

**АМІДНІ ПОХІДНІ ЖИРНИХ КИСЛОТ ЯК ІНГІБІТОРИ КОРОЗІЇ У СКЛАДІ  
АЛКІД-УРЕТАНОВИХ ПЛІВКОУТВОРЮВАЧІВ**

**Кузмінський В. Ю., Варлан К. Є., Суворова Ю. О., Черваков О. В.,  
Бухкало С. І.**

*Український державний університет науки і технологій*

*Науково-навчальний інститут*

*«Український державний хіміко-технологічний університет», Україна*

*[yulianasuv747@gmail.com](mailto:yulianasuv747@gmail.com)*

Досліджено вплив амідних та амідоестерних похідних жирних кислот на антикорозійні властивості алкід-уретанового лаку АУ5(АL)-52(W). Встановлено, що введення 2,0–5,0 мас.% піперазинового амиду АFA-3 забезпечує ступінь антикорозійного захисту до 99%, знижує водопоглинання до 1,05–1,22% та підвищує адгезію і міцність плівки лакофарбового покриття. Ефект зумовлений поєднанням бар'єрного та інгібіторного механізмів дії. Модифіковані покриття відповідають категорії С4 (ISO 12944-2) і забезпечують тривалий захист металу.

Ключові слова: алкід-уретановий лак, аміди жирних кислот, амідоестери, інгібітори корозії, антикорозійні покриття, олеохімічні продукти, піперазинові похідні, естермалеїнатні сполуки, гель-фракція, бар'єрні властивості, екологічно безпечні модифікатори.

У роботі досліджено вплив амідних та амідоестерних похідних жирних кислот рослинних олій на формування структури та антикорозійні властивості алкід-уретанового лаку АУ5(АL)-52(W). Метою дослідження було оцінити ефективність синтезованих естермалеїнатних (ЕАFA-1, ЕАFA-2, ЕАFA-3) і піперазинових (АFA-3) амідів як екологічно безпечних інгібіторів корозії у складі полімерних лакофарбових покриттів. Випробування проводили у модельному корозійному середовищі — 5%-му водному розчині NaCl, що імітує умови дії нейтрального сольового туману. Протягом 7 та 21 діб визначали швидкість корозії металевих зразків, ступінь захисту покриттів, показники адгезії, ударної міцності, водопоглинання та вміст гель-фракції, що характеризує ступінь зшивання полімерної плівки.

Встановлено, що введення 2,0–5,0 мас.% піперазинового амиду АFA-3 сприяє утворенню щільної, зшитої полімерної плівки з високими бар'єрними властивостями. Такі покриття демонструють ступінь корозійного захисту до 99%, знижене водопоглинання (1,05–1,22%), високу адгезію (1 бал) та ударну міцність до 45 см, що свідчить про їхню механічну стабільність і еластичність.

Модифіковані склади алкід-уретанового лаку відповідають вимогам категорії атмосферної стійкості С4 за класифікацією ISO 12944-2, що дозволяє прогнозувати тривалість захисної дії до 5 років в умовах помірного клімату [1,2].

Отримані результати підтверджують доцільність використання амідних та амідоестерних похідних жирних кислот як функціональних, екологічно безпечних модифікаторів для створення «зелених» лакофарбових матеріалів нового покоління з покращеними експлуатаційними характеристиками.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Yu-Zhao Yang, Rui Zhu, Cheng-Xiang Wang, Huai-Ming Du, Hua-Jun Shawn Fan. Diversified development of anti-corrosion materials: A review // *World Journal of Advanced Research and Reviews* – 2024. Vol. 22, No 03. – P. 692–703. URL <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.22.3.1752>
2. Yang, S.; Huang, J.; Chen, J.; Noël, J. J.; Barker, I.; Henderson, J. D.; He, P.; Zhang, H.; Zhang, H.; Zhu, J. A Comparative Study on the Anti-Corrosive Performance of Zinc Phosphate in Powder Coatings // *Coatings*. – 2022. – Vol. 12. – 217. – 17 p. URL <https://doi.org/10.3390/coatings12020217>