

XVI Konferencja Naukowo-Techniczna

**MATERIAŁY WĘGLOWE I KOMPOZYTY
POLIMEROWE**

NAUKA - PRZEMYSŁ' 2025

8 - 11 kwietnia 2025r.

USTRÓŃ – Jaszowiec, Pensjonat JAWOR

ORGANIZATORZY



- Polskie Towarzystwo Węglowe
- Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Materiałów Polimerowych w Toruniu, Centrum Farb i Tworzyw w Gliwicach
- Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, Katedra Biomateriałów i Kompozytów, Kraków
- Sekcja Węglowa przy ZG Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego

PATRONAT NAD KONFERENCJĄ OBJĘLI:

- Komitet Inżynierii Materiałowej i Metalurgii PAN, Sekcja Materiałów Niemetalowych



- Polskie Towarzystwo Materiałów Kompozytowych



PATRONAT WSPIERAJĄCY KONFERENCJĘ - Tokai COBEX Polska. Sp. z o. o

PATRONAT MEDIALNY CZASOPISM:

**przemysł
chemiczny**



ISBN: 978-83-63555-65-8

Opracowanie: dr inż. Lidia Kurzeja

Wydawca: Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Materiałów Polimerowych, Toruń

CEL I TEMATYKA KONFERENCJI

Jest to cykliczna, coroczna konferencja Naukowo-Techniczna, której celem jest prezentacja aktualnych wyników badań i tendencji dalszego rozwoju w zakresie otrzymywania, badania i zastosowania materiałów węglowych i kompozytów polimerowych oraz surowców do ich wytwarzania.

Celem organizatorów jest stworzenie forum do wymiany poglądów i doświadczeń oraz zwiększenie integracji pomiędzy środowiskiem naukowym i przemysłem.

KOMITET NAUKOWY

Przewodnicząca:

Dr hab. inż. prof. AGH, Aneta FRĄCZEK- SZCZYPTA

AGH, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, Katedra Biomateriałów i Kompozytów,
Kraków; Prezes Polskiego Towarzystwa Węglowego

V-ce przewodniczący

- **Prof. dr hab. inż. Anna BOCZKOWSKA**, Politechnika Warszawska,
Dziekan Wydziału Inżynierii Materiałowej,
- **Dr inż. Mariola BODZEK- KOCHEL**, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut
Materiałów Polimerowych w Toruniu, Dyrektor Centrum Farb i Tworzyw
w Gliwicach
- **Dr hab. Paweł SZROEDER**, prof. UKW, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w
Bydgoszczy, dziekan Wydziału Fizyki, v-ce prezes PTW

Członkowie:

- Prof. dr hab. inż. Stanisław **BŁĄŻEWICZ**, PTW, AGH, Kraków
- Prof. dr hab. Elżbieta **FRĄCKOWIAK**, Politechnika Poznańska, Wydział Technologii
Chemicznej, członek PAN
- Mgr inż. Grzegorz **ROGOWSKI**, V-ce Prezes Zarządu Tokai Cobex Polska Sp. z o.o.,
Dyrektor Zakładu w Raciborzu
- Prof. dr hab. inż. Grażyna **GRYGLEWICZ**, Politechnika Wrocławska, Wydział
Chemiczny
- doc. dr hab. inż. Ewa **LORENC-GRABOWSKA**, Politechnika Wrocławska, Wydział
Chemiczny
- Dr inż. Lidia **KURZEJA**, PTW, SITPChem
- Mgr inż. Jacek **OGÓREK**, Tokai Cobex Polska Sp. z o.o., Racibórz, v-ce prezes PTW
- Dr Marlena **MAŚLANKA**, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Materiałów
Polimerowych, Dyrektor Instytutu
- Prof. dr hab. inż. Jerzy **MYALSKI**, Politechnika Śląska, Wydział Inżynierii
Materiałowej
- Prof. dr hab. Robert **PIETRZAK**, Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu,
Prodziekan Wydziału Chemii, prezes PTChem
- Doc. dr hab. inż., Urszula **SZELUGA**, prof. PAN, Centrum Materiałów Polimerowych
i Węglowych PAN w Zabrze, Dyrektor ds. naukowych
- Dr hab. Andrzej **SWINAREW**, prof. UŚ, AWF, Uniwersytet Śląski, Katowice

KOMITET ORGANIZACYJNY

dr inż. Lidia Kurzeja - Przewodnicząca

dr hab. Mateusz Kempański, prof. UAM, Poznań

dr inż. Ewa Langer, Sieć Badawcza Łukasiewicz –Instytut
Materiałów Polimerowych

dr hab. Mirosława Pawłyta, prof. Pol. Śl.

mgr inż. Grażyna Król, SITPChem Gliwice

PROGRAM RAMOWY

8 kwietnia (wtorek)

| | |
|-----------|-------------|
| 16.00 --- | Rejestracja |
| 18.00 --- | Kolacja |

9 kwietnia (środa)

| | |
|---------------|--|
| 8.00 - 10.00 | Rejestracja, Śniadanie |
| 10.00 - 10.10 | Otwarcie Konferencji |
| 10.10 - 11.40 | Referaty, komunikaty, dyskusja |
| 11.40 - 12.00 | Przerwa |
| 12.00 - 13.20 | Referaty, komunikaty, dyskusja |
| 13.20 - 15.00 | Obiad |
| 15.00 - 17.00 | Referaty, komunikaty, dyskusja |
| 17.00 - 17.20 | Przerwa |
| 17.20 - 18.20 | Referaty, komunikaty, dyskusja Prezentacja firm |
| 19.30 | Spotkanie integracyjne przy muzyce |

