

Co je nového v CIE

Publikace CIE 179:2007: Methods for Characterising Tristimulus Colorimeters for Measuring the Colour of Light

(Metody hodnocení trichromatických kolorimetrů na měření chromatičnosti světla)

Účelem této technické zprávy je poskytnout objektivní prostředky k hodnocení hlav trichromatických kolorimetrů určených k měření chromatičnosti světelných zdrojů. Několik parametrů, které určují vlastnosti trichromatických kolorimetrů, lze vyhodnotit kvantitativně. Existují však některé parametry, které není možné kvantifikovat, ale je možný pouze kvalitativní popis. Dále je ve zprávě popsáno několik zdrojů možných chyb měření.

Zpráva by měla sloužit jako vodítko pro potenciální uživatele, kteří chtějí měřit chromatičnost světelných zdrojů trichromatickým kolorimetrem, a pro výrobce nebo uživatele přístrojů, kteří potřebují vypracovat specifikaci anebo vyhodnotit kvalitu těchto přístrojů. Kritéria hodnocení mohou být rovněž využita jako vodítko pro výrobce při vývoji zlepšených kolorimetrických přístrojů.

Zpráva je napsána v angličtině, se stručným obsahem ve francouzštině a němčině. Má 19 str. a 4 obr.

Publikace CIE 185:2009: Reappraisal of Colour Matching and Grassmann's Laws

(Přehodnocení porovnání barev a Grassmannovy zákony)

Zákony aditivity a proporcionality porovnání barvy, Grassmannovy zákony, jsou základem celé teorie barev, avšak nejsou platné ve všech případech. Rozsah odchylky lidského vidění od Grassmannových zákonů je předmětem periodického zkoumání. Výzkum W. A. Thorntona zjistil podstatnou chybu ve schopnosti transformace – symptom chyby Grassmannovy aditivity. Za čtrnáct let od Thorntonova objevu vzniklo několik skupin, jejichž cílem je reprodukovat a pochopit Thorntonovy výsledky a meze Grassmannových zákonů. Poslední z nich je CIE TC 1–56. Během desetileté existence uvedeného komitétu statistické simulace ukázaly, že je nezbytné reprodukovat vyrovnání pomocí stejných pozorovatelů (nezúčastněných v Thorntonových údajích), aby byly potlačeny náhodné omyly. Proto tři laboratoře se svými pozorovateli vydaly výsledky porovnání při třech různých hladinách jasu. Dvě z těchto stu-

dií provedené při 300 cd·m⁻² a 30 cd·m⁻² potvrdily Grassmannovu aditivitu, avšak třetí studie při 3 cd·m⁻² prokázala její chybu. Navíc je dlouhodobě známo, že Maxwellovo pozorování a porovnání barev o maximální sytosti nejsou konzistentní dokonce ani při vysokých hladinách jasu a se svými pozorovateli pro potlačení šumu. Důsledkem chyby aditivity mohou být v praxi problémy pozorované při porovnání barvy mezi médii, ačkoliv studie v této oblasti mají rovněž velmi známé zdroje nepřesností, kdy je porovnání barev nesymetrické. Některé úvahy potvrzují teorii Grassmannových zákonů, kterým mohou vyhovět jak výsledky pozorování Maxwella, tak výsledky porovnání barev o maximální sytosti, a ještě zachovávají shodu v experimentech při vysokých hladinách jasu. Další výzkumy čekají pokračovatele skupiny TC 1-56.

Publikace je v angličtině, s krátkým resumé ve francouzštině a němčině, má 20 str. a 3 obr.

