

A CIE aktuális LED-eket érintő tevékenysége

Dr. Nagy Balázs Vince¹, Dr. Poppe András²

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

¹Mechatronika, Optika és Gépészeti Informatika Tanszék

²Elektronikus Eszközök Tanszéke

A Nemzetközi Világítástechnikai Társaság (CIE) kutatási, technikai és szabványosítási tevékenységében a LED-ek napjainkban a legfontosabb szereplők. A 2017. őszi CIE kongresszuson a világítástechnikával foglalkozó nemzetközi szakemberek számos új eredményt mutattak be, amelyekből jelen előadás kínál összefoglalót.

LED-ek és látás

A LED-ek elterjedése az egyik fő elindítója a már több, mint egy évtizede zajló színvisszaadási index-reformnak. A CRI kiváltására több lehetséges mennyiséget is kidolgoztak, de a színminőség vizsgálati módszereinek kutatása továbbra is folyik. Hasonlóan a LED-ek általános UV mentes sugárzása a minták fehérségét más fényforrásoktól eltérően állítja elő. Szükséges ezért a CIE fehérség számításának felülvizsgálata is, amelyeknél a humán vizuális mérések szükségesek speciális világító dobozokban. A humán vizsgálatok alapján a színíngerek érzékelésének és megjelenítésének folyamatosan új modelljei kerülnek kialakításra és ellenőrzésre.

LED fotometria

A CIE klasszikus standard fényforrásai sorába illeszkedik az újonnan javasolt 'L' standard fényforrás, amely tipikus LED spektrális teljesítményeloszlást ad meg. Standard LED lámpák alkalmasak lesznek a vonatkozó fotométerek kalibrációjára. A fotometriai módszerek folyamatosan fejlődnek, új optikai és mérés technikai megoldások kerülnek előtérbe. A LED-ek esetében az elektromos és termikus paraméterek ismerete is elengedhetetlen. A vonatkozó mérés technikai megoldások és eszközök fejlesztése folyamatos.

A LED-es világítás gyakorlati alkalmazása

Az okos világítás alapja a LED. Ide tartozna a különböző korrelált színhőmérsékletű és eltérő csúcshullámhosszú LED-ek együttes alkalmazásával létrehozott vezérelt világítótestek. A közvilágításban, a beltéri dinamikus világításban a LED-ek alkalmazása egyre gyakoribb. Ezért fontos szempont a humán vizuális komfort és az egészségre vonatkozó hatások vizsgálata is. Az okos megoldások egy másik aspektusa a LED-ek pontos hőmérsékletfüggése alapján történő fénycsökkentés szabályozás, amely a mérsékelt égövi, kontinentális klíma esetén további energia-megtakarítást tesz lehetővé. Ehhez új LED modellezési és szimulációs módszerek szükségesek – e kérdéskörrel is több előadás, ill. prezentált poszter foglalkozott.

Előadó: Nagy Balázs Vince és Poppe András
nagyb@moqi.bme.hu és poppe@eet.bme.hu