DIN 25456-1:1999-10 (D)

Neutronenfluenzmessung - Teil 1: Bestimmung der Fluenz schneller Neutronen mit Aktivierungs- und Spaltdetektoren

Inhalt

Seite

Vorwort 2

1 Anwendungsbereich 2

2 Normative Verweisungen 2

3 Definitionen und Formeizeichen 3
3.1 Neutronenfluenzdetektor 3
3.2 Aktivierungsdetektor 3
3.3 Spaltdetektor 3
3.4 Aktivitätsprobe 3
3.5 Reaktionsrate 3
3.6 90%-Ansprechbereich 3
3.7 Flußdichte schneller Neutronen 3
3.8 Fluenz schneller Neutronen 3
3.9 Schwellenreaktion 3
3.10 Effektiver Wirkungsquerschnitt 3
3.11 Kumulative Spaltausbeute 4
3.12 Bestrahlungskoeffizient 4
3.13 Meßunsicherheit 4

4 Meßverfahren 6
4.1 Allgemeines 6
4.2 Aktivierungsdetektor 6
4.3 Spaltdetektor 6
4.4 Aktivität des Meßnuklids 6

5 Anforderungen an Neutronenfluenzdetektoren und Meßproben 6
5.1 Kernphysikalische Eigenschaften 6
5.2 Mechanische und chemische Eigenschaften 6
5.3 Anforderungen an die Meßproben 6

6 Mathematisches Modell für die Fluenz schneller Neutronen 6

7 Behandlung von Unsicherheiten bei einer Ergebnisgröße und mehreren Eingangsgrößen 7

8 Auswertung 7
8.1 Aktivität des Meßnuklids 7
8.2 Effektiver Wirkungsquerschnitt 7
8.3 Bestrahlungskoeffizient 8
8.4 Fluenz schneller Neutronen 8

9 Dokumentation 9

Anhang A (normativ) Berücksichtigung der zeitlichen Änderung des Neutronenspektrums 9
Anhang B (informativ) Neutronennachweisreaktionen in Neutronenfluenzdetektoren zur Messung der Fluenz schneller Neutronen 10
Anhang C (informativ) Rechenbeispiel zur Bestimmung der Fluenz schneller Neutronen mit einem Eisen-Aktivierungsdetektor über die Neutronennachweisreaktion $^{54}Fe(n, p)^{54}Mn$ 10