



Структура сполук 4 надійно встановлена методами хроматомас-спектрометрії та ЯМР-спектроскопії.

Результати попереднього біоскринінгу сполук 4 виявили високу протимікробну та протигрибкову активність.

**Панімарчук О.І.**  
**ФОТОКАТАЛІТИЧНА АКТИВНІСТЬ ГЕТЕРОСТРУКТУР  $TiO_2$**   
**З ПОЛІМЕТИНОВИМ БАРВНИКОМ**

*Кафедра медичної та фармацевтичної хімії*  
*Вищий державний навчальний заклад України*  
*«Буковинський державний медичний університет»*

В даній роботі як сенсibilізатори, мабуть вперше, використано новостворені мероціанінові поліметинові барвники (ПБ), досліджено можливості використання їх як сенсibilізаторів титан(IV) оксиду та визначена фотокаталітична активність одержаних на їх основі світлочутливих гетероструктур у модельній реакції відновлення метиленового блакитного.

Одержано нові світлочутливі гетероструктури на основі титан(IV) оксиду і мероціанінових барвників. Установлено вплив структури барвників на їх спектральні й електрохімічні характеристики. Методом циклічної вольт-амперометрії визначено потенціали окиснення та відновлення, розраховані значення енергетичних рівнів *HOMO* і *LUMO*, зроблено прогноз щодо можливості використання досліджуваних барвників як сенсibilізаторів титан(IV) оксиду. Визначена фотокаталітична активність гетероструктур полімер/барвник/ $TiO_2$  в реакції відновлення метиленового блакитного до лейкоформи від концентрації барвника та умов опромінення.

Видається перспективним підхід до формування структурно організованих фотокаталітичних блоків – мікрочастинок напівпровідникових фотокаталізаторів з нанесеним барвником-сенсibilізатором, який закріплюється на поверхні плівкою електропровідного матеріалу. В таких гетероструктурах (ГС) завдяки тісному контакту між фотокаталізатором і сенсibilізатором усуваються кінетичні ускладнення, створюються умови для більш повного поглинання світла, виключається ефект внутрішньої світлофільтрації.

Сенсibilізація напівпровідникових пористих електродів ( $TiO_2$ ,  $In_2O_3$ ) суттєво змінює їх потенціал, дозволяючи, наприклад, проводити електроліз води при більш низькій напрузі. Мероціаніни перспективні також як матеріали з електролюмінесцентними властивостями, які зумовлені здатністю їх молекул як приймати, так і віддавати електрони, утворюючи відповідно аніон- і катіон-радикали. На основі досліджень фотолюмінесценції і вольт-амперних характеристик плівок мероціанінів їх електролюмінесцентні властивості пояснено рекомбінацією протилежно заряджених іонів-радикалів.

Результати спектральних характеристик досліджуваних барвників показують, що розташування їх максимумів поглинання суттєво залежить від довжини поліметинового ланцюга, які важливі для цілеспрямованого одержання ефективних сенсibilізаторів. Подовження поліметинового ланцюга – один із основних шляхів одержання глибоко



забарвлених барвників, які матимуть практичне застосування як вискоєфективні сенсibiliзатори.

З метою з'ясування можливості використання досліджуваних мероціанінових барвників як сенсibiliзаторів  $TiO_2$ , методом циклічної вольт-амперометрії визначено їх редокспотенціали та проведено перевірку електродних процесів на зворотність.

Установлено, що швидкість розгортки потенціалу не впливає на форму циклічних вольт-амперних кривих. Залежність струму піку від квадратного кореня швидкості розгортки потенціалу описується прямолінійною залежністю. Підтвердженням зворотності електродних процесів слугують також результати, одержані після комп'ютерної обробки циклічних вольт-амперограм при різних швидкостях розгортки потенціалу.

**Перепелиця О.О.**  
**ОСОБЛИВОСТІ ПОГЛИНАННЯ ФЛУОРИДІВ**  
**ЛУЧНИМИ РОСЛИНАМИ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ**

*Кафедра медичної та фармацевтичної хімії*  
*Вищий державний навчальний заклад України*  
*«Буковинський державний медичний університет»*

Закономірності щодо впливу екологічних чинників на нагромадження флуоридів рослинами перспективні щодо виявлення територій для промислового збору лікарської сировини з високим вмістом флуоридів.

Метою роботи було з'ясування аутокологічних особливостей поглинання флуоридів лучними рослинами Чернівецької області. Дослідження проводили зі 120 видами рослин, зібраних із 13 лучних біотопів Чернівецької області. Забір проб рослин та ґрунтів проводили згідно із загальноприйнятими методиками. Видову та родинну належність рослин визначали за допомогою «Определителя высших растений Украины». Флуориди визначали потенціометричним методом із флуоридселективним електродом. Визначення фізико-хімічних та агрохімічних показників ґрунту (актуальна, обмінна, гідролітична кислотність, сума ввібраних основ, ємність поглинання, гумус і елементи живлення) проводили за загальноприйнятими методиками.

Установлено, що межі вмісту флуоридів у надземній частині рослин гірської території (Покутсько-Буковинські Карпати) складають 0,22 - 4,14 мг/кг сух. маси, у підземній – 0,23 - 3,87 мг/кг сух. маси. На рівнинній території Чернівецької області цей діапазон виявився більшим і становив у надземній частині 0,15-7,63 мг/кг сух. маси, у підземній – 0,2-7,76 мг/кг сух. маси. Діапазон водорозчинних форм Флуору в ґрунтах Чернівецької області складав 0,40 - 1,20 мг/кг сух. маси, рухомих форм – 0,51 - 4,72 мг/кг сух. маси. Середній вміст водорозчинних форм становив  $0,74 \pm 0,071$  мг/кг сух. маси, рухомих –  $1,69 \pm 0,403$  мг/кг сух. маси.

Для вивчення міграційної здатності сполук Флуору в системі «ґрунт-рослина» досліджували фізико-хімічні властивості ґрунтів. Аналіз кореляційних зв'язків між вмістом флуоридів у різних видах рослин і показниками едафотопу свідчить про специфічність щодо нагромадження Флуору окремими видами. Стосовно видів, для яких значення вмісту флуоридів відповідали нормальному розподілу, встановлена залежність вмісту Флуору від сукупності едафічних чинників. Так, результати регресійного аналізу засвідчили, що вміст флуоридів у надземній і підземній частинах *Plantago lanceolata* L. визначається вмістом водорозчинних і рухомих форм Флуору. Водночас вміст флуоридів у підземній частині більший при зростанні на неокислих, збіднених гумусом ґрунтах.

Для вивчення впливу мега- та мезорельєфу на міграційну здатність сполук Флуору в системі «ґрунт-рослина» досліджували вміст флуоридів у групі й рослинах схилових і рівнинних, суходільних і заплавних біотопів гірської та рівнинної території Чернівецької області. Доведено, що вплив місцезростання на нагромадження флуоридів у рослинах, переважно, пов'язаний із різною доступністю з ґрунту сполук Флуору, з яких водорозчинні форми доступніші для рослин, ніж рухомі. Причому, рухомі форми Флуору доступніші на рівнинних луках, ніж на схилах, що сприяє нагромадженню флуоридів у підземній частині