

Oxidase Activity of the Enzyme to Turn Inactivator into Substrate. J. Am. Chem. Soc. 2006, 128, 6206-6219.

3. Cui C.B., Kakeya H., Okada G., Onose R., Osada H. Novel mammalian cell cycle inhibitors, tryprostatins A, B and other diketopiperazines produced by *Aspergillus fumigatus*. I. Taxonomy, fermentation, isolation and biological properties. J. Antibiot. 1996, 49, 527-533.

4. Saliyeva L.N., Diachenko, I.V., Vas'kevich R.I., Slyvka N. Yu., Vovk M. V. Imidazothiazoles and their Hydrogenated Analogs: Methods of Synthesis and Biomedical Potential. Chem. Heterocycl. Comp. 2020, 56, 1394-1407.

5. Islam M. R., Fahmy H. Thiazolopyrimidine Scaffold as a Promising Nucleus for Developing Anticancer Drugs: A Review Conducted in Last Decade. Anticancer Agents Med. Chem. 2022, 22, 2942-2955.

## ФЕНОЛЬНІ ТА ЕПОКСИДНІ ПЛІВКОУТВОРЮВАЧІ ДЛЯ АНТИКОРОЗІЙНИХ ПОКРИТТІВ

*Калініченко А.О., Андріянова М.В., Черваков О.В.*

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», Дніпро, Україна,  
[andriianova@ukr.net](mailto:andriianova@ukr.net)

Епоксидно-фенольні композиції широко застосовуються для одержання покриттів спеціального призначення. Однією з найбільш важливих галузей їх застосування є створення захисних покриттів металевих поверхней від руйнівної дії корозійно-агресивних середовищ, механічної дії та ін. Крім того, вони характеризуються високими показниками механічної міцності, адгезії, водо- та хімічної стійкості.

Раніше нами було розроблено метод синтезу плівкоутворювачів на основі бутанолізованих продуктів конденсації дифенілолпропана та формальдегіду (БДФО), модифікованих тригліцидами тваринного та рослинного походження [1].

Метою даної роботи було дослідження фізико-механічних характеристик плівок покриття на основі епоксифенольних композицій, отриманих шляхом суміщення БДФО та епоксидної смоли ЕД-20.

Встановлено, що отримані композиції при кімнатній температурі здатні формувати плівки покриттів з високим комплексом фізико-механічних властивостей (табл.) та високою адгезією до металів, у тому числі, і до алюмінієвих сплавів.

### Таблиця

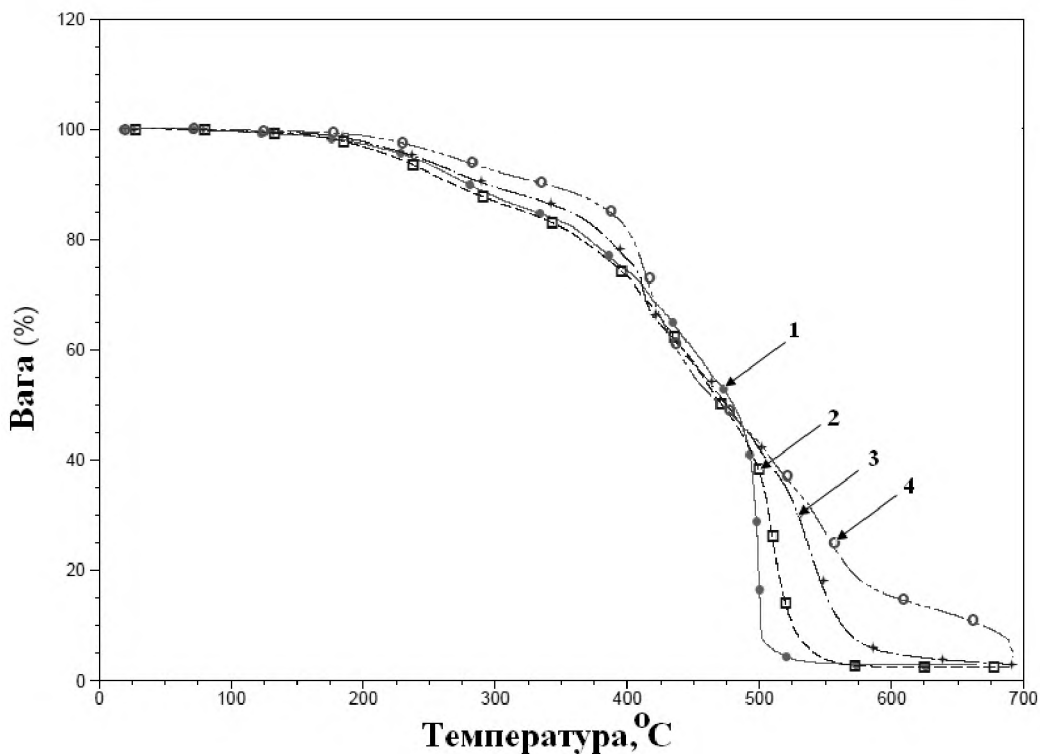
Фізико-механічні показники покриттів

Показник	Композиція			
	БДФО	БДФО + 5% ЕД-20	БДФО + 20% ЕД-20	БДФО + 50% ЕД-20
Висихання, год	0,5	1	1,2	2
Твердість, ум.од., на 1 добу	0,4	0,38	0,34	0,28
Твердість, ум.од., на 3 добу	0,55	0,43	0,40	0,37
Твердість, ум.од., на 7 добу	0,65	0,56	0,50	0,47
Еластичність, мм	1	2	2	3
Гель-фракція на 3 добу	34	36	40	40
Гель-фракція на 7 добу	46	58	60	74

Встановлено, що для усіх покриттів характерно збільшення твердості протягом 7 діб. Це пояснюється проходження процесів твердження з формуванням сітчастої структури, що підтверджується зростанням показників гель-фракції.

Згідно даних термогравіметричного аналізу розроблені плівкоутворювачі працездатні при температурах до 175 °С (рис.). При цьому, термостабільність композиції збільшується зі зростанням кількості епоксидної складової.

За результатами прискорених досліджень встановлено, що отримані покриття характеризуються відмінними атмосферо- та хімічною стійкістю. Так, аналіз результатів, отриманих при оцінці захисних властивостей покриттів показав, що прогнозований строк слугування покриттів на основі БДФО, а також покриттів на основі композицій БДФО та епоксидної смоли, в атмосферних умовах категорії С4 за класифікацією ISO 12944-2:1998 складає 5 років.



**Рис.1** Дані термогравіметричного аналізу: 1 – БДФО; 2 – БДФО+5% ЕД-20; 3 – БДФО +20% ЕД-20; 4 – БДФО +50% ЕД-20

Отримані результати дають можливість рекомендувати отримані епоксифенольні плівкоутворювачі як лакофарбовий матеріал для захисту виробів з металів та алюмінієвих сплавів від корозії.

1. Суворова, Ю. А. Покриття на основі продуктів конденсації дифенілолпропану та формальдегіду для захисту металів від корозії / Ю. А. Суворова, О. В. Черваков // Фізико-хімічна механіка матеріалів. Проблеми корозії та протикорозійного захисту матеріалів. – 2014. – Т. 1, Спец. вип. №10. – С.361-367.