DIN EN ISO 19226:2020-05 (D)

Kernenergie - Bestimmung der Neutronenfluenz und Verschiebungen pro Atom (dpa) im Reaktordruckbehälter und Einbauten (ISO 19226:2017); Deutsche Fassung EN ISO 19226:2020

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 3

Vorwort ... 4

Einleitung ... 5

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Begriffe ... 6

4 Transporttheorie-Berechnungsmodelle ... 8
4.1 Allgemeines ... 8
4.1.1 Ergebnisanforderungen ... 8
4.1.2 Methodik: Transportberechnungen mit festen Quellen ... 9
4.2 Transportberechnung ... 9
4.2.1 Eingabedaten ... 9
4.2.2 Verfahren mit diskreten Ordinaten (SN-Verfahren) ... 10
4.2.3 Monte-Carlo-Transportverfahren ... 10
4.2.4 Adjungierte Fluenzberechnungen ... 10
4.3 Validierung von Berechnungswerten der Neutronenfluenz ... 11
4.4 Bestimmung der rechnerischen Unsicherheiten ... 11

5 Neutronendosimetriemessungen am Reaktordruckbehälter ... 11
5.1 Einleitung ... 11
5.2 Allgemeine Anforderungen an die Neutronenmesstechnik im Reaktordruckbehälter ... 11
5.3 Permanent-Neutronendosimeter ... 13
5.4 Reaktionsparameter des Dosimeters ... 13
5.5 Unsicherheitsschätzungen und Messvalidierung in Standardneutronenfeldern ... 13

6 Vergleich von Berechnungen mit Messungen ... 14
6.1 Einleitung ... 14
6.2 Direkter Vergleich der berechneten Aktivitäten mit den gemessenen Detektoraktivitäten ... 14
6.3 Vergleich von berechneten Raten mit gemessenen mittleren Volllastreaktionsraten ... 14
6.4 Vergleich der Berechnungen mit Messungen nach dem Verfahren der kleinsten Quadrate ... 14

7 Bestimmung des Best-estimate Wertes der Fluenz ... 15

8 Berechnungsverfahren für dpa und Gasproduktion ... 15
8.1 Verschiebungen pro Atom (dpa) ... 15
8.2 Gasproduktion ... 16

Literaturhinweise ... 17