



УДК 677.017

МЕТОДИ ОЦІНКИ СТІЙКОСТІ ЗАБАРВЛЕННЯ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ ДО РІЗНИХ ЧИННИКІВ

Студ. А.О. Варданян, гр. БПВ-14
Науковий керівник доц. І.О. Ляшок
Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Розкрити особливості методів оцінки стійкості забарвлення полімерних матеріалів до різних чинників.

Завдання. Аналіз сучасних методів оцінки стійкості забарвлення полімерних матеріалів до різних чинників.

Об'єкт дослідження. Сукупність методів оцінки стійкості забарвлення полімерних матеріалів до різних чинників.

Методи та засоби дослідження. Метод оцінки стійкості забарвлення до світла, метод оцінки стійкості забарвлення до впливу погоди, стійкості забарвлення до морської води.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. Проаналізовано три методи оцінки стійкості забарвлення полімерних матеріалів до різних чинників. Розкрито сутність методу оцінки стійкості забарвлення до світла, погоди та морської води.

Результати дослідження. З використанням методу оцінки стійкості забарвлення до світла пробу разом з синіми еталонами піддають при певних умовах (включаючи захист від опадів) впливу денного світла. Стійкість забарвлення оцінюють шляхом порівняння зміни забарвлення проби зі зміною забарвлення синіх еталонів.

Остаточна оцінка, виражена в балах, ґрунтується на контрастах, відповідних балам 4 та 3 сірої шкали між неприкритими і прикритими частинами проби. Забирають все покриття, відкриваючи в залежності від способу на зразках і стандартах дві або три ділянки, що піддавалися впливу світла протягом різних проміжків часу разом не менше ніж з однією ділянкою, що не піддавався впливу світла. Порівнюють зміни кольору на пробах з відповідними змінами кольору на стандартах при відповідному освітленні. Світлостійкість проби являє собою номер еталона, який показує такі ж зміни забарвлення. Якщо проба показує зміни забарвлення ближче до уявного ідеалу між двома послідовними еталонами, ніж до якогось одного з послідовних еталонів, йому дають проміжну оцінку, наприклад 3-4 або Л2-Л3. Якщо на різних ділянках проби отримані різні оцінки світлостійкості, світлостійкість проби є їх середнє арифметичне, виражене повним або половинним балам. Коли оцінюють три ділянки, беруть до уваги тільки ті контрасти, які найбільш близькі балам 4 та 3 сірої шкали. Стійкість забарвлення повинна бути виражена тільки цілими або половинними балами. Якщо середнє арифметичне оцінок являє собою число з чвертю або трьома чвертями, оцінку записують у вигляді такої половини бала або цілого бала. Щоб уникнути неправильної оцінки світлостійкості через фотохромізм, проба до проведення оцінки повинна побути в темряві при кімнатній температурі протягом 24 год. Процес оцінки зміни забарвлення проби і еталона може бути полегшений застосуванням маски нейтрального сірого кольору, що знаходиться між балами 1 і 2 сірої шкали для оцінки зміни забарвлення. Якщо стійкість забарвлення проби менше, ніж еталон 1 або Л2, то дається оцінка 1 бал або Л2. Якщо оцінка світлостійкості дорівнює або вище 4 або Л3 балів, важливого значення набуває будь-яка попередня оцінка, заснована на контрасті, відповідному



балам 4-5 сірої шкали; в тому випадку, коли ця попередня оцінка дорівнює 3 або Л2, вона повинна бути включена в оцінку в дужках. Наприклад, оцінка 6 (3) означає, що проба в ході випробування, коли еталон 3 тільки починає вицвітати, змінюється дуже незначно, однак при продовженні експозиції його світлостійкість дорівнює 6 балам. Якщо проба фотохромічна, оцінка світлостійкості повинна включати букву Р, укладену в дужки разом з оцінкою, отриманою в результаті випробувань на фотохромізм, наприклад 6. Термін зміна забарвлення включає зміну відтінку, світлості і насиченості або будь-якої комбінації цих характеристик забарвлення [1].

За методом оцінки стійкості забарвлення до впливу погоди проби випробовують на відкритому повітрі без будь-якого захисту від впливу погоди [2]. Одночасно в тому ж місці піддають дії світла вісім синіх вовняних еталонів, захищених від дощу, снігу та інших впливів віконним склом. Стійкість забарвлення оцінюють порівнянням вицвітання проб з вицвітанням еталонів. Зміна погодних умов в широких межах, при яких зазвичай проводиться експозиція, вимагає проведення повторних експозицій в різні пори року. Найбільш надійні показники стійкості забарвлення до світла і погоди отримують усередненням значень при декількох експозиціях.

Метод оцінки стійкості забарвлення до морської води заснований на обробці складової робочої проби розчином хлористого натрію при певній температурі протягом заданого часу. Приготовану складову робочу пробу ретельно змочують в розчині хлористого натрію при температурі $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$. Розчин хлористого натрію зливають, виймають складові робочі проби і дають стекти воді. Потім складову робочу пробу поміщають між двома скляними або акриловими пластинами, які поміщають в раму, навантажують вантажем, що забезпечує тиск 12,5 кПа. В один пристрій поміщають не більше складових робочих проб. Пристрій з складовими робочими пробами поміщають в сушильну шафу і витримують 4 години при температурі $(37 \pm 2) ^\circ\text{C}$. З складової робочої проби видаляють шви на всіх сторонах, крім однієї, коротшої, і сушать у підвішеному стані на повітрі при температурі не більше $60 ^\circ\text{C}$, причому всі частини складової робочої проби повинні стикатися тільки в місці де залишився шов. Зміна забарвлення випробуваної проби і зафарбовування суміжних тканин оцінюють за стандартами сірих шкал в балах [3].

Висновки. У даній роботі розглянуто три методи оцінки стійкості забарвлення до різних чинників, а саме: стійкість до світла, погоди та морської води. Кожен з методів ґрунтується на порівнянні зміни забарвлення досліджуваного зразка до еталонних.

Ключові слова. Стійкість забарвлення, полімерні матеріали, методи оцінки.

ЛІТЕРАТУРА:

1. ГОСТ 9733.1-91 (ИСО 105-B01-88) Материалы текстильные. Метод испытания устойчивости окраски к свету (с Поправкой)
3. ГОСТ 9733.2-91 (ИСО 105-B03-88) Материалы текстильные. Метод испытания устойчивости окраски к воздействию погоды
4. ГОСТ 9733.9-83 Материалы текстильные. Метод испытания устойчивости окраски к морской воде (с Изменением N 1)