DIN ISO 12789-1:2013-01 (D)

Referenzstrahlungsfelder - Simulierte Arbeitsplatz-Neutronenfelder - Teil 1: Eigenschaften und Erzeugungsverfahren (ISO 12789-1:2008)

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort 4

Nationaler Anhang (informativ) **Literaturhinweis** 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 6

4 Simulierte Arbeitsplatz-Neutronenfelder 8

5 Allgemeine Anforderungen an die Erzeugung von simulierten Arbeitsplatz-Neutronenspektren 9

6 Charakterisierung der simulierten Arbeitsplatz-Neutronenfelder 10

7 Fluenz-Äquivalentdosis-Konversionsfaktoren 12

8 Unsicherheitsquellen 12

9 Angabe und Dokumentation der Unsicherheiten 13

Anhang A (informativ) **Beispiele für simulierte Arbeitsplatz-Neutronenfelder** 14

Literaturhinweise 29

Bilder

Bild A.1 — Schematische Darstellung der PTB-Bestrahlungseinrichtung (senkrechter Querschnitt) 18

Bild A.2 — Neutronenflussdichte-Spektren hinter einem Abschattungsobjekt für unterschiedliche Kalibrierquellen in der PTB 19

Bild A.3 — Schematische Ansicht des Querschnitts der Einrichtung im IRSN-Laboratorium in Cadarache/Frankreich zum Simulieren von Arbeitsplatz-Neutronenfeldern 20

Bild A.4 — An der IRSN-Einrichtung in Cadarache gemessene und berechnete Neutronenspektren (^{238}U-induzierte Spaltung durch 14,6-MeV-Neutronen mit zusätzlicher Moderation) 21

Bild A.5 — An der IRSN-Einrichtung in Cadarache gemessenes Neutronenspektrum 22

Bild A.6 — GRENF-Einrichtung (waagerechter Querschnitt in der Strahlenbündelebene) 23

Bild A.7 — Entfaltete spektrale Neutronenfluenz je logarithmischem Energieintervall in der GRENF-Einrichtung 24

Bild A.8 — Draufsicht der SILÉNE-Reaktoreinrichtung (Grundriss) 25

Bild A.9 — Neutronenspektren, erzeugt an der Bezugsposition mit unterschiedlichen Abschirmungen in der SILÉNE-Einrichtung 26

Bild A.10 — Querschnittsdarstellung der CERN-Referenzneutroneneinrichtung (senkrechter Querschnitt) 27

Bild A.11 — Berechnete und gemessene Neutronenenergiespektren, die in der CERN-Einrichtung erzeugt wurden..... 28

Tabellen

Tabelle 1 — Umgebungs-Äquivalentdosis und Personendosis je Neutronenfluenz $h_{\Phi}^{*}(10)$ und $h_{\mathrm{p,slab}\ \Phi}(10,\alpha)$ in der Einheit pSv·cm^2 für monoenergetische Neutronen, die auf dem ICRU-Kugelphantom beziehungsweise dem ICRU-Plattenphantom einfallen 10