

崩壊熱評価ワーキンググループ議事録

開催日時： 平成4年5月29日 13:30-17:00 (原研東海)
出席者： 加藤、田坂 (名大)、梅沢 (原研)、貝瀬 (三菱原子力)、
村田、吉田 (東芝)
T. R. England, A. C. Wahl, W. B. Wilson (LANL, USA)
G. Rudstam (Studsvik, Sweden)

特記事項： 今回はOECD-NEA核科学委員会主催の「核分裂生成物の核データに関する専門家会議」に出席の為来日した米国とスウェーデンの核分裂収率と崩壊熱の専門家を迎え、最新の研究情報の交換を行った。

議事：

I. 報告事項

(1) 日本における崩壊熱研究活動

まず、吉田委員がシグマ委員会崩壊熱評価ワーキンググループの活動状況について説明し、引き続き加藤委員が原子力学会の「原子炉崩壊熱基準」研究専門委員会の活動と、そこでの崩壊熱推奨値の作成経緯と内容を紹介した。また、田坂委員から、遅発中性子総和計算と崩壊熱 β 線スペクトル計算を中心に、名古屋大学に於ける最近の研究の紹介があった。

(2) アメリカにおける崩壊熱研究活動

ロスアラモス国立研究所のT. R. England氏より、アメリカにおける崩壊熱研究の現状が紹介された。主な内容は以下の通り。

① 十数年にわたる日本の崩壊熱評価WGとの協力は大変実りあるものであった。

② ANS5.1(1979)スタンダードは米内外で広く用いられているがこれを法的に完全なものにするには公聴会を開く必要があり、当局がこれに乗り気でなく、そのため現在でもこれは法的には「ドラフト」に過ぎない。しかし、これも広範な使用の妨げにはなっていない。

③ ANS5.1(1979)スタンダードは長冷却時間に計算値を用いているが、その際にTc-99を正しく考慮していなかった。新提案のANS5.1ではこれを入れ計算しているが、 10^{10} 秒以降で日本の計算と差が残る。原因をLANLでも検討するが、日本でも調べてほしい。

また、W. B. Wilson氏より、オメガ計画などアクチニド燃焼炉開発に関連し、より広範な崩壊熱データ、遅発中性子データが必要とされるとの指摘があった。

(2) スウェーデンにおける崩壊熱研究活動

ウプサラ大学退官後もStudsvikで測定を続けているG. Rudstam氏より、スウェーデンの状況が紹介された。主な内容は以下の通り。

① Studsvikでの平均 β 線 γ 線エネルギー測定はニュートリノのエネルギースペクトル測定をきっかけに着手し、これまでかなりの数のFP核種のデータが得られている。Studsvikの同位体分離装置はsurface ionization法によっており、RbやCsに対しての効率は高いが、InやYには低い。GrenobleのLOHENGRINは直接ion化法

に依っており、互いに補い合う関係にある。

②核分裂収率については、U-235の測定・解析は既に終了し、U-238は測定を終了して解析を今年中を目処に終了させる。更に、今後Th-232とU-233の測定を計画している。

③Isomeric stateへの収率分岐比を測定している(9/2-1/2:7例、6-4:6例等)。Madland-Nixモデルではhigh spin-state favoredであるが、偶数spinではこれが逆になっている。

II. 討議

上記の報告をふまえ、質疑が行われた。その中で、Wahl氏から以下の様な発言があった。

①ENDF/B-Vの収率データは15年も前のものである。その後、測定データも増加した。B-VIのデータを使ってほしい。データの信頼性は増している。しかし、誤差も大きくなっている。これは誤差の点で以前よりconservativeになった為だ。

III. Action List

①冷却時間 10^{10} 秒以降での、新ANS5.1提案と日本の計算と差の原因を検討する(吉田委員)

②崩壊熱測定時に得られた β 線スペクトルを名大田坂委員に送り、名大で測定と比較する。(Dr. Rudstam、田坂委員)

③最新の評価済み核分裂収率データを田坂委員にテープかフロッピーで送り名大でチェックする。(Dr. England、田坂委員)

④StudsvikのPn値で遅発中性子収率を計算し、結果をRudstam氏に送る。(田坂委員)

補記) 本議事録の要点を英文化し、海外主席者にMinuteとして送付する予定です。