**УДК 614.8**

**експлуатаційні характеристики КОМБіНОВАНИХ Люмінесцентних покриттів**

Смаковський І.М., НУЦЗУ

НК ­– Кудін О.М., д.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Люмінесцентні покриття широко використовуються для створення знаковых елементів евакуаційних систем, призначених для орієнтації людей у темряві, в умовах задимлення та поганої видимості. Останнім часом особлива увага приділяється поліфункціональним покриттям. Це пов’язано з нагальною потребою, щоб крім сигнальної функції люмінесцентні покриття виконували також деякі додаткові функціональні призначення. Перш за все це стосується функції захисту полімерної підкладки від негативної дії експлуатаційних чинників. Під терміном «комбіновані люмінесцентні покриття» ми маємо на увазі саме захисні покриття, що спроможні виконувати декілька функцій.

Основна, тобто люмінесцентна, функція покриттів детально розглянута раніше на прикладі флуоресцентних [1] або фосфоресцентних [2] покриттів, так саме як і спроможність силіконових покриттів захищати тканинну підкладку від негативного впливу атмосферних чинників.

Особливо важливим аспектом застосування захисних покриттів з точки зору даної доповіді є термо- та вогнезахист тканинної підкладки. Останнім часом з’ясувалося, що введення специфічного наповнювача, а саме діатомового біокрем­незему штучного походження, підвищує вогнестійкість силіконових покриттів за рахунок того, що наповнювач спроможний ефективно виконувати функціональне призначення термостабілізатора.

З практичної точки зору найважливішою характеристикою захисних покриттів є зносостійкість, яка визначає термін експлуатації виробів. Цю характеристику розглянуто на прикладі люмінесцентних покриттів для пожежних напірних рукавів. Для підвищення зносостійкості захисних покриттів і подовження терміну експлуатації рукавів використовують армуючи наповнювачі, зокрема галуазитові нанотрубки. Нажаль галуазитові нанотрубки є досить коштовним інгредієнтом, тому доцільною є заміна цього наповнювача на відносно дешевий мікроволластонит – силікат кальцію голчастої форми з хімічною формулою CaSiO3. Показано, що мікроволластонит є ефективною армуючою добавкою саме для люмінесцентних покриттів.

 Відомо, що для армуючих частинок голчатої форми актуальною є поверхнева обробка наповнювача для збільшення взаємодії між полімерною основою покриття і частинками домішки. Поверхневу модифікацію голок мікроволластониту здійснено за допомогою винілсилану. Показано, що така обробка наповнювача дійсно приводить до підвищення адгезії та зносостійкості захисних покриттів.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Kudin A.; Goroneskul M.; Andryushchenko L.; Borysenko V. Luminescent Single-Layer Coating for the External Surface of Fire Pressure Hoses. Problems of Emergency Situation. 36 (2022) 248-266.
2. Андрющенко Л.А., Борисенко В.Г., Горонескуль М.М., Кудін О.М. Надзвичайні ситуації: попередження та ліквідація. 5, 2 (2021) 5-18.