

Stabdosimeter



K - 8

Füllhalterdosimeter

Kernphysik

Folie Dia Film Video PC-Programm Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 02.06.03

Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik Bearbeiter: *Dollhopf W.*

Stichworte: Stabdosimeter; Füllhalterdosimeter

Zweck: Messung der Ionendosis

Zubehör: Stabdosimeter {58-5}

Aufbau: Stabdosimeter defekt! Nur als Anschauungsobjekt geeignet.

Durchführung: Bei Bestrahlung wird die Luft ionisiert und das Dosimeter verliert Spannung.

Technische Daten:
Kammervolumen: 4 cm³
Kapazität: 4 pF
Genauigkeit: ~10%
Messbereich 0 bis 200 mR

Einheiten: Ionendosis:

Bild:

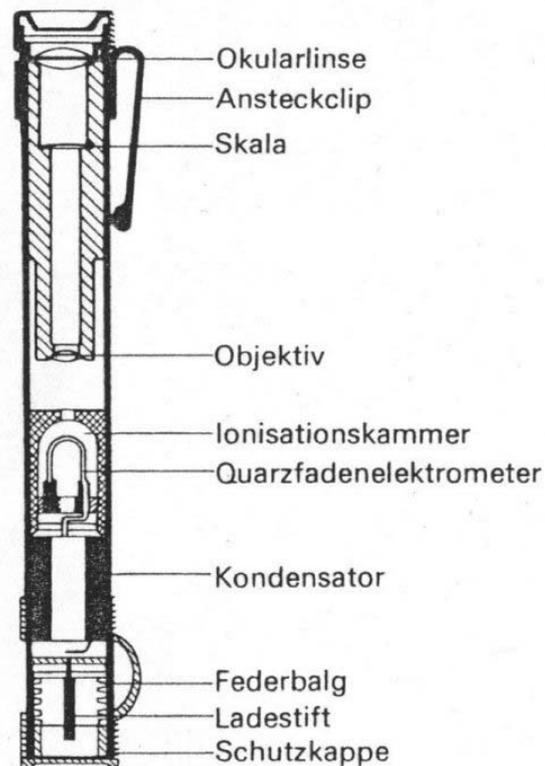


Bild 8-96. Aufbau eines Füllhalterdosimeters.

Alte Einheit:

1 Röntgen (R) ist diejenige Strahlungsmenge an γ -Strahlung, die in 1 cm³ Luft bei 0°C und 760 Torr eine elektrostatische Ladungseinheit (1 esu) beiderlei Vorzeichens erzeugt, was 2×10^9 Ionenpaaren entspricht.

SI-Einheit:

Coulomb/kilogramm (C/kg)

Umrechnung:

$$1 \text{ R} = 2,58 \cdot 10^{-4} \text{ C/kg}$$

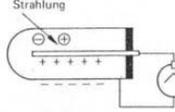
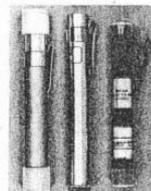
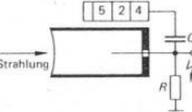
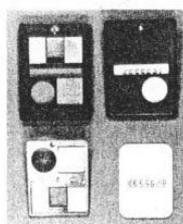
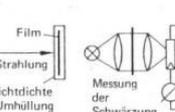
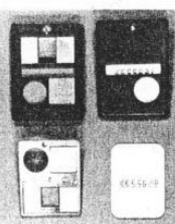
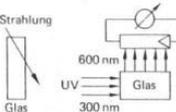
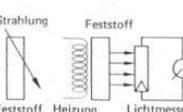
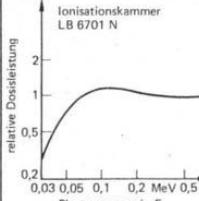
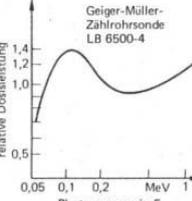
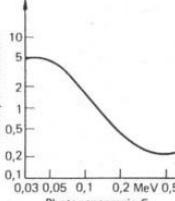
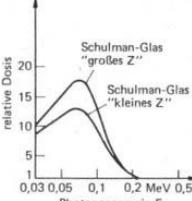
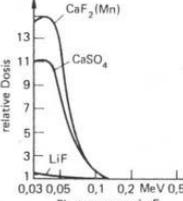
<p>Strahlung</p>  <p>Ionisationskammer Gasverstärkung $A_g = 1$</p> 	<p>Strahlung</p>  <p>Proportionalzählrohr $1 < A_g < 10^4$ Auslösezählrohr $A_g \sim 10^8$ (Geiger-Müller-Zählrohr)</p> 	<p>Strahlung</p>  <p>Film Lichtdichte Umhüllung Messung der Schwärzung</p> 	<p>Strahlung</p>  <p>Glas 600 nm UV 300 nm Glas</p> <p>Radiophotolumineszenz</p>	<p>Strahlung</p>  <p>Feststoff Feststoff Heizung Lichtmessung</p> <p>Thermolumineszenz</p>
<p>Meßbereich</p> <p>0,1 μGy bis 10^3 Gy 0,1 $\mu\text{Gy h}^{-1}$ bis 10^6 Gy h⁻¹ je nach Gasvolumen 1 mm³ bis 100 dm³</p>	<p>0,1 mGy bis 100 kGy Belichtungszeit: μs bis mehrere Monate bestrahlte Fläche: 10 μm^2 bis 10 m²</p>	<p>10⁻⁶ Ckg⁻¹ bis 10 Ckg⁻¹ (Photonen)</p>	<p>CdSO₄(Mn): 10⁻⁵Ckg⁻¹ bis 10 Ckg⁻¹ CaF₂: 10⁻⁶Ckg⁻¹ bis 0,1 Ckg⁻¹ (Photonen)</p>	
<p>Energieabhängigkeit:</p> <p>relative Dosisleistung</p>  <p>Ionisationskammer LB 6701 N</p>	<p>relative Dosisleistung</p>  <p>Geiger-Müller-Zählrohrsonde LB 6500-4</p>	<p>Filmpflichtigkeit</p> 	<p>relative Dosis</p>  <p>Schulman-Glas "großes Z" Schulman-Glas "kleines Z"</p>	<p>relative Dosis</p>  <p>CaF₂(Mn) CaSO₄ LiF</p>
<p>Bemerkungen</p> <p>Personendosimeter zur Bestimmung der Personendosis; schnelle und genaue Information</p>	<p>Ablese sofort und jederzeit möglich; Warnmöglichkeiten bei Dosisüberschreitung; auch als Personendosimeter</p>	<p>Personendosimetrie: Auswertung durch amtliche Meßstellen in vorgegebenen Zeiträumen; universell einsetzbar</p>	<p>Personendosimetrie; Meßwertspeicherung, daher beliebig oft auswertbar</p>	<p>Personendosimetrie</p>

Bild 8-95. Dosismessverfahren.