10 kwietnia (czwartek)

| | |
|---------------|--|
| 8.00 - 9.00 | Śniadanie |
| 9.00 - 11.00 | Referaty, komunikaty, dyskusja |
| 11.00 - 13.10 | SESJA POSTEROWA |
| 13.10 - 15.00 | Obiad |
| 15.00 - 17.10 | Prezentacja firm |
| 17.10 - 18.30 | Zebranie Zarządu i Komisji Rewizyjnej PTW |
| 20.00 | Uroczysta kolacja i wręczenie dyplomów |

11 kwietnia (piątek)

| | |
|---------------|------------------------------------|
| 8.00 - 9.00 | Śniadanie |
| 9.00 - 11.30 | Referaty, komunikaty, dyskusja |
| 11.30 - 12.00 | Dyskusja i Zakończenie konferencji |
| 12.00 | Obiad |

ŚRODA, 9 kwietnia 2025 r.

10.00 -10.10 OTWARCIE KONFERENCJI

dr hab. inż., prof. AGH Aneta FRĄCZEK- SZCZYPTA

10.10 - 11.40 sesja I

OTRZYMYWANIE MATERIAŁÓW WĘGLOWYCH I ICH BADANIE

Grażyna GRYGLEWICZ

Str.
17

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF NITROGEN-DOPED REDUCED GRAPHENE OXIDES

Department of Process Engineering and Technology of Polymer and Carbon Materials, Faculty of Chemistry,

Daria MINTA, Dominika ALBIN, Grażyna GRYGLEWICZ

KOMPOZYTY ZREDUKOWANEGO TLENKU GRAFENU Z TLENKAMI MANGANU JAKO ELEKTROCHEMICZNE
CZUJNIKI DOPAMINY

18

*Katedra Inżynierii Chemicznej i Technologii Materiałów Polimerowych i Węglowych, Wydział Chemiczny,
Politechnika Wrocławska*

Sylwester FURMANIAK¹, Piotr KOWALCZYK², Piotr A. GAUDEN³

19

MODELOWANIE NANOSTRUKTUR WĘGLOWYCH Z WIĘZAMI GEOMETRYCZNYMI

*¹Akademia Nauk Stosowanych im. Stanisława Staszica w Pile, Polska; ²School of Mathematics, Statistics,
Chemistry, and Physics, Murdoch University, Perth, Australia; ³Zespół Modelowania i Charakterystyki
Nanomateriałów, Wydział Chemii; Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Polska*

Paweł SZROEDER¹, Przemysław ZIÓŁKOWSKI¹, Ihor SAHALIANOV²

20

ABOUT ELECTRONS AND HOLES IN SP²-BONDED CARBON ELECTROCATALYSTS

*¹ Faculty of Physics, Kazimierz Wielki University, Bydgoszcz, 85-090, Poland; ²Department of Science and
Technology, Linköping University, Norrköping, SE-60174, Sweden*

11.40-12.00 PRZERWA

Przewodnicząca: prof. dr hab. inż. Grażyna GRYGLEWICZ

CHARAKTERYSTYKA I ZASTOSOWANIE MATERIAŁÓW WĘGLOWYCH I POLIMEROWYCH

Matthew IRVINE¹, John IRVINE¹, Mirka PAWLYTA^{1,2}

TEM ANALYSIS OF TIN-DOPED HARD CARBON ELECTRODES

21

¹ University of St Andrews, St Andrews, United Kingdom

² Silesian University of Technology, Gliwice, Poland

Anna GAWRON¹, Marcin GODZIERZ¹, Paweł WRÓBEL^{1,2}, Klaudia KURTYKA¹, Urszula SZELUGA¹

SYNTEZA MATERIAŁÓW HYBRYDOWYCH ZnO/NANORURKI WĘGLOWE DO ZASTOSOWAŃ W DETEKЦИИ GLUKOZY

22

¹Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych Polskiej Akademii Nauk, Zabrze, ²Sieć Badawcza Łukasiewicz - PORT
Polski Ośrodek Rozwoju Technologii Wrocław

Darinka CHRISTOVA¹, Joanna RYDZ², Silvia BOZHILOVA¹, Mariela ALEXANDROVA¹, Henryk JANECEK², Marta MUSIOŁ²

23

POLY(VINYL ALCOHOL) COPOLYMER ARCHITECTURES – SYNERGY OF VERSATILE MATERIAL PROPERTIES AND ENVIRONMENTAL COMPLIANCE

¹Institute of Polymers, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria; ²Centre of Polymer and Carbon Materials, Polish Academy of Sciences, Zabrze

Marta MUSIOŁ¹, Joanna RYDZ¹, Henryk JANECEK¹, Jacek ANDRZEJEWSKI², Krzysztof MUSIOŁ³, Marek KOWALCZUK¹

24

BIOWĘGIEL JAKO DODATEK O DZIAŁANIU OBNIŻAJĄCYM REZYSTYWNOŚĆ POWIERZCHNIOWĄ W KOMPOSTOWALYCH KOMPOZYTACH

¹Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych Polskiej Akademii Nauk, Zabrze; ²Wydział Inżynierii Mechanicznej Instytut Technologii Materiałów, Politechnika Poznańska; ³Wydział Elektryczny/Katedra Metrologii, Elektroniki i Automatyki, Politechnika Śląska, Gliwice

