DIN 25457-4:2013-04 (D)

Aktivitätsmessverfahren für die Freigabe von radioaktiven Stoffen und kerntechnischen Anlagenteilen - Teil 4: Kontaminierter und aktivierter Metallschrott

Inhalt

Seite

Vorwort ... 3

1 Anwendungsbereich ... 4

2 Normative Verweisungen ... 4

3 Begriffe ... 4

4 Freigabestrategie und Voruntersuchung ... 5
4.1 Festlegung der Freigabestrategie ... 5
4.2 Grundlagen der Voruntersuchung ... 6
4.3 Räumliche Aktivitätsverteilung ... 8
4.4 Radionuklidgemisch ... 8
4.5 Schlüsselnuklide und Hochrechnungsfaktoren und Anwendung der Summenformel ... 8
4.6 Nuklidvektor ... 9
4.7 Auswirkungen der Dekontamination ... 10

5 Entscheidungsmessverfahren ... 10
5.1 Allgemeines ... 10
5.2 Oberflächenaktivitätsmessung ... 12
5.3 Kollimierte In-situ-Gammaspektrometrie ... 13
5.3.1 Allgemeines ... 13
5.3.2 Anwendungsbereich ... 13
5.3.3 Anforderungen an den Messaufbau bei Messungen an Gebinden ... 15
5.3.4 Kalibrierung ... 15
5.3.5 Durchführung der Messungen ... 16
5.4 Aktivitätsmessung nach dem Einschmelzen ... 17
5.4.1 Allgemeines ... 17
5.4.2 Aktivitätsbestimmung ... 17
5.5 Gesamt-Gamma-Aktivitätsmessung ... 17

6 Dokumentation ... 18
6.1 Allgemeines ... 18
6.2 Voruntersuchung ... 19
6.3 Entscheidungsmessung ... 19

Anhang A (normativ) Mittelungsgrößen bei den Entscheidungsverfahren ... 22
A.1 Allgemeines ... 22
A.2 Mittelungsmasse bei den Entscheidungsverfahren ... 22
A.3 Mittelungsfläche bei den Entscheidungsverfahren ... 22

Anhang B (informativ) Beispiele für Nuklidvektoren ... 24

Anhang C (informativ) Beispiele für die Berechnung von Hochrechnungsfaktoren bei Vorliegen von Ergebnissen eines Ensembles von Proben ... 26

Anhang D (informativ) Partitionierungsfaktoren wichtiger Radionuklide beim Einschmelzen von Metallen bezüglich Produktmetall (Schmelze), Schlacke und Stäuben ... 30

Anhang E (informativ) Beispiele für die Berechnung von Mindestdicken zur Umrechnung von flächenbezogener auf massenbezogene Aktivität ... 31

Literaturhinweise ... 32