

КОРОЗИЙНА СТІЙКІСТЬ МЕТАЛ-СКЛЯНИХ ЕЛЕКТРОДУГОВИХ ПОКРИТТІВ ДО АМІАЧНОЇ СЕЛІТРИ

Ю. О. Казимиренко¹, д-р техн. наук, професор, О. В. Дрозд², канд. техн. наук, доцент, О. О. Карпасюк², студент

¹*Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, 54025, Миколаїв, пр-т Героїв України, 9;*

²*Херсонський навчально-науковий інститут Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова, 73003, Херсон, пр-т Ушакова, 44
e-mail: ¹u.a.kazimirenko@gmail.com, ^{2,3}oksanadrozdl83@gmail.com*

Корозійний захист конструкцій суден для перевезення небезпечних вантажів є важливою науково-технічною проблемою, вирішення якої забезпечить їх надійну експлуатацію. При транспортуванні насипних речовин, таких як аміачна селітра, у багатьох випадках спостерігається порушення герметичності упаковок: це створює реальний ризик для екіпажу судна та робітників порту і призводить до корозійних пошкоджень трюмів та транспортного обладнання. Ефективним засобом захисту сталевих поверхонь вважаються лакофарбові композиції, проте їх застосування у трюмних приміщеннях обмежено через горючість та низьку адгезійну міцність. Альтернативним заходом є нанесення електродугових метал-скляних покриттів, їх конкурентоспроможність розглянуто у роботі [1]. Покриття наносяться тонким шаром (до 0,5÷1 мм) на поверхню із сталі Ст.3 за допомогою електродугового напилення суцільнотягнутих дротів марок Св-08Г2С (ГОСТ 2246-70) і Св-АМг5 (ГОСТ 7871-75); як наповнювачі (об'ємною кількістю до 30 %) додаються скляні порошки або мікросфери натрійсилікатного складу. Актуальною задачею є дослідження процесів корозійної стійкості покриттів в умовах тривалого перебування у середовищі аміачної селітри.

Постановка експериментів полягала у повному зануренні зразків у аміачну селітру протягом 120÷150 днів при температурі 18±2 °С. Процеси корозійного руйнування досліджено за ознаками зміни кольору та текстури поверхні покриттів, за допомогою мікроскопічного і рентгеноструктурного аналізу та порівнянням результатів з еталонними зразками, вимірюванням маси зразків. Встановлено, що на поверхні покриттів утворюється окисна плівка, яка запобігає їх руйнуванню, корозійні пошкодження мають локальний характер, є найбільш характерними для покриттів на основі Св-08Г2С і полягають в утворенні поверхневої пористості; суттєвих змін маси зразків та викришування скляних включень не спостерігається. Одержані результати розширюють наукові уявлення про розвиток корозійних процесів в структурно-неоднорідних композиціях при їх експлуатації в умовах хімічно активних речовин.

Література

1. Казимиренко Ю.А. Перспективы применения металл-стеклянных электродуговых покрытий для коррозионной защиты судовых конструкций при перевозке опасных грузов // Proceedings of Azerbaijan State Marine Academy. 2019. – № 1. – С. 17–22.