

## ЛАКОФАРБОВЕ ПОКРИТТЯ З НИЗЬКОЮ ТОКСИЧНІСТЮ

*Голуб Л. С.*

Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет», Дніпро, Україна  
man-shan@ukr.net

Розвиток сучасної промисловості спрямований на використання композиційних матеріалів із зв'язуючими, які мають низький ступінь токсичності.

Оскільки розвиток сучасної промисловості спрямований на використання композиційних матеріалів із зв'язуючими, які мають низький ступінь токсичності, тому дослідження в галузі синтезу фенолоформальдегідних смол, спрямованих на отримання продуктів синтезу 4,4'-діоксидифенілсульфону з формальдегідом, які мають менший ступінь токсичності порівняно з фенолоформальдегідними смолами, є досить актуальним напрямком. Зменшення токсичності фенолоформальдегідних смол сприятиме зростанню попиту на ці смоли і збільшенню можливостей їх використання в інших галузях промисловості і господарства. Актуальним шляхом вирішення вищезазначених проблем є заміна фенольної складової на 4,4'-діоксидифенілсульфон.

Зменшення токсичності фенолоформальдегідних смол сприятиме зростанню попиту на ці смоли і збільшенню можливостей їх використання в інших галузях промисловості і господарства. Актуальність цієї роботи зумовлена пошуком вирішення вищезазначених проблем за рахунок заміни фенольної складової на 4,4'-діоксидифенілсульфон.

З метою розширення асортименту водорозчинних фенольних смол була проведена серія синтезів з конденсацією дифенілолсульфону з формальдегідом. Попередніми дослідженнями була показана можливість одержання водорозчинних фенольних смол двостадійним методом із застосуванням дифенілолпропану. З метою розширення асортименту подібних смол була проведена серія синтезів з конденсацією дифенілолсульфону з формальдегідом. Оскільки реакційна здатність дифенілолсульфону в реакції з формальдегідом значно менша, ніж дифенілолпропану, умови конденсації були жорсткішими. Шляхом конденсації 4,4'-діоксидифенілсульфону з формальдегідом у мольному співвідношенні 1:4 у присутності еквівалентної кількості гідроксиду натрію при температурі 80–90 °C було отримане поліметилольне похідне діоксидифенілсульфону. Частина його після виділення шляхом нейтралізації розчину сірчаною кислотою і висушування була досліджена у якості протистарильника гуми, інша частина шляхом етерифікації бутиловим спиртом була приведена у максимально бутанолізований дифенілсульфоформальдегідний олігомер у вигляді толуольного розчину.

Лакофарбове покриття на основі бутанолізованого дифенілолсульфону на склі має високу твердість, але й високі внутрішні напруження, в процесі дослідження протягом двох-трьох днів спостерігається розтріскування і відшарування від підкладки. На основі проведених досліджень одержано максимально бутанолізований олігомер на основі поліметилольного похідного 4,4'-діоксидифенілсульфону у вигляді толуольного розчину із сухим залишком 33,9 %. На його основі були виготовлені лакові покриття в суміші із стиролалкідним олігомером і епоксидіановою смолою ЕД-20. Встановлено, що твердість і водостійкість покриттів на основі чистого бутанолізованого олігомеру вищі, ніж у модифікованих покриттів, але модифікація потрібна для зменшення крихкості отвердженого полімеру.

Таким чином, одержано лакофарбове покриття, яке має низьку токсичність і більш безпечно для використання в лакофарбовій промисловості.