

CCDN NEWSLETTER No.3 について

五十嵐信一(日本原子力研究所)

CCDN NEWSLETTER No.3 が刊行されました。今回は Sweden の Dr. Schwarz 達 (Research Institute of National Defence) と CCDN の Wallin が行なった ${}^6\text{Li}(n, \alpha){}^3\text{H}$ の cross section の evaluation の報告が載っています。中性子エネルギーは 1 keV から 600 keV の範囲です。 ${}^6\text{Li}(n, \alpha){}^3\text{H}$ cross section は low energy side で $1/v$ law に従い、250 keV 附近に broad な山を持つ構造をしています。こゝで取り上げているいくつかの実験もすべてこの形の data を出してはいますが、その間には幾つかの喰違ひがあります。それは実験の方法や補正のしかた等に依るもので、著者達はそこまでさかのぼって検討を加えています。結論としては、どの data を recommend すると言うことは不可能であること、今後望まれる実験を示唆していること、それによつて事情はもう少し改善されると思われることが述べられています。

取り上げた実験は、

1. Bame et al. (Phys. Rev. 114('59) 1580)
2. Gabbard et al. (Phys. Rev. 114('59) 201)
3. Schwarz et al. (Nucl. Phys. 63('65) 593)
4. Cox (Conf. Neutr. Cross Section Tech('66))

これらを $1\text{ keV} < E_n < 150\text{ keV}$ と $150\text{ keV} < E_n < 250\text{ keV}$ とに分けて比較すると

A) lower energy side で Cox et al. と Gabbard et al. の data が Bame et al. のと喰違ひしている。Bame et al. と Schwarz et al. の data は大体合っている。しかし Schwarz のは、thermal から 40 keV までの $1/v$ law に合うように normalize したもので、判定の基準にはならない。

今後の実験としては sphere transmission measurement (Cox の方法) を 250 keV 以上まで行なうこと。

B) higher energy side では皆大体合っているが、Gabbard et al. の data は 400 keV 附近に小さな突起があり、Schwarz et al. のと違う。この領域では Time of Flight 法を 1.5 MeV 以上にまで適用することが望まれる。

Newsletter には CINDA に載っている ${}^6\text{Li}(n, \alpha)$ の list と SCISRS から取つた data の list も載っています。余談になるが、SCISRS を読む練習には良い材料であると思います。