

*Ірина Савченко¹, Олександра Бережницька², Сергій Смола³,
Наталія Русакова³, Ярослав Федоров², Володимир Сиром'ятніков¹*

ПОЛІМЕРНІ КОМПЛЕКСИ З РІДКОЗЕМЕЛЬНИМИ МЕТАЛАМИ ДЛЯ ЕЛЕКТРОЛЮМІНЕСЦЕНТНИХ ДІОДІВ

¹*Київський національний університет ім. Тараса Шевченка; Київ, Україна*

²*Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І.Вернадського НАН України;
Київ, Україна*

³*Одеський фізико-хімічний інститут ім. О.В.Богатського НАН України;
Одеса, Україна*

Новий напрямок в молекулярній електроніці і прикладній хімії - це розробка електролюмінесцентних органічних діодів (OLED) для створення плоских кольорових інформаційних екранів і кольорових індикаторів з високими споживчими властивостями, а також економічних та ефективних джерел світла. Одним з найбільш перспективних класів речовин для створення електролюмінесцентних пристроїв є комплекси лантанідів– рідкоземельних елементів (РЗЕ) з органічними лігандами із-за специфіки електронної будови атомів цих металів [1]. На сьогоднішній день серед похідних РЗЕ найкращі показники при використанні в якості електролюмінесцентних матеріалів в OLED-пристроях були знайдені у β -дикетонатних [2], карбоксилатних, піразонолонатних і гідроксифінолінатних комплексів. Як було продемонстровано на багатьох прикладах, низькомолекулярні комплекси РЗЕ широко використовуються у виготовленні OLED. Однак такі комплекси часто не технологічні, так як при нанесенні плівок досить часто відбувається небажана кристалізація або агрегація речовини. Для вирішення цієї проблеми були зроблені спроби синтезу високомолекулярних комплексів РЗЕ.

Нами були синтезовані металокомплекси на основі метакрилоїлацетофенону з такими РЗЕ: Yb, Sm, Pr. Одержані також металокомплекси з цими металами та додатковим лігандом фенантроліном.

Проведена полімеризація всіх одержаних металокомплексів в присутності АІБН як ініціатора в розчині ДМФА в термостаті при 80°C.

Синтезовані сполуки досліджені методами ІЧ-, електронної спектроскопії, спектроскопії дифузного відбиття, термогравіметричним аналізом. Проаналізовані спектри люмінесценції та визначений квантовий вихід люмінесценції мономерних і полімерних металокомплексів.

[1] M. A. Katkova, Alexey G. Vitukhnovsky, and Mikhail N. Bochkarev. Russ. Chem. Rev. – 2005. - 74, N 12. – 1089.

[2] Grzegorz Pawlicki, Bartosz Staniszewski, Katarzyna Witt, Włodzimierz Urbaniak, Stefan Lis. Chemical Papers. - 2011. - 65 (2). - 221–225.