

EANDCにおける核データの測定要望課題リストの検討について

百田 光雄 (日本原子力研究所)

EANDCでは核データの測定者の指針とし、また測定の実進策を定める上でのよりどころとするために、EAEA関係の国々から核データの測定に関する要望課題を集めるという作業を続けてきている。(Compilation of EANDC Requests : EANDC-55, March 1966.) 昨年春の第9回会合で、この要望課題リストの内容を測定の実況とくらべてあわせて検討することがとりあげられ、次回までの宿題とされた。本年2月の第10回会合(イスタンブール)でこの問題に関して行なわれた報告ならびに討議の概要は次の通りである。なお本年5月のIAEA-INDCの第6回会合でも、核データに対する要望と実況との関係について同様な討議が行なわれた。

(a) γに対する要望 : γに対する要望は多方面から提出されているが、これ等に応えるべく計画されている測定は多くない。要望は合理的であると判断される。高精度の測定に対する要望に応えるためには新しい測定方法を開拓しなければならない。この分野では一層の努力が必要である。

(b) 減速(熱化)断面積 : これ等の断面積については十分な量のデータが存在している。その解析が全部行なわれ、公表された時には、課題リスト中の総ての要望は満たされるであろう。この分野では測定に対する特別な努力は必要でない。

(c) 熱中性子断面積 : 熱中性子の領域では測定が非常に困難ではあるが重要度の高い要望課題が数多くある。これ等の課題を解くには、可能性のある幾つかの新しい方法を開発することが必要であり、それができ上った段階で大きな努力を注入する必要があるであろう。

(d) 共鳴領域(非分裂性核種) : 要望課題のうちの幾つかのものは分離した同位体が使えれば現在の技術によって測定可能である。しかし課題のうちの最大多数のものは捕獲断面積に関するもので、そのうちのかなりの数のものは放射性同位体の捕獲断面積であるが、これ等は開発された核爆発を利用する方法により求められるであろう。非常に高い精度を要求している要望課題もかなりの数あるが、これ等は新しい方法の開発を必要とするであろう。この分野では大きな努力が必要である。

(e) 共鳴領域(分裂性核種) : 相当量のデータが現存するが、しかしそれ等の間には不一致があり、かなりの量の評価の仕事が必要である。現有の技術で解決される課題は多くない。先ずこれ等の課題に努力を増強するとともに、新技術の開拓も必要である。この分野では大きな努力が必要である。

(f) 捕獲断面積 : $Z < 90$ の元素に対する要望課題の大部分のものについては何らかの測定が行なわれつつある。しかし既存の技術では要請されている精度を得ることはできない。捕獲断面積

測定の精度を改善するためには基礎からの研究が必要である。 $Z > 90$ の元素に対しては測定は行われていない。核爆発を利用する新しい技術が $Z > 90$ の元素に関する測定を可能にするかもしれない。捕獲断面積の測定は恐らく最も遅れた分野であり、最も困難なものであろう。大いに基礎的な研究が必要である。

(g) 弾性及び非弾性散乱： 要望課題の大部分は既存の方法で解決される。総ての要望課題を解くためには時間と人員と研究費とが必要である。

(h) 高速中性子に対する捕獲，核分裂，その他の反応断面積： この分野の要望課題の大部分のものは正当なものであり、その中で既に解決されているものは僅かしかない。最近の技術で解けるものも幾つかあろうが、課題の多くのは新しい技術の開発を待たなければならない。

(i) Threshold Reactions： 53 の要望課題のうち9つは既存のデータで満されている。要望のうちの多くのは既存の方法で解決することが可能であるが、その実行のためには一層の努力が必要である。

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