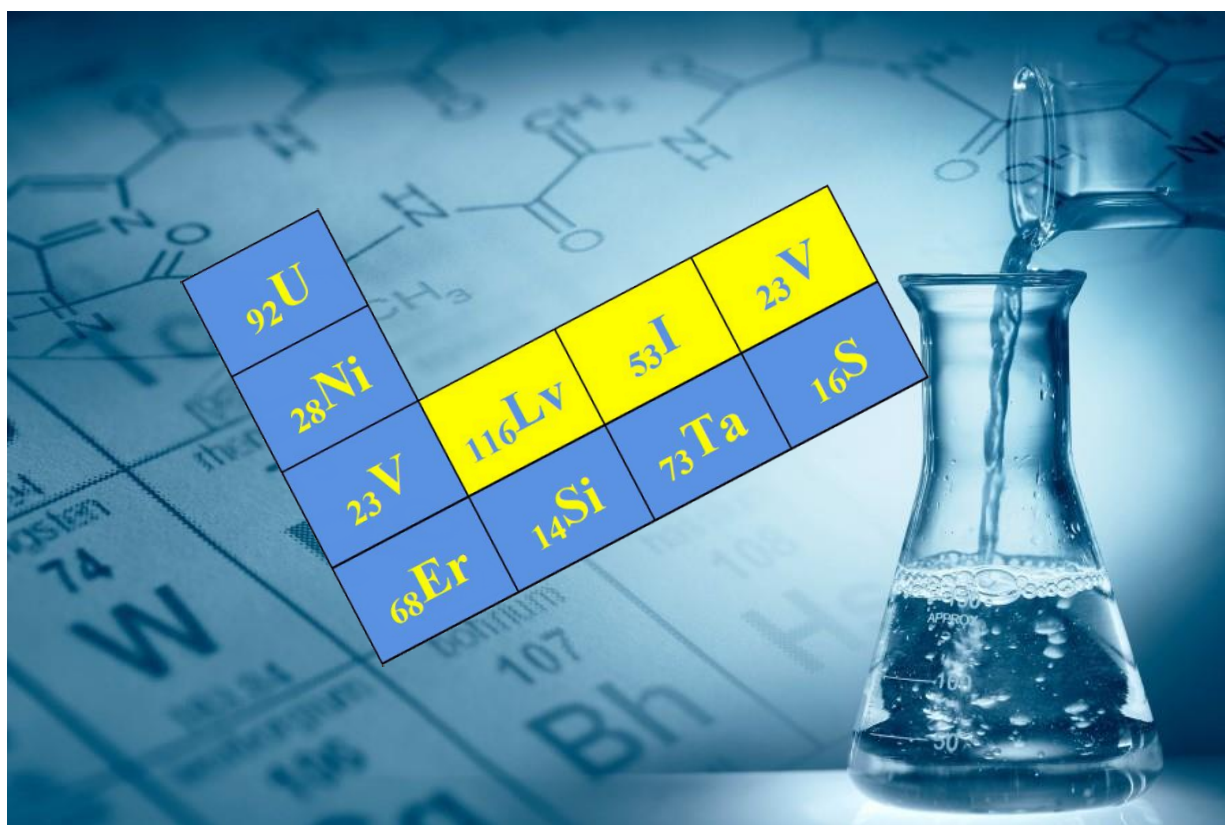




ХVІІІ НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ «ЛЬВІВСЬКІ ХІМІЧНІ ЧИТАННЯ – 2021»

присвячена 360-річчю Львівського Університету



Львівська
міська
рада



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ІМЕНІ ШЕВЧЕНКА
ХІМІЧНА КОМІСІЯ
ЛЬВІВСЬКЕ КОНФЕРЕНЦІА-БЮРО



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
XVIII НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
«ЛЬВІВСЬКІ ХІМІЧНІ ЧИТАННЯ – 2021»

присвячена 360-річчю Львівського Університету

31 травня – 2 червня 2021 року

ЛЬВІВ – 2021

Збірник наукових праць: XVIII наукова конференція «Львівські хімічні читання – 2021». Львів, 31 травня – 2 червня 2021 року – Львів: Видавництво від А до Я, 2021. – 260 с.

