DIN ISO 23364:2022-11 (D)

Optik und Photonik - Im Volumen absorbierende optische Filter (ISO 23364:2021)

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort 4

Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise 5

Vorwort 6

Einleitung 7

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 8
3.1 Randbedingungen 8
3.2 Optische Eigenschaften 9
3.3 Abgeleitete Größen 12
3.4 Einteilung der Volumenfilter nach ihrer Funktion 14
3.4.1 Abschwächende Funktion 14
3.4.2 Bandpassfunktion 14
3.4.3 Bandsperrfilterfunktion 14
3.4.4 Langpassfunktion 14
3.4.5 Kurzpassfunktion 14

4 Messung 14
4.1 Allgemeines 14
4.2 Messbedingungen 15

5 Numerische Spezifikation und graphische Darstellung von spektralen Merkmalen 15
5.1 Allgemeines 15
5.2 Regeln für die numerische Spezifikation von spektralen Merkmalen 16
5.2.1 Regeln für die spektralen Merkmale τ_i, τ, τ_V, a, E, D oder θ 16
5.2.2 Regeln für die Kantenwellenlänge und des Maximaltransmissionsgrades 16
5.3 Regeln für die grafische Darstellung von spektralen Merkmalen 17
5.4 Grafische Darstellung von optischen Funktionen 18
5.4.1 Allgemeines 18
5.4.2 Abschwächende Funktion (ND) 18
5.4.3 Bandpass- (BP) oder Bandsperrfunktion (BR) 19
5.4.4 Funktion Kurzpass (SP) oder Langpass (LP) 21

Anhang A (informativ) Graphische Darstellung der Transmission mit einer diabatischen Skala als Ordinate 23

Anhang B (informativ) Empfehlung zur Dicke der repräsentativen Proben 25

Anhang C (informativ) Spektrale Wichtungsfunktion für den Lichttransmissionsgrad 27

Literaturhinweise 29

Bilder

Bild 1 — Skizze zur Verdeutlichung der Unterschiede zwischen Transmissionsgrad und Reintransmissionsgrad 10

Bild 2 — Skizze zur graphischen Darstellung eines Neutraldichtefilters der Dicke d = 1 mm (abschwächende Funktion ND) **19**

Bild 3 — Skizze zur graphischen Darstellung der Spezifikation eines Bandpassfilters BP der Dicke d = 1 mm **20**

Bild 4 — Skizze zur graphischen Darstellung der Spezifikation des Wellenlängenbereichs der Höchsttransmission eines Bandpassfilters BP mit einer Dicke d = 1mm **20**

Bild 5 — Skizze zur graphischen Darstellung der Spezifikation der oberen und unteren Grenzen des Transmissionsgrades eines Bandpassfilters BP mit einer Dicke d = 1 mm **21**

Bild 6 — Skizze zur graphischen Darstellung der Spezifikation eines Kurzpassfilters SP der Dicke d = 2 mm **22**

Bild A.1 — Graphische Darstellung des diabatischen Reintransmissionsgrades (Skala links Y1; gestrichelte waagerechte Linien) und der Reintransmissionsgrade (Skala rechts Y2; durchgezogene waagerechte Linien) eines Bandpassfilterglases bei verschiedenen Dicken **24**

Tabellen

Tabelle 1 — Einteilung der Volumenfilter durch ihre Funktion **15**

Tabelle 2 — Formalismus für die numerische Spezifikation von spektralen Merkmalen **16**

Tabelle 3 — Numerische Beispiele **17**

Tabelle B.1 — Empfehlung für die Wahl der Probendicke d_2 bei einer Messunsicherheit des Spektrometers von $\Delta\tau$ = ±0,003 und der Dickenmessung von Δd = ±0,002 mm **26**

Tabelle B.2 — Empfehlung für die Wahl der Probendicke d_2 bei einer Messunsicherheit des Spektrometers von $\Delta\tau$ = ±0,001 und der Dickenmessung von Δd = ±0,002 mm **26**

Tabelle C.1 — Produkt der spektralen Verteilung der Strahlung der CIE-Normlichtart D65, $S_{D65}(\lambda)$ und der spektralen Hellempfindlichkeitsfunktion für photopisches Sehen, $V(\lambda)$ **27**