

ВПЛИВ ВМІСТУ ГЛАУКОНІТУ НА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КОМПОЗИТІВ ПА_n/Гл, СИНТЕЗОВАНИХ У РОЗЧИНАХ РІЗНИХ КИСЛОТ

Макогон В. М., Нестерівська С. П., Яцишин М. М., Решетняк О. В.

Львівський національний університет імені Івана Франка

viktorymakogon@gmail.com

Поліанілін (ПАН) – поліаміноарен є одним із найбільш досліджуваних та технологічно важливих електропровідних полімерів. В останні роки поєднанням властивостей ПАН і різних речовин мікро- та нанорозмірного масштабу створюють гібридні композитні матеріали. Особливою групою яких є композити на основі ПАН і природних мінералів (ПМ), наприклад, монтморилоніту, каолініту, цеоліту, глауконіту, тощо. Гібридні композитні матеріали можуть бути використані в електронній промисловості як магнітне електропровідне покриття, наповнювач до захисних екранів від електромагнітного випромінювання, пігмент-додаток до антикорозійних покриттів металів і сплавів, чутливий елемент хемосенсорів, біосенсорів, сенсорів вологи, компонент реологічних рідин, тощо.

Глауконіт (Гл) – природний мінерал, який володіє магнітними властивостями і може надавати композитам поліанілін/глауконіт (ПАН/Гл) дуже цінних властивостей роблячи такі композити незамінним матеріалом сучасної електронної та хімічної галузі. Вибір глауконіту як ПМ, для синтезу композитів, зумовлений його екологічністю, доступністю, а особливо наявністю у його складі FeO і Fe₂O₃, які надають йому парамагнітних властивостей.

Синтезовані композити на основі ПАН та Гл володіють електропровідністю та магнітною сприйнятливістю. Встановлено, що найвищою електропровідністю володіють зразки ПАН та композитів Гл/ПАН, синтезовані в середовищах хлоридної та цитратної кислот за низьких вмістів Гл в композиті. Для практично співмірних кількостей ПАН і Гл в композитах значення питомої електропровідності за наявності різних кислот-допантів, а саме HCl, H₂SO₄, яблучної (ЯК), оксалатної (ОК) та цитратної (ЦК) наведено в таблиці.

Таблиця. Питома електропровідність композитів Гл/ПАН, синтезованих в розчинах різних кислот. Співвідношення Гл : ПАН 1 : 1. $T = 293 \pm 1$ К

Зразок	$\chi \pm 5 \cdot 10^3, \text{См} \cdot \text{см}^{-1}$				
	HCl	H ₂ SO ₄	ЯК	ОК	ЦК
ПАН	0,263	0,110	0,048	0,05	0,122
Гл/ПАН (1:1)	0,041	0,020	0,0092	0,0024	0,029
Гл	$6 \cdot 10^{-6}$				

Найвищою електропровідністю володіють зразки ПАН та композитів Гл/ПАН, синтезовані в середовищах хлоридної та цитратної кислот. Зі збільшенням вмісту Гл електропровідність цих композитів зменшується

Синтезовано серію композитів на основі ПАН і Гл у водних розчинах різних кислот-допантів. Досліджено структурні, термічні властивості, а також електропровідні та намагнічувальні властивості синтезованих композитів і порівняно ці властивості з чистим ПАН. Встановлено, що властивості композитів зумовлені міжфазовою поліанілін – глауконіт взаємодією, які залежать від співвідношення компонентів анілін : глауконіт та природи кислоти-допанта, взятих для проведення синтезу.