

*Галина Огар, Максим Чобіт, Олег Шевчук, Віктор Токарев*

## **ІММОБІЛІЗАЦІЯ МАКРОФОТОІНІЦІАТОРА НА ОСНОВІ ПОЛІ(ММА-ко-МА) З ПРИЩЕПЛЕНИМИ ФРАГМЕНТАМИ БЕНЗОЇНУ НА ПОВЕРХНІ НАНОЧАСТИНОК $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$**

*Національний університет «Львівська політехніка»; Львів, Україна*

За останнє десятиріччя значно зросла зацікавленість у неорганно-органічних гібридних матеріалах, що відрізняються від звичайних полімерних композитних матеріалів високою структурною однорідністю завдяки нанометричним розмірам дисперсної фази і хімічній взаємодії компонентів. Це зумовлює появу нових корисних властивостей, зокрема, абразивної стійкості, біосумісності, високих бар'єрних і механічних властивостей та інших. Полімерні гібриди одержуються спеціальними методами, переважно *in situ*, з використанням інтеркаляційного, темплатного синтезу, золь-гель процесів, гідротермального синтезу. На особливу увагу заслуговують методи синтезу гібридних матеріалів, що ґрунтуються на ініціюванні полімеризації моно- і макромерів ініціаторами, іммобілізованими на поверхні мінеральних наночастинок, оскільки при цьому досягається одночасно рівномірне диспергування і хімічне зв'язування наночастинок з полімерною матрицею.

Дана робота присвячена іммобілізації макрофотоініціатора полі(ММА-ко-МА) з прищепленими фрагментами бензоїну на поверхні наночастинок гідроксиапатиту ( $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ ). Високодисперсний гідроксиапатит являє великий інтерес для створення гібридних матеріалів, насамперед біомедичного призначення.

Іммобілізація макрофотоініціатора досягалась в результаті його хемосорбції на поверхні ( $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ ) з розчинів у метанолі та етилацетаті за рахунок взаємодії карбоксильних груп адсорбату з поверхневими гідроксильними групами наночастинок. Кількість адсорбованого макрофотоініціатора оцінювали за даними термогравіметричного аналізу. Проведені дослідження свідчать про надзвичайно високу адсорбційну ємність гідроксиапатиту (до 270 мг/г), що пояснюється великою питомою поверхнею його наночастинок. Виявлено високу спорідненість макромолекул макрофотоініціатора до поверхні гідроксиапатиту. Утворення міцних зв'язків макромолекул адсорбату з адсорбентом обмежує їх рухливість, зменшуючи здатність адсорбованого шару до реорганізації у процесі адсорбції.

Наявність на поверхні гідроксиапатиту зв'язаного реакційноздатного макрофотоініціатора відкриває можливості для одержання нових гібридних наноструктурованих композитів із заданими властивостями.