

груп, сезони експлуатації, регіони використання, розробити номенклатуру та визначити ринковий рейтинг виробників взуття.

Особливо важливим є створення регіональних взуттєвих кластерів та розроблення наукових концепцій задоволення потреб у взутті для молоді (зокрема, першим практичним етапом таких робіт є проведені у Західному регіоні антропометричні дослідження стоп молоді).

Висновки. На основі загального аналізу стану ринку широкого спектру товарів легкої промисловості і глибокого аналізу ринку взуття сформульовані окремі теоретичні основи і найбільш актуальні практичні напрями використання фундаментальних (класичних) і новітніх знань про взуттєві товари для побудови моделі ефективного функціонування ринку взуття для молоді. Перспектива подальших наукових досліджень у галузі формування ринку взуття для молоді полягає у розробленні наукових концепцій задоволення реальних потреб окремих віко-статевих груп молоді.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Иванов Б.И. Становление и развитие технических наук / Б.И.Иванов, В.В.Чешев. – М.: Наука, 1977. – 272 с.
2. Гармонізована система описування і кодування товарів. – Брюссель, 1983.
3. Кушнір М.К. Кафедрі товарознавства непродовольчих товарів – 55 років / М.К.Кушнір // Вісн. ЛКА. Сер. товарозн. – Вип. 5. – Львів, в-во ЛКА, 2002. – С.205-214.
4. Беднарчук М.С. Товарна експертиза і ринок товарів / М.С. Беднарчук, Б.Д. Семак // Вісн. ЛКА. – Т.2 (частина друга). – Львів: Коопосвіта, 1998. – С.12-21.
5. Кобляков Н.А. Стандартизація: реформа на порозі / Н.А.Кобляков, О.Г.Логинов. – Текстильна промисловість.- 2002. - № 2. – С.11-13.
6. Беднарчук М.С. Товарознавчий консалтинг – актуальний напрям товарозн. діяльності в умовах ринкових відносин. – Вісн. ЛКА. – Сер. товарознав. – Вип. 6. – Львів: в-во ЛКА, 2004. – С.47-52.
7. КОМ. Галузевий інформаційно-аналітичний бюлетень для професіоналів. – Вип. 2.- К.: Укршкірвзуттяпром, 2002. – 29 с.

УДК 620.2:677.494

Сафронова О. В., Уська А. М., Озимок Г. В.

ВИПРОБУВАННЯ СТІЙКОСТІ ПОФАРБУВАННЯ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДО ДІЇ СВІТЛА

Розглянута можливість використання газорозрядних ламп – НІД (High Intensity Discharge) замість ксенонових, передбачених стандартним методом випробування стійкості пофарбування текстильних матеріалів до дії світла.

НІД – лампи випромінюють світло за рахунок утворення електричного розряду між електродами. Вони є значно більш ефективними, економічними, безпечними і простішими в експлуатації.

Ключові слова: текстильні матеріали, світлостійкість, ксенонові лампи, НІД-лампи, світловіддача, спектр випромінювання, колірна температура.

TO THE QUESTION OF TESTING THE TEXTILES DYEING RESISTANCE TO THE ACTION OF LIGHT

The possibility of using high intensity discharge lamps instead of xenon lamps, foreseen by the standard method of testing the textiles dyeing resistance to light, is considered in the article. High intensity discharge lamps emit light because of electric discharge between electrodes. They are much more effective, economic, secure and simple at operation.

Key words: textiles, light resistance, xenon lamps, HID – lamps, light efficiency, radiation spectrum, colour temperature.

Вступ. Стандартний метод випробування стійкості пофарбування текстильних матеріалів до дії світла [1] передбачає використання ксенонових ламп з корельованою колірною температурою від 5500 до 6500 К.

Застосування таких ламп вимагає особливих умов випробувань, пов'язаних із виділенням лампою великої кількості теплової енергії.

Лампи потужністю 2500 Вт або 6000 Вт вимагають відповідного електричного обладнання, водяного охолодження, двох фільтрів – внутрішнього пірексового і зовнішнього – із прозорого скла. У системі охолодження повинна циркулювати дистильована або деіонізована вода з потоком 378,5 $\text{дм}^3/\text{год}$.

Для прикладу, дугова безбаластна з ксеноновим наповненням лампа ДКсТ 20000-3 має такі параметри:

- напруга запалювання – не більше 660 В;
- струм лампи – від 48 А до 60 А;
- середня сила світла в напрямку, перпендикулярному до осі лампи – 46000 кд;
- вид запалювання – послідовний;
- форма імпульсу – високочастотні затухаючі коливання;
- тривалість імпульсу запалювання – 7 – 9 с;
- робочий стан лампи - горизонтальний або під кутом 30° до лінії горизонту;
- габаритні розміри: довжина – не більше 1925 мм, діаметр – не більше 28 мм;
- маса – не більше 1150 г;
- експлуатація ламп в умовах, коли перевищується допустимі значення двох і більше параметрів, не допускається.

