

## ЗАХИСНІ ВЛАСТИВОСТІ НАНОСТРУКТУРОВАНИХ ПОЛІУРЕТАНОВИХ ПОКРИТТІВ ДЛЯ НАФТОХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

*Інститут хімії високомолекулярних сполук НАН України; Київ, Україна*

Комбінація органічних та неорганічних компонентів і золь-гель методу є ідеальною для формування органо-неорганічних наноконструктивних матеріалів нового типу, до яких відносяться наноструктуровані поліуретани.

Проведена модифікація сітчастого поліуретанового полімеру .органонеорганічним наноструктурованим олігомером «НОНО-11»( продукт реакції кополіконденсації тетраетоксисилану та фенілтриетоксисилану). Кількість модифікатора становила 2,0 і 5,0 відсотків до візуально спостережуваної несумісності-гетерогенності модифікованої системи. Готується розчин олігомеру в органічному розчиннику (ацетон, бутилацетат або диметилформамід). Приготовлений розчин олігомеру добавляється в лаковий склад поліуретану, далі в отриману реакційну суміш добавляється розрахована кількість отверджувача (поліізоціанат) за співвідношення NCO:OH= 1.5. Реакційна суміш ретельно перемішується за температурою (15-25)°С, готуються плівки, які потім ідентифікуються та аналізуються. Для розширення галузей використання модифікованого наноструктурованого поліуретану проведені дослідження стійкості зразків та коефіцієнтів дифузії покриттів у різноманітних середовищах: морська вода, розчини солей, лужні, кислі середовища. Дослідження показали, що стійкість поліуретанового модифікованого наноструктурованого покриття в порівнянні з немодифікованим зростає в морській воді, в лужних середовищах та розчинах солей – в 2 рази. Коефіцієнти дифузії зменшуються з збільшенням кількості модифікатора (таблиця).

Кількість модифікатора, %	Коефіцієнти дифузії, $10 \text{ см}^{-10} \text{ см}^2 / \text{с}, \pm 0,01$			
	Вода		20 %-вий розчин	
	дистильована	морська	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaOH
0	0.75	0.51	0.55	4.37
3	0.11	0.30	0.35	1.40
5	0.01	0.13	0.15	0.52
10	0.04	0.31	0.10	0.45
15	0.06	0.11	0.12	0.30

Модифіковані наноструктуровані поліуретани проходять натурні випробування як захисні покриття хімічного обладнання нафтохімічних виробництв.