

JIS

UDC 539.1.074:778.3:539.125

Z 4510

高速中性子用フィルムバッジによる 線量当量算出方法

JIS Z 4510-1997

平成9年5月20日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

主 務 大 臣：通商産業大臣 制定：昭和61.2.1 改正：平成9.5.20

官 報 公 示：平成9.5.20

原案作成協力者：社団法人 日本保安用品協会

審 議 部 会：日本工業標準調査会 医療安全用具部会（部会長 山中 學）

この規格についての意見又は質問は、工業技術院標準部消費生活規格課（〒100 東京都千代田区霞が関1丁目3-1）へ連絡してください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第15条の規定によって、少なくとも5年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

高速中性子用フィルムバッジによる Z 4510-1997 線量当量算出方法

Methods of evaluating dose equivalent by fast neutron film badges

1. **適用範囲** この規格は、個人モニタリングのためにエネルギーが0.5～15 MeVの範囲の高速中性子用フィルムバッジを用いて、人体の1 cm線量当量、3 mm線量当量及び70 μm線量当量を算出する方法について規定する。

備考 この規格の引用規格を、次に示す。

JIS K 7652 写真—濃度測定—第2部 透過濃度の幾何条件

JIS Z 4001 原子力用語

JIS Z 4331 X・γ線及びβ線個人線量計校正用ファントム

JIS Z 4332 X線及びγ線用個人線量計通則

JIS Z 8103 計測用語

2. **用語の定義** この規格で用いる主な用語の定義は、JIS Z 4001、JIS Z 4332及びJIS Z 8103によるほか、次による。

(1) **高速中性子** 数百 keV以上の運動エネルギーをもつ中性子。

(2) **高速中性子用フィルムバッジ** 原子核乳剤をフィルムベースに塗布した写真フィルム(以下、フィルムという。)をケースに入れた状態をいい、高速中性子の弾性散乱で生じた反跳陽子の飛跡を計測して、高速中性子による線量当量を算出する個人線量計。

(3) **飛跡** 高速中性子による反跳陽子が原子核乳剤中に生成する現像銀粒子の列。

(4) **基準校正定数** ²⁴¹Am-Be中性子源を用いて得た校正定数。

(5) **校正定数** 基準とする中性子フルエンスを正味飛跡密度で除した値。

(6) **使用期間** フィルムバッジの使用開始から使用終了までの期間。この間の放射線業務の有無は問わない。

(7) **正味飛跡密度(TD_n)** 照射済フィルム⁽¹⁾又は使用済フィルム⁽²⁾の飛跡密度(TD_u)とコントロールフィルムの飛跡密度(TD_c)との差。

$$TD_n(\text{cm}^{-2}) = TD_u - TD_c$$

なお、コントロールフィルムが複数枚あるときは、それらのコントロールフィルムの飛跡密度の平均値をTD_cとする。

注⁽¹⁾ 基礎資料を求めるために照射したフィルムをいう。

⁽²⁾ 使用期間を終了したフィルムをいう。

(8) **飛跡密度(TD)** 現像済フィルムにおける原子核乳剤表面の計測面積(S)と計測された飛跡数(n)との比。

$$TD(\text{cm}^{-2}) = \frac{n}{S}$$

(9) **コントロールフィルム** 照射済フィルム又は使用済フィルムと同一期間保管したバックグラウンド補正用フィルム。

(10) **潜像退行** 高速中性子を照射後現像までの時間に、原子核乳剤中に生成した飛跡の潜像が、温度、湿度などの影響を受けて消失していくこと。