Przewodnicząca: prof. dr hab. inż. Anna BOCZKOWSKA

**KOMPOZYTY WĘGLOWE I POLIMEROWE. OTRZYMYWANIE I ZASTOSOWANIE
BADANIA REALIZOWANE W RAMACH PROGRAMU LIDER**

Maciej GUBERNAT

**BADANIA NAD OTRZYMYWANIEM ORAZ WERYFIKACJĄ ODPORNOŚCI EROZYJNEJ DYSZY KOMPOZYTOWEJ
HYBRYDOWEGO SILNIKA RAKIETOWEGO DO ZASTOSOWAŃ KOSMICZNYCH**
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

25

Szymon DEMSKI¹, Zuzanna ULIASZ¹, Kamil DYDEK¹, Rafał STANIK², Maik GUDE², Anna BOCZKOWSKA¹

26

**WPŁYW GRAFITU NA WYBRANE WŁAŚCIWOŚCI CFRP NA BAZIE TERMOPLASTYCZNEJ ŻYWICY ELIUM®
MODYFIKOWANEJ SWNCT**

¹Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Materiałowej, ul. Wołoska 141, 02-507 Warszawa

²Instytut Konstrukcji Lekkich i Technologii Polimerów, Uniwersytet Techniczny w Dreźnie, Drezno, 01307, Niemcy

Kamil DYDEK¹, Szymon DEMSKI¹, Bogna SZTORCH², Paulina KOZERA¹, Zuzanna KRAWCZYK-BORYSIAK³, Kamil
MAJCHROWICZ¹, Robert Edward PRZEKOP², Anna BOCZKOWSKA¹

27

**POLIMEROWE KOMPOZYTY WZMACNIANE WŁÓKNEM WĘGLOWYM O PODWYŻSZONYCH WŁAŚCIWOŚCIACH
MECHANICZNYCH I ELEKTRYCZNYCH**

¹Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Materiałowej; ²Centrum Zaawansowanych Technologii, ul.
Uniwersytetu Poznańskiego; ³Politechnika Warszawska, Wydział Elektryczny

Piotr MADRY, Paulina KOZERA, Szymon DEMSKI, Kamil DYDEK, Katarzyna ZIĘTKOWSKA, Tomasz CYGAN,
Michał KUBIŚ

28

WŁAŚCIWOŚCI KOMPOZYTÓW POLIMEROWYCH NA BAZIE ODPADÓW CERAMICZNYCH I RECYKLATÓW
Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Materiałowej, ul. Wołoska 141, 02-507 Warszawa

Sandra PASZKIEWICZ^{1,2}, Kamila SAŁASIŃSKA³, Mateusz BARCZEWSKI⁴, Zaida ORTEGA⁵, Elżbieta PIESOWICZ^{1,2},
Izabela IRSKA¹, Konrad WALKOWIAK¹, Anna BOCZKOWSKA³, Jacek ANDRZEJEWSKI⁴, Magdalena JURCZYK
KOWALSKA³, Marcin BOROWICZ⁶, Joanna PACIOREK-SADOWSKA⁶, Katarzyna POKWICKA-CROUCHER²

29

**PRZYJAZNE DLA ŚRODOWISKA KOMPOZYCJE NA BAZIE RECYKLATÓW ZAWIERAJĄCE DWA UKŁADY
UNIEPALNIAJĄCE DEDYKOWANE DO PRZEMYSŁU MOTORYZACYJNEGO**

¹Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie; ²ECOPOLPLAST sp. z o.o., Łęborg; ³Politechnika
Warszawska; ⁴Politechnika Poznańska; ⁵Universidad de las Palmas de Gran Canaria, C. Juan de Quesada, 30,
Canaria, Hiszpania; ⁶Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

17.20 - 18.20 SESJA IV

Przewodnicząca: prof. dr hab. inż. Anna BOCZKOWSKA

PROGRAM LIDER - POSTERY ORAZ ZASTOSOWANIE KOMPOZYTÓW POLIMEROWO-WĘGLOWYCH

| | |
|---|--------------------|
| Aleksandra ŚCIGAŁA ¹ , Piotr MADAJSKI ¹ , Sonnur KURTULUŞ ¹ , Andrzej OLEJNICZAK ¹ , Paweł BINKOWSKI ¹ , Julia PACHNIEWSKA ¹ , Mateusz SZTYLER ¹ , <u>Piotr GAUDEN¹</u> , Piotr KAMEDULSKI ^{1,2} NANOMATERIAŁY HYBRYDOWE OPARTE NA GRAFENIE 3D i CELULOZIE: SYNTEZA, WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIA | Nr posteru 1 |
| Julia PACHNIEWSKA ¹ , Piotr KAMEDULSKI ^{1,2} , <u>Piotr GAUDEN¹</u> MATERIAŁY WĘGLOWE AKTYWOWANE ZnCl ₂ :WŁAŚCIWOŚCI I PERSPEKTYWY | 2 |
| <u>Ryszard WIELOWSKI¹</u> , Aneta FRĄCZEK-SZCZYPTA ¹ , Zofia KUCIA ² , Maciej GUBERNAT ¹ BADANIA NAD WPŁYWEM OBRÓBKII TERMICZNEJ WŁÓKIEN WĘGLOWYCH NA SKUTECZNOŚĆ USUWANIA EPOKSYDOWEJ PREPARACJI (SIZINGU) ORAZ NA STAN POWIERZCHNI WŁÓKNA | 15 |
| Katarzyna JANCZAK ¹ , <u>Daria LISEWSKA¹</u> , Alicja MAZURYK ¹ , Oksana KRASINSKA ¹ , Lauren SZYMAŃSKA ¹ BIOPRODUKT PRZYSPIESZAJĄCY ROZKŁAD BIODEGRADOWALNYCH MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH W KOMPOŚCIE – PROJEKT POL-KOMP | 26 |
| Katarzyna JANCZAK ¹ , <u>Alicja MAZURYK¹</u> , Daria LISEWSKA ¹ , Oksana KRASINSKA ¹ , Lauren SZYMAŃSKA ¹ INNOWACYJNY BIOPRODUKT JAKO ROZWIĄZANIE WSPIERAJĄCE BIODEGRADACJĘ PLA W WARUNKACH KOMPOSTOWANIA. PROJEKT POL-KOMP | 27 |
| Katarzyna JANCZAK ¹ , <u>Oksana KRASINSKA¹</u> , Alicja MAZURYK ¹ , Daria LISEWSKA ¹ , Lauren SZYMAŃSKA ¹ INNOWACYJNY KOMPOZYT SKROBIOWY JAKO NOŚNIK MIKROORGANIZMÓW I SUBSTANCJI AKTYWNYCH W PROCESIE KOMPOSTOWANIA. PROJEKT POL-KOMP | 28 |
| <u>Regina JEZIÓRSKA</u> , Agnieszka SZADKOWSKA, Ewa SPASÓWKA-KUMOSIŃSKA | str. 30 |
| STRUCTURE-PROPERTIES RELATIONSHIPS OF SILICA-GRAPHENE AEROGEL MODIFIED POLYAMIDE | |
| <i>Łukasiewicz Research Network – Industrial Chemistry Institute, Warszawa</i> | |
| PREZENTACJA FIRM | str. 31 |
| Justyna DZIADOSZ | |
| Firma NOMA RESINS sp. z o.o. | |
| Piotr SAFERNA | str. 32 |
| TECHPLAST, Andrychów | |

