

## ФЕНОЛЬНІ СМОЛИ НА ОСНОВІ МОНОМАЛЕІНАТІВ ДВОХАТОМНИХ ФЕНОЛІВ

*Черненко К. О.*, Варлан К. Є.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна  
konstvarlan@meta.ua

Модифіковані фенольні смоли (МФС) мають широке і різноманітне розповсюдження в техніці й технологіях. Обсяги їх використання постійно збільшуються. Галузі застосування матеріалів на основі МФС включають машино-, авіа- і ракетобудування, енергетику, приладобудування тощо. Важливою галуззю використання фенольних смол є лакофарбова промисловість. Зокрема, МФС використовують у якості зв'язувальних та плівкоутворювальних компонентів захисних покриттів з комплексом цінних технологічних та експлуатаційних властивостей. Останнім часом збільшується кількість публікацій в науковій періодичній літературі, присвячених створенню і дослідженням нових МФС, а також патентів на способи синтезу та матеріали з їх використанням, у тому числі лакофарбові матеріали (ЛФМ). Тому доцільність досліджень, спрямованих на розширення асортименту МФС, придатних для використання в рецептурах ЛФМ з поліпшеними властивостями, є цілком обґрунтованою.

З метою пошуку нових МФС для фенольних та епокси-фенольних ЛФМ з поліпшеними властивостями синтезовані продукти конденсації мономалеїнатів двоатомних фенолів – резорцину та дифенілпропану (ДФП) з формальдегідом. Відпрацьовані методики синтезу проміжних та кінцевих продуктів, визначений вплив деяких умов синтезу на властивості смол. Будова синтезованих продуктів підтверджена результатами ІЧ-спектрального аналізу:

Таблиця. Характерні смуги поглинання в ІЧ-спектрах МФС, вихідних речовин та напівпродуктів

Сполука	Значення смуг поглинання, см <sup>-1</sup>
Малеїновий ангідрид	<b>1854; 1782</b> ; 1636; 1585; <b>1242; 1059</b> ; 896; 839; 696
Резорцин	3207; 3064; 3053; 3036; 1620; 1608; 1458; 1381; 1312; 1297; 1285; 1225; 1168; 1152; 1085; 998; 963; 945; 930; 844; 773; 684
Ррезорцин-малеїнат (РМ)	3172; <b>3057; 1704; 1604</b> ; 1566; 1488; 1458; 1430; 1378; 1262; 1219; 1167; 1147; 961; 917; 861; 842; 772; 739; 679; 633; 608; 593; 543
МФС на основі РМ	3247; <b>3058; 2959; 2936; 2872; 1702; 1616</b> ; 1508; 1443; 1411; 1378; 1212; 1162; 1083; 1020; 975; 842; 627; 591
ДФП	3346; 3030; 2965; 2870; 1883; 1611; 1594; 1509; 1446; 1383; 1362; 1295; 1237; 1177; 1149; 1064; 1013; 827; 758; 552
ДФП-малеїнат (ДМ)	3181; <b>3057; 1703; 1605</b> ; 1488; 1459; 1429; 1376; 1295; 1219; 1166; 1145; 960; 862; 842; 771; 739; 679; 633; 611; 543
МФС на основі ДМ	3256; <b>3049; 2964; 2936; 2868; 1704; 1609</b> ; 1501; 1423; 1361; 1224; 1176; 1147, 1115; 1040; 1013; 882; 819; 553

Синтезовані смоли випробувані у складі модельних композицій для захисних покриттів сталених поверхонь. Підбір компонентів плівкоутворювальних систем для композицій здійснювали через попереднє прогнозування їх термодинамічної спорідненості з МФС шляхом співставлення розрахованих параметрів розчинності Гільдебранда.

Показано, що синтезовані МФС можуть використовуватися як компоненти композицій для захисних покриттів в комбінації з висихаючими оліями, що містять в кислотних залишках спряжені ненасичені групи, а також з епоксидованими оліями.