Лампи потужністю від 1500 Вт до 4500 Вт можуть охолоджуватися потоком повітря. У цьому випадку між лампою та зразками необхідно встановлювати тепловий фільтр для створення нормальної температури в зоні розташування зразків (не більше 45°C) і світлофільтр із спектральним коефіцієнтом пропускання не менше 0,9 в діапазоні від 300 до 750 нм. Спектральний коефіцієнт пропускання світлофільтра в діапазоні 310 – 320 нм повинен зменшуватися до 0.

Тривалий час науковці шукали напрями удосконалення методів дослідження стійкості текстильних матеріалів до дії світла. Значний вклад у вирішення цієї проблеми вніс, зокрема, Г. Ф. Пугачевський, який створив установку для комплексного дослідження текстильних матеріалів з використанням ксенонових ламп ДКсТ.

Використання цих ламп змусила розробників застосувати ручний допуск від достатньо об'ємної шафи живлення – примусове повітряне охолодження. Проте навіть в цих умовах температура на поверхні зразків, що, були віддалені від джерела світла на відстань 2-х метрів, сягала 60-80 $^\circ\text{C}$. Подібний температурний режим не дозволяє дослідити чистий вплив світлового випромінювання на матеріали, що досліджувалися.

Постановка завдання. Сучасний рівень розвитку світлотехніки дозволив авторам в розвиток цих ідей замість, як показано, достатньо складної системи запропонувати

опромінювач із НІД – ламп. Метою цієї статті є донести до науковців, що пропонують у галузі створення нових та удосконалення існуючих текстильних матеріалів, можливість використання економічних за споживанням електроенергії і зручних в експлуатації джерел живлення.

Результати досліджень. НІД-технологія стала помітним явищем в історії світлотехніки. НІД-лампи почали застосовуватися в освітлювальних приладах з 1992 року [2].

Короткий опис НІД-лампи типу D2S (R):

- висота – 75 мм;
- діаметр скляної колби 8.7 мм;
- тип цоколя PX32d;
- колірна температура світла, що випромінюється, може досягати 8000К (яскраво-біло-голубе світло);
- основні виробники НІД – ламп: Philips, Osram, GE, а також низка азійських виробників.

Така лампа споживає усього 35 ват енергії, що в два рази менше, ніж звичайна галогенна лампа, проте її світловіддача в два рази більша і відповідає приблизно 200 ватам потужності галогенної лампи.

Коефіцієнт корисної дії НІД – лампи є найбільш високий серед ламп, які використовуються в освітлювальних приладах, що робить таку лампу найкращою за сукупністю технічних характеристик (табл. 1).

Таблиця 1

Основні технічні характеристики джерел світла, що порівнюються

Параметр	Джерела світла	
	НЗ (з ксеноновим наповнювачем)	НІД D2S
Напруга живлення, В	12	85
Потужність, що споживається, Вт	55	35
Сила світла, кд	67500	202500
Світловіддача, Лм	1550	3200
Питома світловіддача, Лм/Вт	28	91
Колірна температура, К	3200	4100
Строк служби, годин	400	4000

Колірна температура – поняття в науці і техніці. Це ефективна величина, яка дорівнює температурі абсолютно чорного тіла (теоретичне поняття), коли відношення яскравостей випромінювання для двох довжин хвиль його спектра дорівнює відношенню цих самих величин для спектра джерела світла, яке досліджується. Стандартні джерела світла в позначення МКО характеризуються колірною температурою за шкалою Кельвіна.

Колірна температура, яка обов'язково подається в описові ламп, є середньою характеристикою спектра джерела, або, іншими словами, вона визначає колір світла. Це фізична модель, де тіло, нагріте до певної температури, випромінює світло певного кольору. Наприклад, температура поверхні сонця ~ 5500 К, що сприймається зором людини як біле світло. Лампи з колірною температурою нижче и вище цього значення світять з червоним (жовтим) і синім (фіолетовим) відтінками відповідно. Лампи НІД забезпечують колірні температури від 4300 К до 8000 К. Найбільш поширені: 4300 К (білий з жовтуватим відтінком), 4500 К (майже чистий білий), 6000 К (голубуватий білий), 7500 К (колір неба в ясний погожий день).

Газорозрядна лампа НІД має скляну колбу, заповнену сумішшю хлоридів деяких металів та інертними газами, серед яких переважає ксенон. У лампі немає розжареного елемента, світло утворюється в невеличкій сфері. Електрична енергія в лампі перетворюється в світлове при горінні електричного дугового розряду, утвореного між двома електродами в

атмосфері ксенону, світло такої лампи легко сформувати в точний світловий пучок. Характерною особливістю цих ламп є неперервний спектр випромінювання, близький до сонячного, тобто чітке біле світло, що випромінюється, подібне до денного світла.

Будь-який процес горіння зумовлює виділення тепла. Безперечно, нагрівається і лампа НІД, але при цьому на тепло витрачається тільки приблизно 8—9% енергії. А у галогенної лампи в тепло перетворюється приблизно 40%.

Поява ксенонових світлових систем – це квантовий стрибок для забезпечення безпеки, високопродуктивна електроніка цих систем регулює вихід світла, керує постійною віддачею потужності і забезпечує захист від завад [3,4].