19.30 ----- SPOTKANIE INTEGRACYJNE PRZY MUZYCE

CZWARTEK, 10 kwietnia 2025 r.

9.00- 11.00 SESJA V

Przewodniczący: prof. dr hab. Robert PIETRZAK

KOMPOZYTY POLIMEROWO-WĘGLOWE, OTRZYMYWANIE, BADANIE I ZASTOSOWANIE

Anna KŁECZEK¹, Jadwiga GABOR¹, Artur SOWIŃSKI¹, Jarosław PALUCH², Robert KWIATKOWSKI³, Andrzej SWINAREW^{1,4}

33

APPLICATION OF ADVANCED CARBON MATERIALS IN THE DIAGNOSIS OF UPPER RESPIRATORY TRACT CANCERS

¹ Faculty of Science and Technology, University of Silesia, Chorzów; ² Department of ENT, Faculty of Medical Sciences, Medical University of Silesia, Katowice; ³ Radiotherapy Department, Katowice Oncological Center, Katowice; ⁴ Institute of Sport Science, The Jerzy Kukuczka Academy of Physical Education, Katowice

Ryszard WIEŁOWSKI¹, Marcel ZAMBRZYCKI¹, Krystian SOKOŁOWSKI², Agata CZUK³, Karol GRYŃ¹,
Maciej GUBERNAT¹, Aneta FRĄCZEK-SZCZYPTA¹

34

OCENA TRWAŁOŚCI I STABILNOŚCI KOMPOZYTÓW WĘGLOWYCH NA BAZIE PIROWĘGLA I
FUNKCJONALIZOWANYCH NANORUREK WĘGLOWYCH W SYMULOWANYCH WARUNKACH STARZENIA
JAKO POTENCJALNYCH MATERIAŁÓW ELEKTRODOWYCH W TERAPII GŁĘBOKIEJ STYMULACJI MÓZGU

¹AGH, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, Katedra Biomateriałów i Kompozytów; ²AGH Akademickie Centrum Materiałów i Nanotechnologii; Zakład Nanoinżynierii Powierzchni i Biomateriałów; ³AGH Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej

Weronika PAZDYK-SŁABY, Ewa STODOLAK-ZYCH, Dariusz ZIENTARA, Aneta FRĄCZEK-SZCZYPTA

35

CHARAKTERYSTYKA ELEKTROPRZĘDZONYCH NANOKOMPOZYTÓW WĘGLOWO-CERAMICZNYCH CNFS-SIC DO
OCZYSZCZANIA WODY

AGH w Krakowie, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki

Magdalena GACA, Magdalena LIPIŃSKA

36

WŁAŚCIWOŚCI REOLOGICZNE I LEPKOSPĘŻYSTE KOMPOZYTÓW POLIMEROWYCH ZAWIERAJĄCYCH NAPEŁNIACZE
WĘGLOWE

Instytut Technologii Polimerów i Barwników, Wydział Chemiczny, Politechnika Łódzka

Emilia IRZMAŃSKA¹, Olga OLEJNIK¹, Magdalena JURCZYK-KOWALSKA², Anna BOCZKOWSKA²

37

BADANIE ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE POWLEKANYCH TEKSTYLNYCH MATERIAŁÓW OCHRONNYCH ZAWIERAJĄCYCH
DODATKI WĘGLOWE ORAZ DODATKI ANTYŚCIERNE

¹Centralny Instytut Ochrony Pracy- Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Środków Ochrony Indywidualnej, Łódź;
²Wydział Inżynierii Materiałowej, Politechnika Warszawska,