Publikace CIE 186:2010: UV-A Protection and Sunscreens

(Ochrana před UV-A a slunečním zářením)

Technický komitét CIE TC 6-24 byl založen v roce 1992 v souvislosti se závažností škodlivých vlivů souvisejících s expozicí UV-A zářením a chybějícími směrnici a normami ohledně testů ochrany před UV-A zářením. Úkolem bylo dosáhnout mezinárodního konsenzu týkajícího se těchto testů. Do roku 1997 komitét identifikoval jednu metodu in vivo, tj. stálé ztmavnutí pigmentu, a několik metod in vitro, které dosud nebyly vyhodnoceny. V té době však nebylo možné dosáhnout konsenzu. V mezidobí pokračoval vývoj metod hodnocení ochrany před UV-A zářením, který stále ještě pokračuje, zejména vývoj metod in vitro. Kromě toho jsou nyní užitečné a pokročilejší výpočty ochrany před slunečním zářením – označované jako in silico, podporované počítači. Raději než se pokoušet nalézt konsenzus v oblasti zkoušení ochrany proti slunečnímu záření se úkol znovu aktivovaného komitétu TC 6-24 zvýšil na poskytnutí vyčerpávajícího přehledu, vyhodnocení a klasifikaci UV-A metod, které jsou v současnosti diskutovány. Tato zpráva začíná všeobecnými principy ochrany proti UV záření, přehledem filtrů v UV-A oblasti a širokopásmových filtrů. Dále jsou zde popsány a hodnoceny metody in vivo, ex vivo, in vitro a in silico.

Publikace je v angličtině, s krátkým resumé ve francouzštině a němčině, má 56 str., 13 obr. a 10 tab.

Publikace CIE 187:2010: UV-C Photocarcinogenesis Risks from Germicidal Lamps

(Riziko vzniku rakoviny vlivem UV-C záření germicidních výbojek)

Stále více je medializovaná dezinfekce vzduchu UV-C zářením (100 až 280 nm), zejména zářivá energie s vlnovou délkou 254 nm nízkotlakých rtuťových výbojek, se používá k úpravě prostředí v budovách, přičemž cílem je poskytnout ochranu osob před patogeny, jakými jsou např. bakterie tuberkulózy, chřipkové viry a jiné škodlivé látky rozptýlené ve vzduchu. Některé aplikace UV-C záření vyžadují přímou expozici vzduchu v místnosti v horizontální rovině nad hlavami personálu. V takovém případě vzniká rozptýlené nebo odražené UV-C záření, které může způsobit expozici osob. Jsou známy vedlejší účinky nadměrné expozice UV-C zářením, zahrnující přechodné podráždění rohovky, zánět očních spojivek (foto-keratokonjunktivitida) a zarudnutí pokožky (erytém), které se ztratí během 24 až 48 hodin, aniž by podle současných vědomostí způsobily trvalá biologická poškození. Mezní hraniční hodnota ACGIH a ICNIRP pro osmi-hodinovou trvalou expozici UV-C zářením s vlnovou délkou 254 nm je 6 mJ·cm⁻² (60 J·m⁻²) s tím, že správně navržená instalace ozařovací soustavy UV-C záření tato kritéria splňuje. Avšak vyskytly se již případy nevhodné instalace, jejichž důsledkem bylo náhodné nadměrné ozáření UV-C zářením. Všeobecné tvrzení, že veškeré UV záření je karcinogenní, vedlo ke zvýšení bezpečnosti otevřených soustav s UV-C zářením. Ačkoliv – ze základních biologických principů – je UV-C záření karcinogenní, působí i jako efektivní germicidní faktor; útlum způsobený rohovitou vrstvou a epitelální tkání pokožky značně snižuje riziko vzniku rakoviny až na úroveň rizika od záření UV-B.

Germicidní UV-záření může být efektivně a bezpečně používáno k dezinfekci horních vrstev vzduchu bez podstatného rizika dlouhodobých opožďených následků, jakými je rakovina pokožky.

Publikace je v angličtině, s krátkým resumé ve francouzštině a němčině, má 23 str., 7 obr. a 1 tab.

Ing. Vladimír Dvořáček,
místopředseda ČNK CIE