

ПОРІВНЯННЯ ОДНАКОВИХ МОДИФІКАЦІЙ СВІТИЛЬНИКІВ З РІЗНИМИ ОПТИЧНИМИ СИСТЕМАМИ

Руденко М.О.

Науковий керівник – Петченко Г.О., д-р фіз.-мат. наук, професор

В роботі виконано порівняння двох однакових по конструкції світильників місцевого освітлення - зі світлодіодним модулем і з фігурною люмінесцентною лампою. Обидві номенклатурні одиниці є зараз у вільному продажі в спеціалізованих салонах нашого міста і авторам стало цікаво оцінити їхні переваги.

Експеримент зі світильниками був виконаний в лабораторії " Основ світлотехніки ". В результаті проведеної роботи ми прийшли до такого висновку.

1. Конструкції світильника можна вважати технологічно орієнтованими, і обидва світильника в плані собівартості їх виготовлення є цілком конкурентоспроможними.

2. Наявні в світильниках поворотні пристрої та затискачі досить жорстко фіксують необхідні форми.

3. пульсацій і мерехтінь, викликаних перепадами напруги в мережі в ході експерименту не спостерігалось, що було помітно як візуально, так і по люксметром.

4. На відміну від СП з КЛЛ світильник зі світлодіодним модулем сильно програє в світлорозподілом. Його нормальна сила світла перевищує норми місцевого освітлення, але при цьому КСС охоплює дуже вузьке кутовий простір. Таким чином, зорова робота і в зоні ефективної дії і поза нею є, безумовно, некомфортною.

Нам здається, що впроваджувати світлодіодне освітлення слід з великою обережністю і після багаторазових атестаційних випробувань світильників.

ТЕХНОЛОГІЇ СВІЛОТЕХНІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ. ОГЛЯДОВИЙ АНАЛІЗ І ВИСНОВКИ

Горіздра І.В.

Науковий керівник – Петченко Г.О., д-р фіз.-мат. наук, професор

Метою цієї роботи є спроба виявлення реального стану розвитку технології світлотехнічного виробництва в Україні. В даний час технологічні процеси, що застосовуються при виготовленні світильників різного призначення, як нам здається, стали залежати від двох чинників. Перший фактор - це перехід існуючих модифікацій СП на нові, в яких враховується заміна джерел світла на їх більш енергоефективні

аналогі. Заміни, наприклад, ламп розжарювання на КЛЛ в світильниках місцевого освітлення (навіть з урахуванням однакового цоколя ламп) вносять певні зміни в конструкцію, що, в першу чергу, пов'язано з тим, що КЛЛ на відміну від ЛН істотно не нагріваються під час роботи, і, отже, питання теплового режиму роботи світильника якщо і не відходить на задній план, то в значній мірі втрачає свою актуальність. Отже, конструкційні рішення, пов'язані з оптимізацією теплового режиму роботи світильника стають недоцільними. Підтвердженням цього факту також є різке зниження застосування вертикально-щільних кокільних систем при виготовленні корпусів промислових світильників під ЛГВ високої потужності. Тут, однак, відсутність охолоджуючих ребер на конструкційних елементах пояснюється вже поступовим переходом від сплавів на основі алюмінію, таких як силумін, до полімерних матеріалів - реактопласти, успішно витримує теплові навантаження світильника. Тобто, перший фактор ми вважаємо позитивним, так як він пов'язаний з певним новаторством в технології і відображає позитивну складову її розвитку. Другий чинник пов'язаний з частковим вичерпанням ресурсів парку промислового обладнання України та зниженням технологічних можливостей підприємств. Судячи з світлотехнічної продукції, пропонованої на відповідних сайтах, більшість номенклатурних одиниць технологічно орієнтовані на спрощені конструкції, які не потребують особливих виробничих потужностей і не пов'язані з формоутворенням матеріалу " з нуля " (тобто без процесів складання шихти, приготування розплаву, без попередньої підготовки полімерного матеріалу - подрібнення, забарвлення, просушування, магнітної сепарації, без варіння скла і т. д). З'явилося безліч підприємств і фірм без " світлотехнічних коренів ", які успішно просувають свою продукцію, використовуючи листові напівфабрикати, застосовуючи пресування, пневмо- і вакуум-формування. Особливого поширення в наші дні отримали екструдери, нагнітають прозору і непрозору полімерну масу в фільери, виготовлені під конкретне замовлення на потрібну геометрію полімерних листів. Цей фактор, що розвиває полімерні технології, на наш погляд є гнітючим для металургійного і холодноштамповочного виробництва, і, практично, убивчим для технологій, орієнтованих на виготовлення скловиробів (зараз для них головна і, практично, єдина ніша в технології виготовлення СП - це виробництво дорогих люстр і ексклюзивних декоративних світильників). Звичайно ж, формоутворення полімерів вигідно з точки зору зниження енерговитрат підприємства, і у інших матеріалів, що вимагають для обробки великих тисків і температур " немає шансів ". Зазначені міркування

можуть лягти в основу дискусій по цьому напрямку і, можливо, принести певну користь.

МОНТАЖ ОСВІТЛЮВАЛЬНИХ УСТАНОВОК В ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЛЯХ І СПОРУДАХ

Єнокан О.Р.

Науковий керівник – Литвинов О.Г., асистент

Спостерігаючи за роботою сучасних освітлювальних систем, я проаналізувала застосування новітніх технологічних рішень в системах освітлення та впровадження енергозберігаючих джерел світла, яких дозволить економити електричну енергію без шкоди інтересів споживачів і дасть можливість удосконалити якість освітлення.

Вивчивши уважно сучасне і ефективне рішення проблем у сфері освітлення, я звернула увагу на те, що в даний момент не проводяться будівельні роботи, які тимчасово призупинені та одночасно не постають проблемою для того щоб здійснювати модернізацію або монтаж в будівлях. Вони мають дуже низькі й старі якості проводки, світлових приладів, зоровий дискомфорт, шум і тривалий термін експлуатації, що являє собою дуже важливу роль, тому чому б не скористатися будівлями та спорудами (які потребують монтаж освітлювальних приладів), щоб забезпечити працездатність і покращення якості освітлення.

В Україні багато громадських будівель і споруд, які потребують заміну освітлювальних пристроїв, проводки(зношені кабелі та тривалу експлуатацію ОУ).

Вимоги до виробництва монтажу електроустановок, його норми і правила встановлюються «ПУЕ» і «СНиП».

Монтаж освітлювальних електроустановок виробляють за проектом, в якому наводяться світлотехнічний розрахунок, який дозволяє вирішити безліч важливих завдань:

- спроектувати систему освітлення, відповідну встановленим нормативам;
- підібрати ефективні світильники / джерела світла і супутнє обладнання;
- коректно розподілити освітлювальні прилади по території об'єкта;
- мінімізувати витрати на впровадження і експлуатацію освітлювальної системи.

Розрахунок за втратою напруги ведеться на підставі найменших витрат провідникових матеріалів (проводів, кабелів, шин тощо). На-