11.00- 13.10 SESJA V

SESJA POSTEROWA

11.00 - 12.10 postery nr 1 - 17

12.10 - 13.10 postery nr 18 - 34

13.10 - 15.00

OBIAD

15.00 - 17.10 SESJA VI

Przewodniczący: prof. dr hab. inż. Stanisław BŁAŻEWICZ

PREZENTACJA FIRM, ochrona pracy

Krzysztof BUDZYŃSKI

FIRMA MOULD - PRODUCENT FORM I KOMPOZYTÓW

Firma MOULD, Gliwice

38

Jerzy MISKÓW

APLIKATORY DO ŻYWIC

PHENIX EQUIPMENT POLSKA,

39

Damian GRZYWIŃSKI

PREZENTACJA APARATÓW DO BADANIA MATERIAŁÓW WĘGLOWYCH ORAZ STAŁYCH, SYPKICH I PÓLPŁYNNYCH I RÓŻNEGO RODZAJU KOMPOZYTÓW

Anton PAAR Sp. Z o.o. Poland, Warszawa

40

Piotr ZAJĄCZKOWSKI

JAK PRZECHWYTYWANIE OBRAZU MOŻE USPRAWNIĆ ANALIZĘ TERMICZNĄ (REAL VIEW)

APInstrument, Warszawa

41

Paulina KROPIDŁOWSKA¹, Emilia IRZMAŃSKA¹, Klaudia Halicka¹, Aneta RASZKOWSKA-KACZOR², Daniel KACZOR², Paweł SZROEDER³

42

OCENA PARAMETRÓW OCHRONNYCH MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH ZAWIERAJĄCYCH DODATKI WĘGLOWE

¹Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Środków Ochrony Indywidualnej, Warszawa; ²Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Materiałów Polimerowych, Toruń; ³Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz

17.10 - 18.30 - ZEBRANIE ZARZĄDU I KOMISJI REWIZYJNEJ PTW

20.00 - - UROCZYSTA KOLACJA I WRĘCZENIE DYPLOMÓW

PIĄTEK, 11 kwietnia 2025 r.

9.00- 11.30 SESJA VII

Przewodniczący: dr hab. inż., prof. UŚ Andrzej SWINAREW

KOMPOZYTY POLIMEROWE I WĘGLOWE OTRZYMYWANIE, RECYKLING, ZASTOSOWANIE DO OCHRONY ŚRODOWISKA

Krzysztof BAJER, Volodymyr KRASINSKYI, Aneta RASZKOWSKA-KACZOR, Oksana KRASIŃSKA, Daniel KACZOR, Lauren SZYMAŃSKA

43

KOMPOZYTY POLIMEROWE JAKO ALTERNATYWA ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW Z FARM WIATROWYCH

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Materiałów Polimerowych, Toruń

Karolina STANKIEWICZ, Adrian LIPKOWSKI, Piotr KOWALCZYK

44

MOŻLIWOŚCI RECYKLINGU I PONOWNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOSPRAWNYCH KOMPOZYTÓW TERMOPLASTYCZNYCH

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Lotnictwa, Warszawa

Adrian LIPKOWSKI, Karolina STANKIEWICZ, Piotr KOWALCZYK

45

TERMOFORMOWANIE WYSOKOSPRAWNYCH KOMPOZYTÓW TERMOPLASTYCZNYCH – PROCES, WYZWANIA, MOŻLIWOŚCI

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Lotnictwa, Warszawa

Olga OLEJNIK¹, Emilia IRZMAŃSKA¹, Jakub SARAMAK²

46

TERMOPLASTYCZNE STRUKTURY ANTYPRZECIĘCIOWE OTRZYMYWANE TECHNIKĄ DRUKU 3D APLIKOWANE NA RĘKAWICE OCHRONNE DO ZASTOSOWAŃ W ŚRODOWISKU PRACY

¹Centralny Instytut Ochrony Pracy - Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Środków Ochrony Indywidualnej, Łódź; ²SMK3D Jakub Saramak, Chechło Pierwsze

Jerzy MYALSKI¹, Andrzej Posmyk², Hanna MYALSKA-GŁOWACKA¹

Kształtowanie właściwości kompozytów zawierających różne rodzaje komponentów węglowych

47

¹Politechnika Śląska, Wydział Inżynierii Materiałowej; ²Politechnika Śląska, Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej, Katowice

11.30 DYSKUSJA I ZAKOŃCZENIE KONFERENCJI

12.00 OBIAD

SPIS POSTERÓW, 2025r.

