DIN 6803-1:2019-05 (D)

Dosimetrie für die Photonen-Brachytherapie - Teil 1: Begriffe

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

Einleitung ... 5

1 Anwendungsbereich ... 7

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Begriffe ... 7
3.1 Dosisgrößen ... 7
3.2 Strahlungskomponenten ... 8
3.3 Strahlungsqualität ... 10
3.4 Strahlungsquellen ... 14
3.5 Dosisberechnung ... 20
3.6 Dosismessung ... 25
3.7 Dosimetrische Qualitätssicherung ... 35

Anhang A (informativ) Beispiele zur Erläuterung der Begriffe ... 37

Literaturhinweise ... 50

Stichwortverzeichnis ... 58

Bilder

Bild A.1 — Primärspektrum der aus der Oberfläche eines ^{192}Ir-Strahlers austretenden Photonen in der Transversalebene ... 37

Bild A.2 — Primärspektrum der aus der Oberfläche eines ^{169}Yb-Strahlers austretenden Photonen in der Transversalebene ... 38

Bild A.3 — Primärspektrum der aus der Oberfläche eines ^{125}I-Strahlers austretenden Photonen in der Transversalebene ... 38

Bild A.4 — Photonenspektrum eines elektronischen Brachytherapie-Röntgenstrahlers bei 50 kV Anodenspannung ohne Applikator ... 39

Bild A.5 — Photonenspektrum eines elektronischen Brachytherapie-Röntgenstrahlers bei 50 kV Anodenspannung mit Applikator ... 39

Bild A.6 — Radiale Dosisfunktionen typischer Strahler (^{103}Pd, ^{125}I, ^{241}Am, ^{169}Yb, ^{192}Ir, ^{198}Au und ^{137}Cs) sowie eines hypothetischen Strahlers (^{125}IAg) ... 40

Bild A.7 — Primär- und Streustrahlungs-separierte (PSS) Dosisdaten und Gesamtdosis eines ^{192}Ir-Strahlers in einem Nylon-Katheter ... 41

Bild A.8 — PSS-Dosisdaten: Gesamtdosis, Primärdosis, und gesamte Streudosis für einen ^{192}Ir-Strahler nach Multiplikation mit r^2 ... 42

Bild A.9 — PSS-Dosisdaten: Gesamtdosis, Primärdosis, und gesamte Streudosis für einen ^{125}I-Strahler nach Multiplikation mit r^2 ... 43

Bild A.10 — Änderung der mittleren Photonenenergie $\bar{E}_{\mathrm{F}}$ mit dem Abstand *r* des interessierenden Punktes vom Strahler-Mittelpunkt eines ^{192}Ir-Photonenstrahlers 44

Bild A.11 — Änderung der mittleren Photonenenergie $\bar{E}_{\mathrm{F}}$ mit dem Abstand *r* des interessierenden Punktes vom Strahler-Mittelpunkt eines mit 40 kV betriebenen elektronischen Brachytherapie-Röntgenstrahlers 45

Bild A.12 — Änderung der mittleren Photonenenergie $\bar{E}_{\mathrm{F}}$ der Gesamtstrahlung sowie der Primärstrahlung und Streustrahlung eines ^{192}Ir-HDR-Strahlers als Funktion des Abstandes *r* vom Strahler-Mittelpunkt 46

Bild A.13 — Beispiele des Aufbaus verschiedener Strahlertypen von ^{125}I- bzw. ^{103}Pd-Seeds..... 47

Bild A.14 — TG-43 Referenzpunkt P_{Ref} 48

Bild A.15 — Polarkoordinatensystem eines Einzelstrahlers und Dosis-Berechnungspunkt $P(r,\theta)$..... 48

Bild A.16 — Kalibrierung eines Strahlers mit einer Ionisationskammer 49