E DIN 5031-10:2016-11 (D)

Erscheinungsdatum: 2016-10-21

Strahlungsphysik im optischen Bereich und Lichttechnik - Teil 10: Photobiologisch wirksame Strahlung, Größen, Kurzzeichen und Wirkungsspektren

Inhalt

Seite

Vorwort 3

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 6

4 Photobiologische Wirkungen 8
4.1 Allgemeines 8
4.2 Inaktivierung von Mikroorganismen (Kurzzeichen: ia) 10
4.3 Wirkungen auf und über die menschliche Haut 13
4.3.1 Allgemeines 13
4.3.2 Pyrimidindimerisierung von DNS (Kurzzeichen: py) 13
4.3.3 Sonstige Wirkungen photochemischer Genese 24
4.3.4 Wirkungen mit Photosensibilisatoren 30
4.3.5 Erwärmungseffekte in der Haut durch optische Strahlung 32
4.4 Wirkungen auf und über das Auge 34
4.4.1 Allgemeines 34
4.4.2 Photokonjunktivitis (Kurzzeichen: ko) 34
4.4.3 Photokeratitis (Kurzzeichen: ke) 35
4.4.4 Katarakt der Augenlinse (Kurzzeichen: ka) 36
4.4.5 Blaulichtnetzhautschädigung (Kurzzeichen: blh; en: blue light hazard) 37
4.4.6 Thermische Netzhautschädigung (Kurzzeichen: rth; en: retinal thermal hazard) 39
4.5 Gesundheitsgefährdung durch UV-Strahlung (Kurzzeichen: uvh; en: ultra violett hazard) 42
4.6 Wirkungen auf Pflanzen 44
4.6.1 Allgemeines 44
4.6.2 Photosynthese (Kurzzeichen: sy) 44
4.6.3 Chlorophyllphotosynthese (Kurzzeichen: ch) 46
4.6.4 Photomorphogenese (Kurzzeichen: mo) 46
4.6.5 Phototropismus (Kurzzeichen: tp) 48
4.6.6 UV-Pflanzenschädigung (Kurzzeichen: cdw) 50

Anhang A (normativ) Wirkungsspektren in numerischer Darstellung 51

Anhang B (informativ) Wirkung der optischen Strahlung über Rezeptoren der Netzhaut 99
B.1 Wirkung über Zapfen und Stäbchen 99
B.2 Wirkung über retinale Ganglienzellen 99

Anhang C (informativ) Interpolation von Wirkungsspektren und Integration der effektiven Strahlungsleistung 101
C.1 Interpolation von Wirkungsspektren 101
C.2 Integration von spektralen Bereichen — praktische Summenbildung 101
C.3 Verallgemeinerung der Betrachtung 102

Literaturhinweise 104