| Numer posteru | AUTOR i TYTUŁ | Numer strony |
|---------------|--|--------------|
| 1. | Aleksandra ŚCIGAŁA ¹ , Piotr MADAJSKI ¹ , Sonnur KURTULUŞ ¹ , Andrzej OLEJNICZAK ¹ , Paweł BINKOWSKI ¹ , Julia PACHNIEWSKA ¹ , Mateusz SZTYLER ¹ , <u>Piotr GAUDEN¹</u> , Piotr KAMEDULSKI ^{1,2} <i>NANOMATERIAŁY HYBRYDOWE OPARTE NA GRAFENIE 3D I CELULOZIE: SYNTEZA, WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIA</i> | 48 |
| 2. | Julia PACHNIEWSKA ¹ , Piotr KAMEDULSKI ^{1,2} , <u>Piotr GAUDEN¹</u> <i>MATERIAŁY WĘGLOWE AKTYWOWANE ZnCl₂: WŁAŚCIWOŚCI I PERSPEKTYWY</i> | 49 |
| 3. | Piotr A. GAUDEN ¹ , Mateusz SZTYLER ¹ , Sylwester FURMANIAK ² <i>PROBLEM WYZNACZANIA PÓŁ POWIERZCHNI MATERIAŁÓW WĘGLOWYCH</i> | 50 |
| 4. | Karolina KORDEK- KHAILL <i>SIGLE ATOM ELECTROCATALYSTS FOR CONVERSION AND STORAGE</i> | 51 |
| 5. | Melis CAKIROGLU ¹ , <u>Ewa LORENC-GRABOWSKA¹</u> , <i>POTENCJALNE ZASTOSOWANIE ZUŻYTYCH ADSORBENTÓW NA BAZIE WĘGLA MAGNETYCZNEGO W MIESZANKACH KOKSU WIELKOPIECOWEGO</i> | 52 |
| 6. | Magdalena GACA ¹ , Piotr SACHANOWSKI ¹ , Rafał RUŚNIOK ² , <u>Ewa LORENC-GRABOWSKA²</u> <i>KOMPOZYTY POLIMEROWE Z NAPEŁNIACZAMI Z BIOMASY ODPADOWEJ</i> | 53 |
| 7. | Robert WOLSKI, <u>Robert PIETRZAK</u> <i>POFERMENT KUKURYDZIANY JAKO PREKURSOR ADSORBENTÓW WĘGLOWYCH STOSOWANYCH DO USUWANIA ZANIECZYSZCZEŃ POCHODZENIA FARMACEUTYCZNEGO</i> | 54 |
| 8. | Dorota PALUCH ¹ , Aleksandra BAZAN-WOŹNIAK ¹ , Agnieszka NOSAL-IERCIŃSKA ² , <u>Robert PIETRZAK¹</u> <i>ADSORPCJA BARWNIKÓW SYNTETYCZNYCH NA WĘGLACH AKTYWNYCH OTRZYMANYCH POPRZEC AKTYWACJĘ CHEMICZNĄ NASION KOPRU WŁOSKIEGO WĘGLANEM SODU</i> | 55 |
| 9. | Aleksandra BAZAN-WOŹNIAK ¹ , <u>Agnieszka NOSAL-WIERCIŃSKA²</u> , Robert PIETRZAK <i>OTRZYMYWANIE I ZASTOSOWANIE POROWATYCH WĘGLI Z CHITYNY DO EFEKTYWNEJ ADSORPCJI ZANIECZYSZCZEŃ CIEKŁYCH</i> | 56 |
| 10. | Joanna KOCZENASZ, <u>Piotr NOWICKI</u> <i>MIKROFALOWO WSPOMAGANA KONWERSJA BIOMASY ODPADOWEJ JAKO NOWOCZESNE PODEJŚCIE DO SYNTEZY EFEKTYWNYCH ADSORBENTÓW WĘGLOWYCH</i> | 57 |
| 11. | Paulina KOT, <u>Piotr NOWICKI</u> <i>WPŁYW SPOSOBU OGRZEWANIA NA WŁAŚCIWOŚCI FIZYKOCHEMICZNE BIEWĘGLI WYTWARZANYCH W WYNIKU PIROLIZY TROCIN DRZEW IGŁASTYCH</i> | 58 |
| 12. | Małgorzata WIŚNIEWSKA ¹ , Marlena GROSZEK ¹ , Piotr NOWICKI ² <i>MATERIAŁY WĘGLOWE UZYSKANE Z ODPADÓW PRZEMYSŁU ZIELARSKIEGO JAKO ADSORBENTY SYNTETYCZNYCH POLIMERÓW JONOWYCH Z FAZY WODNEJ</i> | 59 |
| 13. | <u>Małgorzata WIŚNIEWSKA¹</u> , Karina TOKARSKA ¹ , Teresa URBAN ¹ , Piotr NOWICKI ² <i>USUWANIE POLIMERÓW NATURALNYCH I SYNTETYCZNYCH Z ROZTWORÓW WIELOSKŁADNIKOWYCH PRZY UŻYCIU BIEWĘGLI AKTYWNYCH UZYSKANYCH Z TROCIN DRZEW LIŚCIASTYCH</i> | 60 |

