

## **„Pozyt w nanoobjętościach polimerów”-Streszczenie w języku polskim:**

Niniejsza rozprawa doktorska dotyczy badań biopolimerów techniką Spektroskopii Czasów Życia Pozytonów przeznaczonych do konstrukcji biosensorów wykrywających śladowe zanieczyszczenia wód ksenobiotykami. Próbkę badano pod kątem aplikacyjności jako matryce w konstrukcji biosensorów. Wyniki skorelowano z pomiarami elektrochemicznymi. Pierwszy rozdziałem pracy jest wstęp wprowadzający w problematykę podjętych zagadnień badawczych. Drugi rozdział dotyczy własności pozytonów i ich anihilacji. W trzecim rozdziale opisano właściwości atomu pozytu, modele jego anihilacji w różnych ośrodkach oraz wykorzystywany w niniejszej pracy model Tao-Eldrupa służący do wyznaczania rozmiarów wolnych nanoobjętości w badanych próbkach. W tym samym rozdziale omówiono źródła promieniotwórcze emitujące pozytony. Rozdział czwarty opisuje wykorzystywane techniki eksperymentalne do badania zjawiska anihilacji. Zostały omówione spektrometry PALS analogowy i cyfrowy ze wskazaniem różnic między obydwojema rodzajami tych urządzeń. W tym rozdziale znajduje się również projekt interfejsu graficznego spektrometru cyfrowego PALS oraz omówienie analizy widm. Piąty rozdział stanowi teoretyczne wprowadzenie do wykorzystywanych w niniejszej pracy technik elektrochemicznych- woltamperometrii cyklicznej oraz chronoamperometrii służących do wyznaczania parametrów detekcyjnych bioelektrod skonstruowanych z wykorzystaniem badanych próbek. Szósty rozdział jest wprowadzeniem w zagadnienia związane biosensorami, ich definicją i zastosowaniami. Poruszono zagadnienia konstrukcji biosensorów ze szczegółowym omówieniem biosensorów enzymatycznych z detekcją amperometryczną, które są testowane w ramach niniejszej pracy. W rozdziale siódmym znajduje się opis enzymu lakaza wykorzystywanego jako bioreceptor w biosensorach ze szczególnym zaznaczeniem zastosowania tego enzymu w oczyszczaniu zbiorników wodnych. Ósmy rozdział stanowi omówienie parametrów biosensorów, które były wyznaczane w niniejszej pracy. Rozdział 9 omawia definicję ksenobiotyków, ich szkodliwość oraz źródła zanieczyszczeń tego typu. Rozdział 10 stanowi ogólne omówienie polimerów i ich podziału, porusza też zagadnienie zastosowania techniki PALS w badaniach polimerów. Rozdział 11 omawia hipotezę badawczą postawioną w niniejszej pracy oraz cel wykonywanych badań. W rozdziale 12 znajduje się szczegółowy opis badanych matryc biopolimerowych. Rozdział 13 stanowi omówienie preparatyki próbek do pomiarów PALS i metodykę przygotowania bioelektrod oraz opisuje wykorzystywane układy pomiarowe. Rozdział 14 stanowi omówienie otrzymanych wyników pomiarów. W rozdziale 15 opisano wnioski wyciągnięte w przeprowadzonych badaniach.

Magdalena Gaździk - Gontarz