



POLISH NATIONAL AGENCY
FOR ACADEMIC EXCHANGE



STER
PROGRAMME

nazwa jednostki: INSTYTUT TECHNOLOGII POLIMERÓW I BARWNIKÓW Politechniki Łódzkiej		symbol: I33 I-33 http://polimbarw.p.lodz.pl
Kierownik: dr hab. inż. Anna Marzec, profesor uczelni	potencjalni promotorzy: dr hab. inż. Anna Marzec, profesor uczelni, dr inż. Bolesław Szadkowski, dr Mirosława Prochoń	osoba do kontaktu: dr hab. inż. Anna Marzec, profesor uczelni tel: 42-631-32-95 anna.marzec@p.lodz.pl
zakres działalności: <ul style="list-style-type: none">✓ Modyfikacja napełniaczy i bionapełniaczy oraz badanie ich potencjału aplikacyjnego w materiałach polimerowych,✓ otrzymywanie i charakterystyka napełniaczy i pigmentów hybrydowych,✓ naturalne dodatki wykazujące właściwości bakteriobójcze,✓ opracowanie różnych strategii poprawy stabilności termicznej i chemicznej barwników naturalnych oraz ich zastosowanie w kompozytach polimerowych,✓ polimery inteligentne (kompozyty wykazujące zdolność do odwracalnego przewodnictwa elektrycznego, zmiany barwy pod wpływem pH, temperatury i światła),✓ barwne indykatory pH środowiska,✓ projektowanie oraz charakterystyka kompozytów o poprawionej odporności na starzenie, zmniejszonej palności oraz przepuszczalności par i gazów,✓ modyfikacja kompozytów polimerowych w celu uzyskania materiałów o ściśle zdefiniowanych właściwości użytkowych,✓ synteza nowych, niemigrujących środków barwiących do polimerów,✓ projektowanie powłok o właściwościach antybakteryjnych, przeciwwirusowych i przeciwgrzybiczych,✓ opracowanie nowych, specjalistycznych powłok (farby itp.) do zastosowań budowlanych i militarnych.		materiał graficzny <p>Ekologiczne wielofunkcyjne dodatki polimerowe</p> <p>Powłoki antybakteryjne</p> <p>Indykatory pH</p> <p>Polimerowe kompozyty przewodzące, zmniejszona palność, zwiększona odporność na działanie promieniowania UV</p>
działalność obecna: <p>Zespół badawczy zajmuje się szeroko pojętą tematyką badawczą związaną z otrzymywaniem, modyfikacją i aplikacją dodatków polimerowych stosowanych w technologii tworzyw sztucznych. W ramach prowadzonych badań stosowane są zarówno tradycyjne napełniacze jak i substancje pochodzenia naturalnego. Prace koncentrują się również wokół nowoczesnych materiałów inteligentnych oraz badaniu ich reakcji na działanie czynników zewnętrznych takich jak temperatura, światło czy pH. Badania zespołu skupiają się również na opracowywaniu nowych substancji barwiących o poprawionych właściwościach fizyko-chemicznych (zwiększona stabilność chemiczna, odporność na działanie UV, temperatury) i materiałów polimerowych wykazujących dodatkową funkcjonalność (aktywność biobójcza, selektywne odbicie promieniowania, powierzchnie o zwiększonej hydrofobowości itp.).</p>		
przyszłe działania: <p>Przyszłe prace zespołu zakładają kontynuację dotychczasowych tematów badawczych oraz rozwinięciu zagadnień naukowych związanych z wykorzystaniem surowców pochodzenia naturalnego w celu zaprojektowania nowych,</p>		



POLISH NATIONAL AGENCY
FOR ACADEMIC EXCHANGE



STER
PROGRAMME

wielofunkcyjnych dodatków do polimerów. Planowane badania obejmują również opracowanie medycznej odzieży wykazującej właściwości przeciwwirusowe i biostatyczne oraz specjalistycznych tekstyliów do zastosowań militarnych.

publikacje/patenty/nagrody/granty:

- ✓ Projekt INKUBATOR 4.0 - *Ekologiczne tkaniny filtracyjne o właściwościach antybakteryjnych*, Instytut Technologii Polimerów i Barwników PŁ, 01-06.2021.
- ✓ Szadkowski et al. *New natural organic-inorganic pH indicators: Synthesis and characterization of pro-ecological hybrid pigments based on anthraquinone dyes and mineral supports*, J Ind Eng Chem. 105 (2022): 446-462.
- ✓ Marzec et al. *Novel eco-friendly hybrid pigment with improved stability as a multifunctional additive for elastomer composites with reduced flammability and pH sensing properties*, Dyes Pigm. 186 (2021): 108965.

słowa kluczowe:

Naturalne dodatki do materiałów polimerowych, środki barwiące, napełniacze mineralne, napełniacze węglowe, substancje przeciwstarzeniowe, naturalne indykatory pH, ekologiczne materiały o właściwościach antybakteryjnych i przeciwwirusowych.

lista propozycji staży w danej grupie badawczej:

- ✓ Proekologiczne pigmenty hybrydowe na bazie ekstraktów roślinnych i napełniaczy mineralnych.
- ✓ Opracowanie ekologicznych powłok wykazujących właściwości przeciwdrobnoustrojowe i przeciwwirusowe.