| | | |
|-----|--|----|
| 14. | <u>Katarzyna MARESZ</u> , Agnieszka CIEMIĘGA, Janusz MALINOWSKI, Andrzej JARZĘBSKI, Julita MROWIEC-BIAŁOŃ BIALOŃMONOLITYCZNE MATERIAŁY WĘGLOWE DO ADSORPCJI ZWIĄZKÓW ORGANICZNYCH Z ROZTWORÓW WODNYCH | 61 |
| 15. | Ryszard WIELOWSKI ¹ , Aneta FRĄCZEK-SZCZYPTA ¹ , Zofia KUCIA ² , Maciej GUBERNAT ¹ BADANIA NAD WPŁYWEM OBRÓBKII TERMICZNEJ WŁÓKIEN WĘGLOWYCH oraz SKUTECZNOŚĆ USUWANIA EPOKSYDOWEJ PREPARACJI (SIZINGU) ORAZ NA STAN POWIPOWERZCHNI WŁÓKNA | 62 |
| 16. | Piotr MADRY ¹ , Michał MISIAK ¹ , Kamil DYDEK ¹ , Szymon DEMSKI ¹ , Jakub KOTOWSKI ² , Rafał LUZIŃSKI ² , Paulina KOZERA ¹ , Evgenia MADIA ³ , Georgios TZORTZINIS ³ , Paweł DURAŁEK ⁴ , Krzysztof DRAGAN ² , Maik GUDE ³ , Anna BOCZKOWSKA ¹ POLYMERIC SANDWICH-STRUCTURED COMPOSITES WITH 3D-PRINTED CARBON-BASED SENSORS FOR ACTIVE THERMOGRAPHY | 63 |
| 17. | Szymon DEMSKI ¹ , Kamil DYDEK ¹ , Michał MISIAK ¹ , Paulina KOZERA ¹ , Jakub KOTOWSKI ² , Artur KURNYTA ² , Evgenia MADIA ³ , Georgios TZORTZINIS ³ , Paweł DURAŁEK ⁴ , Krzysztof, DRAGAN ² , Maik GUDE ³ , Anna BOCZKOWSKA ¹ THERMOPLASTIC STRIPS BASED ON PPS/CNT NANOCOMPOSITE FOR ACTIVE THERMOGRAPHY APPLICATION | 64 |
| 18. | Izabela IRSKA ^{1,2} , Mateusz KASPROWIAK ² , Elżbieta PIESOWICZ ¹ , Sandra PASZKIEWCZ ¹ KOMPOZYTY NA PODSTAWIE POKONSUMENCKICH ODPADÓW POLI(TEREFTALANU ETYLENU) WZMOCNIONE KRÓTKIMI WŁÓKNAMI SZKLANYMI DO ZASTOSOWAŃ W TECHNOLOGIACH PRZYSTOSOWANYCH | 65 |
| 19. | Iga KORCZYŃSKA ^{1,2} , Paweł LESIAK ^{1,2} , Elżbieta PIESOWICZ ¹ , Izabela IRSKA ¹ , Konrad WALKOWIAK ¹ , Sandra PASZKIEWICZ ¹ , Jakub SIEMIŃSKI ³ KOMPOZYTY POLIPROPYLENOWE DEDYKOWANE NA IZOLACJE KABLI ŚREDNICH NAPIĘĆ | 66 |
| 20. | Paweł LESIAK ^{1,2*} , Mateusz BARCZEWSKI ³ , Iga KORCZYŃSKA ^{1,2} , Elżbieta PIESOWICZ ^{1*} , Izabela IRSKA ¹ , Konrad WALKOWIAK ¹ , Jakub SIEMIŃSKI ⁴ , Sandra PASZKIEWICZ ¹ KOMPOZYTOWE EKRANY PÓŁPRZEWODZĄCE OPARTE NA POLIPROPYLENIE DO ZASTOSOWAŃ W PRZEMYSŁE KABLOWYM | 67 |
| 21. | Daria RUTKOWSKA ¹ , Kamila SAŁASIŃSKA ¹ , Michał MISIAK ¹ , Mateusz BARCZEWSKI ² , Aleksander HEJNA ² WPŁYW BIOPOCHODNYCH SYSTEMÓW UNIEPALNIAJĄCYCH NA WŁAŚCIWOŚCI MECMECHANICZNE I PALNOŚĆ PA11 | 68 |
| 22. | Klaudia HALICKA ¹ , Emilia IRZMAŃSKA ¹ , Paulina KROPIDŁOWSKA ¹ BADANIE DEGRADACJI POLIMEROWYCH MATERIAŁÓW OCHRONNYCH POD WPŁYWEM CIEKŁYCH SUBSTANCJI CHEMICZNYCH WEDŁUG PN-EN ISO 374-4:2020-03 JAKO NARZĘDZIE SZACUJĄCE BEZPIECZNYCHAS UŻYTKOWANIA RĘKAWIC (END-OF-SERVICE-LIFE) | 69 |
| 23. | Joanna RYDZ ¹ , Khadar DUALE ¹ , Wanda SIKORSKA ¹ , Marta MUSIOŁ ¹ , Henryk JANECZEK ¹ , Andrzej MARCINKOWSKI ¹ , Marek KOWALCZUK ¹ , Darinka CHRISTOVA ² BADANIA (BIO)DEGRADACJI KOMPOZYTÓW POLIESTROWYCH Z CYKLODEKSTRYNĄ | 70 |
| 24. | Aneta RASZKOWSKA-KACZOR ¹ , Lauren SZYMAŃSKA ^{1,2} , Krzysztof MORACZEWSKI ² , Katarzyna ŁUBIECH ² , Magdalena STEPczyńska ² , Krzysztof BAJER ¹ BIODEGRADOWALNE FOLIE POLIMEROWE Z NATURALNYMI DODATKAMI ANTYBAKTERYJNYMI | 71 |
| 25. | Daniel KACZOR ¹ , Volodymyr KRASINSKYI ¹ , Lauren SZYMAŃSKA ¹ , Krzysztof BAJER ¹ BIOKOMPOZYTY NAPEŁNIANE FUSAMI Z KAWY | 72 |
| 26. | Katarzyna JANCZAK ¹ , Daria LISEWSKA ¹ , Alicja MAZURYK ¹ , Oksana KRASINSKA ¹ , Lauren SZYMAŃSKA ¹ BIOPRODUKT PRZYSPESZAJĄCY ROZKŁAD BIODEGRADOWALNYCH MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH W KOMPOŚCIE – PROJEKT POL-KOMP | 73 |