В збірнику опубліковані матеріали фундаментальних і прикладних наукових досліджень в галузі неорганічної, аналітичної, органічної, біоорганічної, медичної, фізичної хімії, хімії довкілля, хімічної технології, хімічного матеріалознавства та наноструктурованих систем.

За зміст тез відповідальність несуть автори.

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНИХ ПОЗНАЧЕНЬ СЕКЦІЙ:

П – пленарні доповіді;

У – усні доповіді;

О – органічна, біоорганічна та медична хімія;

Ф – фізична хімія;

М – хімічне матеріалознавство та наноструктуровані системи;

Н – неорганічна хімія;

А – аналітична хімія;

Д – хімія довкілля;

Т – хімічна технологія.

З – заочна участь

ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ ПОЛІМЕРНИХ ПЛІВОК НА ОСНОВІ ПОЛІМЕРНИХ ГІДРОГЕЛІВ ТА ПОЛІАНІЛІНУ МЕТОДОМ ІЧ- СПЕКТРОСКОПІЇ

Галина Мартинюк, Олена Аксіментьєва

¹*Рівненський державний гуманітарний університет,
вул. Пластова, 31 в, 33028 Рівне, Україна
e-mail: galmart@ukr.net*

²*Львівський національний університет імені Івана Франка,
вул. Кирила і Мефодія, 6/8, 79005 Львів, Україна
e-mail: aksimen@ukr.net*

На сучасному етапі розвитку наукоємних галузей промисловості особливий інтерес становить розробка нового покоління матеріалів, які змінюють свої характеристики у відповідь на певну дію або під впливом зовнішніх чинників.

Електропровідні полімери на основі поліаніліну (ПАН) та йонні полімерні сполуки – поліакрилова (ПАК) та поліметакрилова кислоти (ПМАК) є основою сучасних полімерних композитів. Використання гідрогелю ПАК або ПМАК, як матриць в композитах дає змогу сформувати тривимірний електродний матеріал, в якому для електроліту буде доступна значно більша поверхня електропровідного компонента на мікро- і нано- рівні. Поліакрилові кислоти також здатні утворювати з аміноаренами досить стійкі молекулярні комплекси, виконуючи роль легуючих агентів спряженого полімерного ланцюга.

Плівкові композити ПАН – ПАК та ПАН –ПМАК синтезували методом окисної полімеризація *in situ*. Реакційна суміш містила поліметакрилову або поліакрилову кислоти, мономерну сполуку (анілін), окисник – амоній пероксодисульфат в 0,5 М розчині сульфатної кислоти. Після витримки при температурі 293 К впродовж 2-6 год. утворювалися забарвлені полімерні дисперсії зеленого кольору, а при великих концентраціях мономеру – зелено-синього забарвлення, стабільні до осідання протягом кількох місяців. Для утворення гнучких, прозорих плівок реакційну суміш виливали на поверхню скла або тефлону і витримували протягом доби при 323–333 К.

Для дослідження впливу полімерної матриці на структуру отриманих композитів використовували метод ІЧ-спектроскопії. Встановлено, що для утворених композитів притаманні смуги поглинання в області $1080-1100\text{ см}^{-1}$ та 1305 см^{-1} , що свідчать про те, що поліанілін в гідрогелі ПАК та ПМАК знаходиться у провідній сольовій формі емеральдину, яка виконує роль електропровідного наповнювача. Смуги поглинання в області $1540-1550\text{ см}^{-1}$ і 1490 см^{-1} доводять наявність ароматичних форм у вигляді хіноїдних і бензенових кілець, відповідно. Водночас з'ясовано, що гідрогель ПАК або ПМАК впливає на процес полімеризації, зумовлюючи зростання розгалужень, які порушують компланарність кілець поліанілінового ланцюга. Наявність матриць полімерних електролітів не змінює характеру електропровідності та оптичного поглинання, властивого провідним полімерам, забезпечуючи при цьому значення питомої провідності на рівні 10^{-3} См/м , які достатні для застосування синтезованих композитів для виготовлення антистатичних покриттів, екранів та ін. Вперше виявлено чутливість оптичного поглинання і кольору композиційних плівок до адсорбції молекул аміаку, що може бути використано для виготовлення гнучких сенсорів.