)	material	material №(MAT)	material	material №(MAT)
⁶ Li	1005	Mo	1025	²³³ U.FP.№2	1066
⁷ Li	1006	Gd	1030	²³³ U.FP.№3	1067
¹⁰ B	1009	¹⁸¹ Ta	1035	²³⁵ U.FP.№2	1068
¹² C	1010	²³³ U.FP.№1	1042	²³⁵ U.FP.№3	1069
¹⁴ N	1012	²³⁵ U.FP.№1	1045	²³⁹ PuFP.№2	1070
Mg	1014	²³⁹ Pu.FP.№1	1052	²³⁹ PuFP.№3	1071
Ti	1016	²⁴⁰ Pu	1053		
V	1017	²³ Na	1059		
⁵⁵ Mn	1019	¹⁸² W	1060		