



POLISH NATIONAL AGENCY
FOR ACADEMIC EXCHANGE



STER
PROGRAMME

nazwa jednostki: INSTYTUT TECHNOLOGII POLIMERÓW I BARWNIKÓW Wydział Chemiczny, Politechnika Łódzka		symbol: I-33 http://www.polimbarw.p.lodz.pl
kierownik: Prof. Dr hab. Inż. Krzysztof Strzelec	potencjalni promotorzy: Prof. dr hab. inż. Krzysztof Strzelec Dr inż. Anna Strąkowska	osoba do kontaktu: Dr inż. Anna Strąkowska tel: 42-631-3211 anna.strakowska@p.lodz.pl
zakres działalności: Głównymi obszarami zainteresowań i kierunków badań jest synteza, modyfikacja oraz analiza właściwości materiałów porowatych i nanoporowatych. Obecnie realizowane tematy obejmują: <ul style="list-style-type: none">• Syntezę sztywnych i elastycznych pianek poliuretanowych modyfikowanych dodatkami pochodzenia naturalnego i odpadowego, mającą na celu poprawę właściwości użytkowych z dużym naciskiem na właściwości mechaniczne i niepalniące otrzymanych kompozytów.• Syntezę sztywnych i elastycznych pianek poliuretanowych z wykorzystaniem polioliu ze źródeł odnawialnych (biomasa) bądź recyklatów (np. PET), mającą na celu zastąpienie komponentu petrochemicznego przez bardziej przyjazny dla środowiska, z jednoczesnym naciskiem na poprawę właściwości użytkowych.• Synteza materiałów nanoporowatych (aerożeli) suszonych w temperaturze otoczenia z wzmocnianych substancjami pochodzenia naturalnego, charakteryzujących się bardzo dobrymi właściwościami izolacyjnymi, posiadających wartość przewodności cieplnej (λ) poniżej wartości dostępnych w handlu materiałów izolacyjnych.		materiał graficzny <p>The diagram illustrates the synthesis process. It starts with two beakers labeled A and B being poured into a larger beaker. This is followed by a mixing step in a beaker labeled 'MIXING' with a circular arrow and '5000RPM'. The final product is a solid grey block, with a red line pointing to a microscopic image of a porous, cellular structure.</p>
działalność obecna: Syntezujemy pianki poliuretanowe zawierające celulozopochodne dodatki pochodzenia naturalnego tj. włókna kokosowe, łupiny orzecha włoskiego, pestki owoców w celu wzmocnienia kompozytów porowatych. Opracowujemy synergiczne układy niepalniące przyjazne do środowiska, które skutecznie mogą niepalniać pianki poliuretanowe. Opracowujemy systemy mikrokapsułkowe wykorzystywane do autonomicznej samonaprawy kompozytów poliuretanowych. Prowadzimy szereg badań właściwości materiałów porowatych od struktury, po przez właściwości fizyko-chemiczne, jak również stabilność termiczną i palność kompozytów.		
przyszłe działania: Synteza pianek nanoporowatych – aerożeli, które charakteryzują się wysoką porowatością, niską gęstością pozorną oraz niską przewodnością cieplną. Najważniejszym etapem produkcji aerożeli polimerowych jest procedura suszenia, co decyduje o ich nanoporowatej strukturze i dalszych właściwościach materiałów. Planowany jest taki dobór komponentów, aby możliwe było suszenie aerożeli w temperaturze otoczenia, co do tej pory nie było opisane w literaturze, a co jednocześnie umożliwiłoby w mniej skomplikowany i kosztowny sposób uzyskać struktury nanoporowate.		



POLISH NATIONAL AGENCY
FOR ACADEMIC EXCHANGE



STER
PROGRAMME

publikacje/patenty/nagrody/granty:

- Członka, S.; Kairytė, A.; Miedzińska, K.; Strąkowska, A. Polyurethane Hybrid Composites Reinforced with Lavender Residue Functionalized with Kaolinite and Hydroxyapatite. *Materials (Basel)*. 2021, 14, 415.
- Członka, S.; Strąkowska, A.; Kairytė, A. Coir Fibers Treated with Henna as a Potential Reinforcing Filler in the Synthesis of Polyurethane Composites. *Materials (Basel)*. 2021, 14, 1128.
- Strąkowska, A.; Członka, S.; Kairytė, A.; Strzelec, K. Effects of Physical and Chemical Modification of Sunflower Cake on Polyurethane Composite Foam Properties. *Materials (Basel)*. 2021, 14, 1414.

słowa kluczowe: poliuretany i biopoliuretany, materiały porowate i nanoporowate, uniepalniacze pochodzenia naturalnego, aerozele, poliole, recyklaty, biomasa

lista propozycji staży w danej grupie badawczej:

Współpraca podczas realizowania bieżących tematów badawczych związanych z syntezą oraz badaniem właściwości kompozytów porowatych.