Для роботи ксенонової лампи обов'язково потрібний додатковий електронно-пускорегулювальний блок, здатний спочатку "розпалити" лампу (напругою 25000 Вольт), а потім підтримувати стійку електричну дугу (при цьому на неї подається напруга вже приблизно 100 Вольт) (рис. 1).



Рис.1. Електронно-пускорегулювальний блок лампи НІД

Таким чином, основними перевагами ламп НІД порівняно з традиційними є:

- висока світловіддача. Світловий потік, що випромінюється такою лампою майже в 2 рази більш потужний порівняно із звичайною галогенною лампою розжарювання. А величина повного світлового потоку, що випромінюється лампою, перевищує той самий галогенний показник майже в 3 рази;

- пучок світла від лампи НІД є ширшим. Це дає можливість збільшити за інших рівних умов площу зразків, що опромінюються;

- ксенонове світло ламп через особливості свого спектрального складу, близького до денного світла, дозволяє більш точно імітувати реальний процес дії природного сонячного світла на текстильні матеріали;

- економічність. НІД - лампа споживає 35 Вт електричної енергії, а галогенна - від 55 Вт до 120 Вт. Менша (на 30 %) потужність, що споживається, веде до зниження навантаження на мережу живлення, до зменшення втрат енергії;

- тривалий строк служби і вібраційна стійкість. НІД - лампи значно переважають галогенні за надійністю і строком служби. Середній строк служби звичайних НІД - ламп становить 2800-4000 год., а гарантований строк служби звичайних галогенних ламп дорівнює 180-600 год. залежно від типу лампи і фірми-виробника. НІД – лампи старіють поступово, з часом зменшується яскравість і з'являються додаткові відтінки у спектрі. Оскільки у НІД - лампи немає нитки розжарювання, то вона є стійкою до вібрацій, що важливо, якщо, наприклад, застосовується потужна система вентиляції установки;

- незалежність світлового потоку від напруги живлення. Сила світлового потоку, що випромінюється НІД – лампою, не залежить від навантаження в електричній мережі навіть за значних змін напруги живлення;

- низька температура лампи. Оскільки у НІД - лампи значно більший ККД порівняно із звичайною, то вона випромінює значно менше теплової енергії.

Висновки. На основі наведеного автори створили дослідний стенд для дослідження можливості використання НІД – ламп для дослідження впливу світла на властивості текстильних матеріалів. Як джерела світла застосовані НІД – лампи Osram потужністю 60 Вт.

Дослідження здійснюються порівнянням впливу природної інсоляції та опромінення на дослідній установці на фізико-механічні властивості та пофарбування бавовняних тканин декоративного призначення. Результати досліджень будуть викладені у наступних публікаціях з перспективою внесення відповідних змін в ГОСТ 9733.3-83.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Материалы текстильные. Метод испытания устойчивости окраски к свету в условиях искусственного освещения (ксеноновая лампа): ГОСТ 9733.3-83.
2. www.brille.pl.
3. www.12v-club.ru.
4. www.mobylight.ru

УДК 666.7: 69 + 674.23

Рик Л. В.

НОВІТНІ ПРОДУКТИ ГЛИБОКОЇ ПЕРЕРОБКИ ДЕРЕВИНИ

Розкриваються перспективи використання новітніх продуктів переробки деревини (LVL, OSB), як альтернативних матеріалів для будівельної та меблевої галузі України. Охарактеризовано переваги окремих груп продуктів переробки

Ключові слова: деревина, шпонковий брус, орієнтовано-стружкові плити, деревностружкові плити.

Ryk L. V.

MODERN YIELDS OF DEEP PROCESSING OF WOOD

The perspectives of modern yields of wood use processing (LVL, OSB) are opened in a paper, also as other alternate materials for a building and furniture industry Ukraine. It is described advantages of separate groups of yields.

Key words: wood, bar for crossbars, oriented wood-shaving slab, wood-shaving slabs.

Вступ. Сьогодні існує низка нових перспективних плитних матеріалів – продуктів поглибленої переробки деревини (англ. Engineered Wood Products), що набули широкого поширення у Північній Америці і Європі [8], але виробництво яких в Україні до сьогодні фактично відсутнє. Насамперед йдеться про матеріали LVL, OSB, MDF. Зростання популярності цих матеріалів зумовлене насамперед постійним зниженням світових запасів лісу-кругляка. Одночасно висувається низка завдань, пов'язаних із можливостями промислового впровадження у виробництво матеріалів LVL, OSB, MDF. Це полягає у забезпеченні визначених споживних властивостей; окресленні технологічних можливостей впровадження матеріалів та визначення рівня ефективності їх застосування у промисловому виробництві України.

Згадана проблематика розглядається у працях багатьох вітчизняних і зарубіжних вчених, зокрема Ковалевського В., Михайлюка О., Ковтонюка М., Шаблія О., Кузнецова К., Степанова М., Шварца А. та інших [1 – 4; 6]. Проте, недостатньо дослідженими залишаються питання, пов'язані з можливістю заміни використання усталених деревно-похідних матеріалів (ДСП, ЛДСП) на сучасніші продукти переробки деревини, зокрема OSB, LVL.