

přibližně 60 lm/W je dosaženo vynikajícího podání barev charakterizovaného  $R_a \approx 98$ .

Poznámka: V některých případech je výhodnější namísto halogenidu příslušného kovu vnést do hořáku čistý kov s odpovídajícím množstvím jodidu rtuťnatého. Potřebný halogenid se pak vytvoří přímo v hořáku v průběhu prvního rozsvícení výbojky. Další provoz takto vyrobené výbojky je shodný jako u výbojek s halogenidy dávkovanými přímo v rámci technologického procesu.

Použitím dalších příměsí lze vyrobit efektivní zdroje s intenzivním zářením v modro-fialové a blízké ultrafialové oblasti, využívané např. v chemickém a polygrafickém průmyslu k urychlení fotochemických reakcí anebo v soláriích ke kosmetickým účelům. V současné době se používají kombinace  $PbI_2 + GaI_3$  s maximem záření v intervalu 350 až 450 nm a  $FeI_2 + CoI_2$  s maximem záření v oblasti 300 až 400 nm. Tyto výbojky nemají vnější baňku, vlastní hořák je v případě potřeby vyroben z křemenného skla se speciálními přísadami nepropouštějícími krátkovlnné UV záření, takže při provozu nevzniká nežádoucí ozon. Vzhledem k většímu teplotnímu zatížení stěny hořáku a náročnějším podmínkám provozu bez vnější baňky je život těchto výbojek kratší, dosahuje 800 až 1 500 h.

Zmíněné kombinace svítících příměsí zdaleka nevyčerpávají sortiment výbojek uváděný v katalogích významných světových firem, v odborných časopisech a v patentové literatuře. Svědčí o tom i ka-

talogy firem specializujících se výhradně na přípravu různých vysoce čistých chemických sloučenin pro halogenidové výbojky, v nichž je uvedeno více než 90 halogenidů téměř 50 kovů, umožňujících sestavit stovky nejrůznějších kombinací svítících příměsí. Sortiment halogenidových výbojek je tedy v současné době velmi široký, a i když se příkonové řady již ustálily, vyskytují se mezi jednotlivými výrobci určité rozdíly i u typů stejného příkonu. Rozdíly spočívají nejen v chromatičnosti vyzařovaného světla, ale rovněž v geometrických a elektrických parametrech, takže je nutné věnovat pozornost i volbě příslušného předřadníku. Některé typy halogenidových výbojek jsou konstruovány pro předřadníky určené pro vysokotlaké sodíkové výbojky, a proto je možná přímá náhrada sodíkových výbojek halogenidovými v těch případech, kdy je žádoucí zlepšit podání barev bez větších investičních nákladů.

Základní sortiment halogenidových výbojek s křemenným hořákem je uveden v tab. 1. S ohledem na uvedenou rozmanitost sortimentu halogenidových výbojek a na jeho neustálý vývoj je v tab. 1 pouze orientační přehled výbojek s křemenným hořákem tříděných podle příkonu, typu patice a geometrických parametrů.

Výhody halogenidových výbojek s křemenným hořákem lze shrnout takto:

- možnost široké úpravy spektrálního složení vyzařovaného světla v důsledku velmi širokého výběru svítících prvků, sloučenin a jejich kombinací,
- velký rozsah příkonů (70 až 5 000 W, u některých speciálních typů i více),

- vynikající podání barev osvětlovaných předmětů při velkém měrném výkonu výbojky,
- možnost vytvořit rozměrově kompaktní světelné zdroje s velkým příkonem na jednotku objemu; z toho vyplývá možnost navrhovat materiálově úsporná svítidla s vyšší účinností a s velmi dobrou možností usměrnění světelného toku v požadovaném směru,
- dlouhý život.

K nevýhodám, kromě technologické náročnosti a z toho vyplývající vyšší pořizovací ceny, patří nutnost použít zapalovací zařízení (s výjimkou některých výbojek s malým příkonem se zabudovaným zapalovačem, resp. malé části sortimentu výbojek, jejichž náplň dovoluje použít pomocnou elektrodu), dále poměrně velká citlivost parametrů výbojek na kolísání napětí sítě, větší rozptyl kolorimetrických parametrů mezi jednotlivými výbojkami stejného typu i jejich větší změny u jednotlivých výbojek v průběhu svícení (výrobci přiznávají možné změny teploty chromatičnosti v intervalu  $\pm 600$  K), stejně jako změna těchto parametrů v závislosti na poloze svícení.

(dokončení článku v příštím čísle časopisu)

#### Literatura:

- [1] ROCHLIN, G. N.: *Razryadnye istočniki sveta*. Energoatomizdat, 1991.
- [2] Katalog firmy Osram 2008/2009.
- [3] Technická dokumentace firmy Philips.

Recenze: prof. Ing. Jiří Habel, DrSc.

## Pozvánka na Porovnávací měření umělého osvětlení 2009

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, Centrum hygienických laboratorí Karviná, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta elektrotechniky a informatiky, a Česká společnost pro osvětlování, Regionální skupina Ostrava, pořádají **25. a 26. března** tradič-



Obr. 1. Porovnávací měření 2005 – měření učebny

ní porovnávací měření umělého osvětlení. Účastníci se mohou těšit na měření ve zcela nových prostorách Fakulty elektrotechniky a informatiky. Celá akce je pořádána pod záštitou České společnosti pro akreditaci (ČIA). Po absolvování měření bude účastníkům vystaveno osvědčení (obr. 2). Stálí účastníci budou informováni elektronickou poštou, noví zájemci se mohou přihlásit na níže uvedeném kontaktu. Občerstvení za velmi přijatelné ceny bude k dispozici v místním Snack-baru. Ubytování účastníků je zajištěno na kolejích VŠB-TU Ostrava. Neformální posezení s dobrou veče-



Obr. 2. Vydávané osvědčení

ři nad tématy nejen o světelné technice je plánováno první den měření ve večerních hodinách.

Na Vaši účast se těší

**Organizační garant:**  
Ing. Martin Demel  
ZÚ Ostrava  
tel.: 596 200 452  
e-mail: martin.demel@zuova.cz

**Odborný garant:**  
prof. Ing. Karel Sokanský, CSc.