

ВИКОРИСТАННЯ ОПТИЧНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ДЛЯ ЗАТВЕРДІННЯ ЛАКОФАРБОВИХ ПОКРИТЬ

Фотохімічні процеси у даний час займають одне з важливих місць у поліграфії, меблевій, деревообробній, радіоелектронній промисловості, де є необхідність нанесення лакофарбових покриттів з хорошими адгезійними, механічними та декоративними властивостями.

Широке використання лакофарбових покриттів у будівельній галузі ставить аналогічну задачу по впровадженню опромінювальних установок у даній галузі для оздоблювальних і внутрішніх будівельних робіт.

Для успішної роботи з матеріалами УФ-тверднення необхідно знати особливості їх складу та механізми фотохімічної полімеризації. На відміну від традиційних лаків та фарб, матеріали УФ-тверднення не мають у своєму складі розчинників, що шкідливо впливають на здоров'я людей і навколишнє середовище. Натомість у їх складі є нові компоненти – фотоініціатори та фотосенсибілізатори. Фотосенсибілізатори поглинають енергію опромінення та активують ініціатори. Ініціатори, в свою чергу, викликають реакцію полімеризації.

На рис.1 показано спектр поглинання сенсibilізатора А, який визначає спектральну ефективність процесу фотополімеризації.

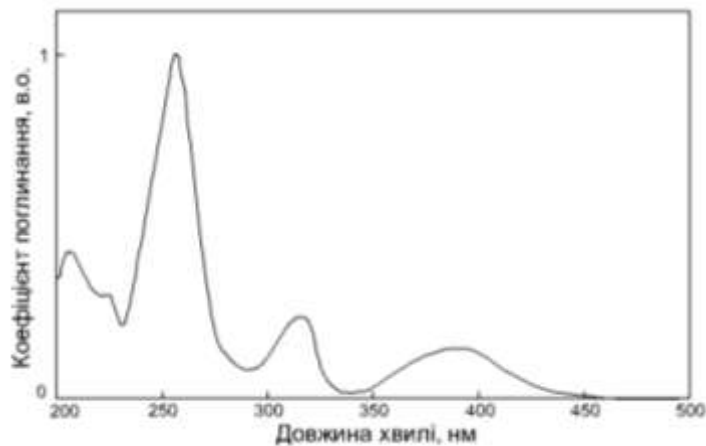


Рис. 1. Відносна спектральна чутливість сенсibilізатора А.

Отже, випромінювання, яке використовується в технологічному процесі фотополімеризації лакофарбових покриттів, основним чином зосереджене у ультрафіолетовій та частково у видимій області спектру – 200-460 нм.

У роботі розглянуто основні механізми фотохімічної полімеризації лакофарбових покриттів, досліджено їх склад, оптичні властивості сенсibilізаторів, що визначають спектральну чутливість процесу фотополімеризації, адгезійну та механічну міцність покриттів, тривалість процесу.

На основі проведеного аналізу здійснено вибір джерел випромінювання для опромінювальних установок, визначено їх ефективність для оптичних технологій у будівництві. Проведено монтаж установок; підготовлено експериментальні зразки лакофарбових покриттів, що використовуються у внутрішніх будівельних роботах.