

JIS

Z 4321

放射線測定用タリウム活性化 よう化ナトリウムシンチレータ

JIS Z 4321 -1995

(2000 確認)

(2006 確認)

平成7年3月1日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。

原子力部会 シンチレータ通則専門委員会 構成表(昭和52年4月1日改正のとき)

	氏名	所属
(委員長)	西野 治	工学院大学
	岡野 真治	特殊法人理化学研究所
	富増 多喜夫	工業技術院電子技術総合研究所
	田中 栄一	放射線医学総合研究所
	鈴木 健	通商産業省機械情報産業局
	西田 誠次	工業技術院標準部
	中村 弘	応用光研工業株式会社製造部
	柴田 昭和	株式会社堀場製作所製造部
	中西 重昌	株式会社島津製作所医用電子機器工場
	榎田 敏夫	社団法人日本電気計測器工業会
	牧野 純夫	東京芝浦電気株式会社医用機器事業部
	真島 鉄柱	アロカ株式会社
	河野 悦雄	富士電機製造株式会社
	川口 千代二	日本原子力研究所ラジオアイソトープ原子炉研究所
	石崎 可秀	東京大学原子核研究所
	山根 巖	株式会社日立メディコサービス事業部
	林 達郎	浜松テレビ株式会社技術部
(事務局)	村田 照夫	工業技術院標準部電気規格課
	平野 由紀夫	工業技術院標準部電気規格課
(事務局)	平野 由紀夫	工業技術院標準部電気規格課(平成7年3月1日改正のとき)
	稲垣 勝地	工業技術院標準部電気規格課(平成7年3月1日改正のとき)

主 務 大 臣：通商産業大臣 制定：昭和 46.5.1 改正：平成 7.3.1

官 報 公 示：平成 7.3.1

原案作成協力者：社団法人 日本電気計測器工業会

審 議 部 会：日本工業標準調査会 原子力部会 (部会長 浜田 達二)

審議専門委員会：シンチレータ通則専門委員会 (委員長 西野 治) (昭和52年4月1日改正のとき)

この規格についての意見又は質問は、工業技術院標準部電気規格課(☎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。

放射線測定用タリウム活性化
よう化ナトリウムシンチレータ

Z 4321-1995

Thallium-activated sodium iodide scintillator for radiation detection

1. 適用範囲 この規格は、 γ 線及びX線の測定に使用する、直径及び高さが127 mm(5 in)以下の大きさのタリウム活性化よう化ナトリウム結晶を密封容器に入れたシンチレータ [以下、NaI(Tl)シンチレータという。] について規定する。

備考1. この規格の引用規格を、次に示す。

JIS B 7507 ノギス

JIS C 0911 小形電気機器の振動試験方法

JIS G 4303 ステンレス鋼棒

JIS H 3100 銅及び銅合金の板及び条

JIS H 3300 銅及び銅合金継目無管

JIS H 4040 アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線

JIS H 4080 アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管

JIS H 4170 高純度アルミニウムはく

JIS Z 4001 原子力用語

2. この規格の中で { } を付けて示してある単位及び数値は、従来単位によるもので、参考として併記したものである。

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によるほか、次のとおりとする。

- (1) シンチレータ 放射線に対して能率のよい蛍光体。蛍光の減衰時間が比較的短く、放射線計測用として適当なものをいう。
- (2) 最大蛍光量波長 NaI(Tl)シンチレータ特有の波長分布のうち、蛍光量最大に対応する波長。
- (3) 蛍光量温度係数 単位温度変化に対する蛍光量の変化。%/°Cで表す。
- (4) 全吸収ピーク NaI(Tl)シンチレータ内で γ 線と物質との相互作用により波高分布が得られるが、その中で γ 線の全エネルギーが吸収されたことに対応するピーク。このピークを光電ピーク又はフォトピークともいう。
- (5) 蛍光量減衰時間 NaI(Tl)シンチレータは、放射線によって励起されると、その後蛍光を放出するが、その時間的变化は、 $\frac{N}{\tau} \exp\left(-\frac{t}{\tau}\right)$ で表される。ここに、 τ を減衰時間といい、光量が $\frac{1}{e}$ になるまでの時間を表す。なお、 N は総蛍光量とする。
- (6) エネルギー分解能とNaI(Tl)シンチレータの固有分解能 単一エネルギーの放射線の全吸収ピークのパルス波高分布は、統計誤差が問題にならない程度まで十分に計数された場合、一般に正規分布に近い形になる。この波高分布において計数が最大計数の $\frac{1}{2}$ になる幅を最大計数のパルス波高値で割ったもので全吸収ピークの鋭さを表し、これをエネルギー分解能という。これから光電子増倍管などの測定系によるエネルギー分解能の広がりの影響を除いた残りの分解能をNaI(Tl)シンチレータの固有分解能という。
- (7) 自然計数率 遮へい内においてNaI(Tl)シンチレータ及び光電子増倍管自身に含まれている放射性物質や、宇宙線などからの放射線による単位時間当たりの計数。