



POLISH NATIONAL AGENCY
FOR ACADEMIC EXCHANGE



STER
PROGRAMME

nazwa jednostki: LABORATORIUM LASEROWEJ FOTOLIZY BŁYSKOWEJ Instytut Techniki Radiacyjnej Politechniki Łódzkiej		symbol: I-34 http://www.mitr.p.lodz.pl
kierownik: Marian Wolszczak dr hab. inż. prof. uczelni	potencjalni promotorzy: Marian Wolszczak dr hab. inż. prof. uczelni	osoba do kontaktu: Marian Wolszczak dr hab. inż. prof. uczelni tel: 42.6313159 marian.wolszczak@p.lodz.pl
zakres działalności: <ul style="list-style-type: none">•kompleksy -polipirydynowerutenu (II) jako sondy biocząsteczek•proces przeniesienia elektronu w obrębie helisy DNA indukowany światłem lub promieniowaniem jonizującym•chemiczne aspekty fotodynamicznej terapii i diagnostyki przeciwnowotworowej•synteza i zastosowanie molekularnych sond fluorescencyjnych•interakcje leków z albuminą surowicy ludzkiej•fotoosadzanie nanocząstek srebra na powłokach z tytanu lub matrycach DNA•synteza nanocząstek albuminy za pomocą napromieniowania wiązką elektronów•niektóre aspekty radiacyjnej modyfikacji polimerów przewodzących prąd elektryczny		materiał graficzny   
działalność obecna: <p>Procesy rodnikowe w syntezie nanostruktur białkowych z wykorzystaniem promieniowania jonizującego. Badanie zjawiska emisji światła przez agregaty albuminowe. Transfer energii w obrębie albuminy indukowany krótkimi impulsami światła laserowego. Nowe sensybilizatory do przetwarzania energii słonecznej na paliwo, ze szczególnym uwzględnieniem wodoru. Radioliza impulsowa roztworów aminokwasów i białek. Przenoszenie elektronów na duże odległości wzdłuż helisy DNA indukowane światłem laserowym pomiędzy dwoma interkalatorami, wpływ sekwencji zasad nukleotydowych. Zastosowanie teorii Marcusa do analizy procesu wygaszania elektronowo wzbudzonych stanów sond molekularnych w układach zorganizowanych.</p>		
przyszłe działania: <p>Przygotowanie nanostruktur białkowych o znaczeniu medycznym, konwersja energii słonecznej w paliwo lub energię elektryczną</p>		
publikacje/patenty/nagrody/granty: <ol style="list-style-type: none">1. Synthesis and properties of targeted radioisotope carriers based on poly(Acrylic acid) nanogels M. Matusiak, B.P. Rurarz, S. Kadłubowski, M. Wolszczak, U. Karczmarczyk, M. Maurin, B. Kolesińska, P. Ulański Pharmaceutics 13 (2021) 12402. Dynamics of Ion Pairing in Dilute Aqueous HCl Solutions by Spectroscopic Measurements of Hydroxyl Radical Conversion into Dichloride Radical Anions		



POLISH NATIONAL AGENCY
FOR ACADEMIC EXCHANGE



STER
PROGRAMME

L. Kazmierczak, I. Janik, M. Wolszczak, D. Swiatla-Wojcik
J. Phys. Chem. B 125 (2021) 9564-9571
3. Human serum albumin binds native insulin and aggregable insulin fragments and inhibits their aggregation
J. Wasko, M. Wolszczak, Z. Kaminski, M. Steblecka, B.Kolesinska
Biomolecules 10 (2020) 1-25

słowa kluczowe:

Laserowa fotoliza błyskowa, transfer elektronów, radioliza impulsowa, fotodynamiczna terapia przeciwnowotworowa, nanostruktury albumin

lista propozycji staży w danej grupie badawczej:

Fotochemiczne metody badania nanostruktur albumin; Transfer elektronów w obrębie albuminy lub DNA