



## ФОРМУВАННЯ БІОСУМІСНИХ ТЕРМОЧУТЛИВИХ ПОЛІМЕРНИХ ПОКРИТТІВ НА ОСНОВІ ПОЛІ(N-МЕТАКРИЛОЇЛ-L-ФЕНІЛАЛАНІНУ)

<sup>1</sup>Огар М., <sup>1</sup>Стецишин Ю., <sup>2</sup>Коструба А., <sup>1</sup>Губицька І., <sup>1</sup>Журахівська Л.,  
<sup>1</sup>Болібрех Л., <sup>1</sup>Марінцова Н., <sup>1</sup>Новіков В.

<sup>1</sup>Національний університету «Львівська Політехніка» вул. С.Бандери, 12, Львів 79013,  
Україна

<sup>2</sup>Львівська комерційна академія, вул. У. Самчука, 9, Львів 79011, Україна

Email: [ogarmaria@gmail.com](mailto:ogarmaria@gmail.com)

В останні роки інтенсивно розвивається напрямок синтезу та дослідження властивостей чутливих полімерів, які змінюють свої властивості під дією чинників оточуючого середовища, наприклад, температури, світла, рН тощо. Суттєва доля у цих дослідженнях належить модифікації поверхонь макромолекулами чутливих полімерів, зокрема створенню на поверхні біоінспірованих, біоімітуючих та біосумісних чутливих систем.

У представленій роботі на поверхнях пероксидованого скла було сформовано прищеплені наночастиці полі(N-метакрилоїл-L-фенілаланіну). Для цього скляні пластинки обробляли 3-амінопропіл(триетокси)силаном. У результаті обробки на них були іммобілізовані первинні аміногрупи. За участю цих аміногруп до поверхні скла прищеплювали пероксидовмісний естер хлорангідриду піромелітової кислоти. Методом ініціювання “від поверхні” до отриманого пероксидованого покриття прищеплювали щітки полі(N-метакрилоїл-L-фенілаланіну).

Закономірності формування прищеплених наночастиць досліджувались методами часопротіної вторинної іонної мас-спектроскопії (TOF-SIMS), еліпсометрії та атомно-силової мікроскопії та визначення контактних кутів змочування поверхні водою. Методом еліпсометрії досліджували товщину та оптичні параметри адсорбованих полімерних наночастиць. Використання методу TOF-SIMS дозволяє отримати інформацію про тонку молекулярну будову поверхні. Топографію поверхонь досліджували за допомогою атомно-силової мікроскопії з використанням приладу “CP Park Scientific Instruments”. Визначено сумарну поверхневу енергію модифікованих поверхонь та її складові. Встановлено температурочутливі властивості поверхонь модифікованих наночастицями полі(N-метакрилоїл-L-фенілаланіну). Показано термочутливі властивості отриманих поверхонь у температурному інтервалі від 2 до 18 °С. Також отримані покриття здатні контролювано адсорбувати білки на своїй поверхні, а також показують високий індекс проліферації клітин різних ліній.

Таким чином, у результаті проведеної роботи вперше показано можливість створення прищеплених біосумісних полімерних температурочутливих наночастиць полі(N-метакрилоїл-L-фенілаланіну) на твердих поверхнях.