



POLISH NATIONAL AGENCY  
FOR ACADEMIC EXCHANGE



STER  
PROGRAMME

<b>nazwa jednostki:</b> <b>BIOPOLIMERY – MODYFIKACJE I APLIKACJE</b> Instytut Technologii Polimerów i Barwników I-33, Wydział Chemiczny, Politechniki Łódzkiej		<b>symbol:</b> <b>I-33,</b> <a href="https://chemia.p.lodz.pl/">https://chemia.p.lodz.pl/</a>
<b>kierownik:</b> <b>Dr hab. inż. Anna Marzec,</b> <b>prof. uczelni</b>	<b>potencjalni promotorzy:</b> <b>Dr hab. inż. Anna Marzec,</b> <b>prof. uczelni</b> <b>Dr Mirosława Prochoń</b>	<b>osoba do kontaktu:</b> <b>Dr Mirosława Prochoń</b> tel. 42-631-32-02 <a href="mailto:mirosława.prochon@p.lodz.pl">mirosława.prochon@p.lodz.pl</a>
<b>zakres działalności:</b> Zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju i w nawiązaniu do obowiązujących krajowych inteligentnych specjalizacji KIS, głównymi obszarami zainteresowań i kierunków prowadzonych analiz są: - Modyfikacja chemiczna oraz fizyczna biopolimerów pozyskanych z surowców odnawialnych. Obszar obejmuje opracowanie receptur reakcji proteoliz, kondensacji, addycji. - Projektowanie nowoczesnych biomateriałów, mechanizmów ich oddziaływań, opracowanie drogi ich recyklingu poprzez kontrolowany rozkład w wyniku implementacji wytworzonych produktów biopolimerowych do naturalnych i syntetycznych matryc polimerowych.		   
<b>działalność obecna:</b> Obecnie koncentrujemy się na opracowaniu materiałów o ograniczonych właściwościach palnych, stabilnych termicznie, o określonych parametrach mechanicznych, kompostowalnych z wykorzystaniem do podzespołów na siedzenia dla europejskiego rynku kolejowego. Prowadzimy badania nad wytworzeniem materiałów żelowych o właściwościach technicznych do zastosowań w przemyśle opakowaniowym. Opracowujemy nowe rozwiązania w produkcji biodegradowalnych i biorozkładalnych agrotkanin i agrowłóknin dla sektora upraw roślin zarówno ozdobnych jak i jadalnych, traw rekreacyjno – sportowych, osłon do estetycznego zagospodarowania obszarów miejskich itp. Wdrożone produkty na rynek krajowy (materiały celulozowo-elastomerowe). Dobieramy warunki oraz analizy do prowadzenia kontrolowanego rozkładu materiałów polimerowych, uwzględniając analizy spektrofotometryczne, elementarne, kompostowalności, ekotoksyczności, opracowania poziomów akceptacji materiałów modułowych do procesu ich biodegradacji itp.		
<b>przyszłe działania:</b> Opracowanie nowych, uniwersalnych modułów matryc polimerowych w celu otrzymania prefabrykatów o korzystnych właściwościach mechanicznych, inteligentnych i łatwych do przetwarzania technologicznego w przemyśle.		
<b>publikacje/patenty/nagrody/granty:</b> Prochoń M., Marzec A., Szadkowski B.; Preparation and characterization of new environmentally friendly starch-cellulose materials modified with casein or gelatin for agricultural applications, <i>Materials</i> , 2019,12,1684 Prochoń M.; Effect of modified keratin from renewable sources on composites properties of synthetic isoprene rubber, <i>Journal of Elastomers and Plastics</i> , 2020, 1, 23 M. Prochon, Sz. Szczepanik, O. Dzeikala, Robert Adamski; Biodegradable Composite with Functional Properties containing Biopolymers, <i>Catalysts</i> ,		



POLISH NATIONAL AGENCY  
FOR ACADEMIC EXCHANGE



STER  
PROGRAMME

2022, 12,77. Prochoń M., Dobrochowska-Witczak M., Biernacka A., Sposób wytwarzania materiału rolniczego lateksowo – celulozowego” PL234519.

Laureat konkursu Najlepszy pomysł na firmę typu Spin – off” 2015; Złoty medal Targi Innowacji IWIS2017, „BioEcoFab – agrotkanina celulozowo-elastomerowa”; Srebrny medal International Intellectual Property, Invention, Innovation and Technology Exposition IPITEx 2020 (Bangkok, Tajlandia), „Thermally Stable Biodegradable Polymer Compositions Packaing”; Złoty medal EUROINVENT 2020, (Jassy, Rumunia) “Biodegradable polymeric composities from renewable resources”.

(1) Struktury kompozytowe o obniżonej palności i zdefiniowanych cechach biostatycznych z dodatkami ułatwiającymi degradowalność lub kompostowalność, Projekt aplikacyjny finansowany przez NCBiR, POIR.04.01.04-00-0062/20 (2021 – 2023); (2) Wpływ zmodyfikowanych skleroprotein na usieciowanie i stabilność żeli biopolimerowych Miniatura 4 finansowany przez NCN Dec-2020/04/X/ST5/00869 (2021); (3) Biodegradowalne kompozycje polimerowe stabilne termicznie z przeznaczeniem na opakowania Inkubator Innowacyjności 2.0 (2019-2020).

słowa kluczowe:

skleroproteiny, keratyny kolageny, agrotkaniny, miesaniny polimerowo-latskowe, biorozkład, biodegradacja

lista propozycji staży w danej grupie badawczej:

Współpraca w zadaniach badawczych dotyczących określenia specyfikacji parametrów fizyko-chemicznych opracowanych nowych składów żeli polimerowych o polepszonych właściwościach mechaniczno-temicznych.