



POLISH NATIONAL AGENCY
FOR ACADEMIC EXCHANGE



STER
PROGRAMME

nazwa jednostki: POLIMEROWE BIOMATERIAŁY ROŚLINNE LABORATORIUM DO STARZENIA MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH Wydział Chemiczny, Instytut Technologii Polimerów i Barwników Politechniki Łódzkiej		symbol: I-33 http://polimbarw.p.lodz.pl/ www.biomatpol.p.lodz.pl
kierownik: Dr hab. inż. Anna Masek, profesor uczelni	potencjalni promotorzy: Dr hab. inż. Anna Masek, profesor uczelni (Promotorzy pomocniczy: Dr inż. Anna Kosmalska; Dr inż. Małgorzata Latos-Brózio)	osoba do kontaktu: Dr hab. inż. Anna Masek, profesor uczelni tel: 42-631-32-93 anna.masek@p.lodz.pl
zakres działalności: Zainspirowani zjawiskami zachodzącymi w przyrodzie i korzystając z dobrodziejstw natury pracujemy nad otrzymaniem w pełni przyjaznych dla środowiska naturalnego biomateriałów polimerowych. <i>I. Analiza procesów starzenia i degradacji materiałów polimerowych:</i> <ul style="list-style-type: none">• Kontrolowana degradacja materiałów polimerowych (starzenie UV, klimatyczne, termooksydacyjne, szoków termicznych, kompostowanie, ozonowe, biodegradacja z pomiarem emisji ditlenku węgla).• Badania biodegradacji polimerów.• Proekologiczna stabilizacja materiałów polimerowych.• Wyznaczanie czasu życia polimerów.• Projektowanie kompozytów polimerowych z kontrolowanym czasem życia.• Katalizatory starzenia. <i>II. Bioinspirowane materiały polimerowe (bionapełniacze, biopolimery, samonaprawiające się materiały, biokompozyty).</i> <ul style="list-style-type: none">• Zastosowanie wzmacniających włókien celulozy w kompozytach polimerowych. Modyfikacja chemiczna i mechanochemiczna włókien celulozowych.• Biokompozyty na bazie polimerów z surowców odnawialnych (PCL, PLA, PHA) - zielone polimery. <i>III. Substancje pochodzenia roślinnego i ich zastosowanie w polimerach:</i> <ul style="list-style-type: none">• Prowadzone badania skupiają się głównie na wykorzystaniu dodatków pochodzenia naturalnego w polimerach. Badania prowadzone są zarówno na syntetycznych polimerach ogólnego stosowania, jak i w dużej mierze na biopolimerach. Stosowane są głównie dodatki pochodzenia naturalnego, zarówno w postaci nie stężonej, jak i w formie ekstraktów roślinnych, w tym także z wykorzystaniem ekstrakcji nadkrytycznej.• Równie istotnym zagadnieniem jest ich praktyczne zastosowanie np. w roli inhibitorów starzenia, bezpiecznych substancji barwiących czy proekologicznych dodatków zwiększających możliwość biodegradacji materiałów polimerowych.• Analiza właściwości przeciwutleniających substancji pochodzenia naturalnego i syntetycznego. Synteza flawonoidów.		materiał graficzny  biomatpolimery 



POLISH NATIONAL AGENCY
FOR ACADEMIC EXCHANGE



STER
PROGRAMME

<p>działalność obecna:</p> <ul style="list-style-type: none">• Barwne indykatory czasu starzenia• Bioopakowania do żywności modyfikowane substancjami pochodzenia roślinnego• Biokompozyty polimerowe wzmacniane modyfikowanymi włóknami celulozy	
<p>przyszłe działania:</p> <ul style="list-style-type: none">• Hybrydowe biomateriały polimerowe inspirowane naturą• Inteligentne bioopakowania otrzymywane z surowców odnawialnych• Synteza nowych biokopolimerów z surowców odnawialnych	
<p>publikacje/patenty/nagrody/granty:</p> <ol style="list-style-type: none">1. M. Latos-Brózio, A. Masek, The application of natural food colorants as indicator substances in intelligent biodegradable packaging materials, <i>Food and Chemical Toxicology</i>, 2020, 135, 11097, doi: 10.1016/j.fct.2019.110975.2. A. Masek, E. Chrześcińska, M. Latos-Brózio, M. Zaborski, Characteristics of juglone (5-hydroxy-1,4-naphthoquinone) using voltammetry and spectrophotometric methods, <i>Food Chemistry</i>, 2019, 301, 125279, doi: 10.1016/j.foodchem.2019.125279.3. S. Cichosz, A. Masek, K. Wolski, Innovative cellulose fibres reinforced ethylene-norbornene copolymer composites of an increased degradation potential, <i>Polymer Degradation and Stability</i>, 2019, 159, 174-183.	
<p>słowa kluczowe:</p> <p>biopolimery, degradacja, celuloza, biokompozyty, starzenie polimerów, biokopolimery, PLA, opakowania</p>	
<p>lista propozycji staży w danej grupie badawczej:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Współpraca w zakresie syntezy i modyfikacji nowych biomateriałów polimerowych o specyficznych właściwościach i kontrolowanej degradowalności.2. Inteligentne bio-opakowania modyfikowane surowcami pochodzenia roślinnego.3. Zaawansowane metody analizy mechanizmów starzenia materiałów polimerowych.	