

**УДК 667.64:678.026**

**А.В. Букетов, д-р. техн. наук, проф., Т.В. Чернявська, А.Г. Кулінич**  
Херсонська державна морська академія, Україна

## **МОДИФІКОВАНІ ЗАХИСНІ ПОЛІМЕРНІ ПОКРИТТЯ ДЛЯ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ**

**A. Buketov, Dr., Prof., T. Cherniavskya, A. Kulinich**

### **MODIFIED PROTECTIVE POLYMER COATINGS FOR VEHICLES**

Обґрунтовано, що для підвищення експлуатаційних характеристик деталей річкового і морського транспорту, у тому числі і їх фізико-механічних властивостей, доцільно використовувати захисні полімерні композитні покриття. Показано, що для підвищення показників фізико-механічних властивостей у епоксидний зв'язувач необхідно вводити добавки: дисперсні та волокнисті наповнювачі. Актуальним є використання їх у комплексі.

Для оптимізації вмісту інгредієнтів при формуванні функціонального шару захисного покриття досліджено руйнівні напруження при згинанні як одну із основних властивостей композитів з різним вмістом мікродисперсного наповнювача і дискретних волокон. Зазначимо, що як мікродисперсний наповнювач для експериментальних досліджень використано синтезований порошок (СП). У вигляді волокнистого наповнювача використано суміш дискретних волокон (СДВ).

Підставивши отримані попередні експериментальні значення у рівняння регресії і провівши його перетворення, отримали наступне рівняння з натуральним значенням змінних параметрів:

$$\sigma_{32} = 4,4 + 4,4q_1 + 57,7q_2 - 103,0q_1q_2 - 220,0q_2^2$$

Наведене рівняння в натуральних значеннях дозволяє лише передбачити значення вихідної величини для будь-якої точки в середині області варіювання факторів. Однак, з його допомогою можна побудувати графіки залежності вихідної величини (руйнівні напруження при згинанні) від будь-якого фактору (чи двох факторів).

На основі експериментальних досліджень встановлено, що обидва фактори є значущими. Слід зазначити, що вплив вмісту синтезованого порошку на показники руйнівних напружень при згинанні є вищим порівняно з дискретними волокнами.

Отже, проаналізовано вплив наповнювачів на руйнівні напруження при згинанні розробленого епоксидного композиту. Методом математичного планування експерименту встановлено критичний вміст компонентів: синтезований порошок – 0,15 мас.ч., дискретні волокна – 0,2 мас.ч. на 100 мас.ч. епоксидного олігомеру ЕД-20. Введення до епоксидного зв'язувача таких інгредієнтів дозволяє підвищити показники руйнівних напружень при згинанні до  $\sigma_{32} = 72-74$  МПа. Отримані результати дозволяють створити матеріали з поліпшеними показниками фізико-механічних властивостей.