Юрій Стецишин[1], Оксана Жолобко[1], Андрій Коструба[2], Володимир Дончак[1], Христина Гаргай[1], Любов Ріпак[1], Станіслав Воронов[1]

ФОРМУВАННЯ ТА ВЛАСТИВОСТІ ХОЛЕСТЕРИЛОВМІСНОГО ТЕРМОЧУТЛИВОГО НАНОШАРУ, ПРИЩЕПЛЕНОГО ДО ПОВЕРХНІ ПЕРОКСИДОВАНОГО СКЛА

[1]Національний університет «Львівська політехніка»; Львів, Україна
[2]Інститут фізичної оптики; Львів, Україна

Модифікація поверхонь матеріалів з метою надання їм певних поверхневих властивостей є одним із основних напрямків розвитку сучасної полімерної хімії. В останні роки інтенсивно розвивається новий напрямок, мета якого створення біоімітуючих поверхневих наношарів, здатних реагувати на зміну параметрів оточуючого середовища. Такі наношари містять у своїй структурі, одночасно чутливі полімери і біологічні молекули.

Дана робота присвячена створенню на мінеральній поверхні прищеплених щіток термочутливого полімеру, який містить у своєму складі холестерил метакрилат. Одержані біоімітуючі поверхні здатні контрольовано змінювати свої властивості у відповідь на зміну температури. Для формування такого наношару на поверхні амінованого скла створювалися центри радикалоутворення, здатні ініціювати прищеплену полімеризацію способом «від поверхні». До центрів ініціації полімеризації були прищеплені наношари полі(*N*-ізопропілакриламід-ко-холестерил метакрилату), полі(*N*-ізопропілакриламіду) та поліхолестерил метакрилату.

Тонку хімічну структуру прищеплених наношарів досліджували методом часопролітної вторинної іонної мас-спектроскопії (TOF-SIMS). Аналіз спектрів вказує на проходження модифікації у всіх випадках, а також на формування прищепленого наношару, що містить у своїй структурі, як фрагменти холестерилметакрилату, так і фрагменти N-ізопропілакриламіду. За допомогою методу контактних кутів змочування поверхні водою визначена нижня критична температура розшарування для поверхонь модифікованих наношарами полі(*N*-ізопропілакриламіду) ≈32^{o}C, полі(*N*-ізопропілакриламід-ко-холестерил метакрилату) ≈25-27^{o}C та показана її відсутність для поверхні модифікованої поліхолестерил метакрилатом.

Отримані поверхні представляють перспективи для створення «розумних» імплантатів, біосенсорних систем та систем контрольованої взаємодії з білками.

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua