

СТРУКТУРА КОМПОЗИТІВ ПОЛІАНІЛІН/КАОЛІНІТ

Ціко У. В., Сидорко М. С., Яцишин М. М.

Львівський національний університет імені Івана Франка,

вул. Кирила і Мефодія, 6, 79005 Львів, Україна

ulyana.ziko@gmail.com

Поліанілін (ПАН) є важливим представником електропровідних полімерів і одним із найбільш досліджуваних та технологічно важливих спряжених полімерів. Поєднанням властивостей ПАН і речовин різної природи, особливо природних мінералів (ПМ), створюють гібридні композити (ГК), які поєднують в собі властивості ПАН та ПМ проявляючи при цьому ряд унікальних властивостей. Серед використовуваних ПМ найбільш поширеними є філосікати три-, та двошарової структури, як от монтморилоніт та каолініт (Кт) [1]. Україна багата різноманітними ПМ, які, однак, мало досліджують вітчизняні науковці-хіміки для створення ГК з ПАН. Мета нашої роботи полягала в синтезі композитних матеріалів на основі поліаніліну та каолініту (ПАН/Кт) окисненням анілін сульфату (АнСт) амонійпероксодисульфатом (АПС) *in situ* у водних розчинах H_2SO_4 за наявності колоїдних дисперсій Кт та дослідження їхньої структури. Для синтезу ПАН/Кт використовували різні кількості Ан, окисника – АПС та Кт, а готові зразки досліджували за допомогою рентгенівського (Дрон-4) та інфрачервоного з Фуре перетворення Nicolet IS10 аналізів.

Таблиця. Співвідношення компонентів при синтезі зразків композитів

Зразок	$m(\text{АнСт}), \text{г}$	$n(\text{Ан}), \text{моль}$	$m(\text{АПС}), \text{г}$	$n(\text{АПС}), \text{моль}$	$m(\text{Кт}), \text{г}$
Кт/ПАН (1)	2,863	0,02016	4,563	0,02016	0,125
Кт/ПАН (2)	2,672	0,01881	4,291	0,01881	0,250
Кт/ПАН (3)	2,290	0,01613	3,677	0,01613	0,500
Кт/ПАН (4)	1,909	0,01344	3,065	0,01344	0,750
Кт/ПАН (5)	1,526	0,01074	2,452	0,01074	1,000

Дифрактограми та ІЧ-ФП спектри синтезованих зразків, а також Кт зображені на рисунку.

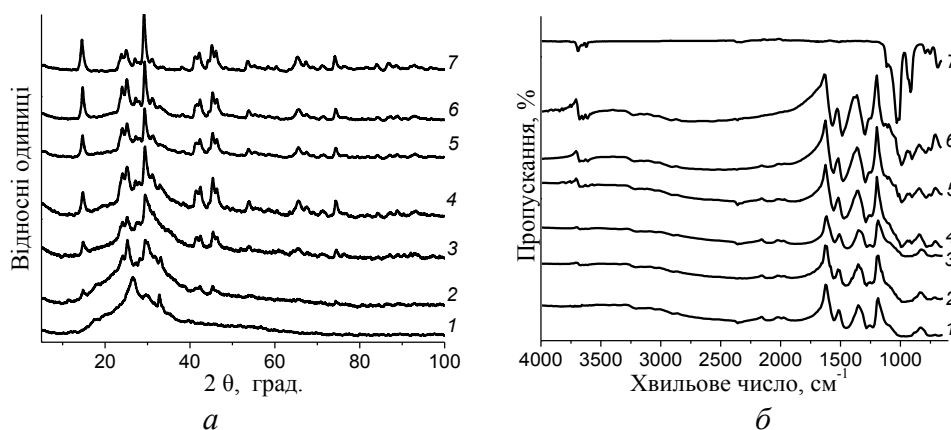


Рис. Дифрактограми – *a* та ІЧ-ФП спектри – *b* зразків: ПАН – 1, Кт/ПАН(1) – 2, Кт/ПАН(2) – 3, Кт/ПАН(3) – 4, Кт/ПАН(4) – 5, Кт/ПАН(5) – 6 і Кт – 7

Хімічним синтезом отримано композити на основі поліаніліну та каоліту. За допомогою рентгенофазового та ІЧ-ФП аналізів показано, утворені композити є гібридними матеріалами які складаються із поліаніліну та каолініту. Зі збільшенням вмісту Кт в зразках композитів, вміст кристалічної фази зростає, що зумовлено полікристалічною структурою каолініту.

[1] Макогон В., Яцишин М., Решетняк О. Природні мінерали – компоненти композитних матеріалів на основі поліаніліну // Праці НТШ. Хім. науки. 2017. Т. XLVIII. С. 17–31.