| | | |
|-----|---|----|
| 27. | Katarzyna JANCZAK ¹ , Alicja MAZURYK ¹ , Daria LISEWSKA ¹ , Oksana KRASINSKA ¹ , Lauren SZYMAŃSKA ¹ <i>INNOWACYJNY BIOPRODUKT POL-KOMP JAKO ROZWIĄZANIE WSPIERAJĄCE BIODEGRADACJĘ PLA W WARUNKACH KOMPOSTOWANIA</i> | 74 |
| 28. | Katarzyna JANCZAK ¹ , Oksana KRASINSKA ¹ , Alicja MAZURYK ¹ , Daria LISEWSKA ¹ , Lauren SZYMAŃSKA ¹ <i>INNOWACYJNY KOMPOZYT SKROBIOWY JAKO NOŚNIK MIKROORGANIZMÓW I SUBSTANCJI AKTYWNYCH W PROCESIE KOMPOSTOWANIA</i> | 75 |
| 29. | Volodymyr KRASINSKYI ¹ , Krzysztof BAJER ¹ , Adrian BARTNICKI ¹ , Ludmila DULEBOVA ² , Ivan GAJDOS ² , Marcin BUCZAJ ³ , Povilas PADLECKAS ⁴ <i>THE STUDY OF THE IMPACT OF FEED OPENING SHAPE AND SIZE ON THE THROUGHPUT OF THE FEED OPENING SECTION OF A SINGLE-SCREW EXTRUDER</i> | 76 |
| 30. | Magdalena LIPIŃSKA ¹ , Magdalena KOZŁOWSKA ¹ , Magdalena GACA ¹ <i>RHEOLOGICAL PROPERTIES OF POLYETHYLENE COLOR MASTERBATCHES CONTAINING PIGMENT RED 122 (2,9-DIMETHYLQUINACRIDONE) MODIFIED BY SILANES USING PULVERIZATION METHOD</i> | 77 |
| 31. | Ewa LANGER ¹ , Małgorzata ZUBIELEWICZ ¹ , Grażyna KAMIŃSKA-BACH ¹ , Bartosz KOPYCIŃSKI ^{1,2} , Leszek KOMOROWSKI ³ , Damian WOJDA ³ , Matthias WANNER ⁴ <i>POPRAWA ODPORNOŚCI SPOIW ORGANICZNYCH NA WARUNKI ATMOSFERYCZNE DZIĘKI PIGMENTACJI</i> | 78 |
| 32. | Małgorzata ZUBIELEWICZ ¹ , Ewa LANGER ¹ , Sebastian JURCZYK ¹ , Grażyna KAMIŃSKA-BACH ¹ , Barbara PILCH-PITERA ² , Katarzyna POJNAR ² , Ewa CISZKOWICZ ² , Michał KĘDZIERSKI ³ , Leszek KOMOROWSKI ⁴ , Damian WOJDA ⁴ , Izabela KUNCE ⁴ , Katarzyna KRAWCZYK ⁵ <i>WPŁYW DODATKÓW BIOBÓJCZYCH NA WŁAŚCIWOŚCI FIZYKOMECHANICZNE POWŁOK PRZEZNACZONYCH NA KOMPOZYTY</i> | 79 |
| 33. | Ewa LANGER ¹ , Bartosz KOPYCIŃSKI ^{1,3} , Małgorzata ZUBIELEWICZ ¹ , Małgorzata GNUS ¹ , Leszek KOMOROWSKI ² , Izabela KUNCE ² , Damian WOJDA ² , Norbert PIETSCHMANN ⁴ , Marc ENTENMANN ⁴ <i>EKOLOGICZNE WYROBY LAKIEROWE UTWARDZANE UV NA PODŁOŻA METALOWE – WYNIKI BADAŃ WSTĘPNYCH</i> | 80 |
| 34. | Adam ZABROWARNY ^{1, 2} , Mieczysław CIESZKO ¹ , Marek MACKO ¹ , Andrzej SWINAREW ³ <i>CHARAKTERYSTYKA KOMPOZYTU WĘGLOWO-POLIMEROWEGO DO DRUKU 3D FDM DLA ZASTOSOWAŃ W UZDATNIANIU WODY</i> | 81 |

STRESZCZENIA

THE STUDY OF THE IMPACT OF FEED OPENING SHAPE AND SIZE ON THE THROUGHPUT OF THE FEED OPENING SECTION OF A SINGLE-SCREW EXTRUDER

Volodymyr KRASINSKYI¹, Krzysztof BAJER¹, Adrian BARTNICKI¹, Ludmila DULEBOVA², Ivan GAJDOS², Marcin BUCZAJ³ and Povilas PADLECKAS⁴

¹Lukasiewicz Research Network – Institute of Polymer Materials, Torun, Poland; ²Department of Technologies, Materials and Computer Aided Production, Faculty of Mechanical Engineering, Technical University of Košice, Letná 9, Košice, Slovakia; ³Lublin University of Technology, Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, Department of Electrical Engineering and Smart Technologies, Nadbystrzycka 38A, 20-618 Lublin, Poland ; ⁴Dirmeta, UAB, Draugystės g. 19, LT-51230 Kaunas, Lithuania

E-mail: volodymyr.krasinskyi@impib.lukasiewicz.gov.pl

The impact of the geometry of the feed opening section (FOS) on the efficiency of the extrusion process is a rarely discussed issue and, as a result, insufficiently studied. The geometric features of the FOS affect the ease of polymer transfer from the hopper to the screw channel in the plasticizing section, as well as the filling level of the screw channel. This influences the operation of other sections within the plasticizing unit, the overall efficiency of the extrusion process, and also has an indirect effect on the properties of the extrudate. The impact of the design of the hopper, feed opening, barrel, and screw in these zones is discussed in numerous scientific publications. However, these studies do not fully address the topic of this project, nor do they provide universal or comprehensive correlations and solutions. The literature often presents ambiguous recommendations regarding the shape, position, and dimensions of the feed opening. The aim of this study was to investigate the impact of the feed opening shape and size, as well as the hopper shape, on the throughput capacity of the Feed Opening Section (FOS). Based on these findings, a universal FOS design for a single-screw extruder was developed. To achieve this goal, four different FOS models were designed and fabricated using 3D printing from polycarbonate. These models had the same feed opening width (equal to the screw diameter, $D = 45$ mm), hopper height (335 mm) and inclination angle (70°). The models varied in feed opening length (ranging from 1.5D to 2D) as well as feed opening and hopper shape (ranging from rectangular to rounded-rectangular). At this stage, the throughput capacity of these four physical FOS models was tested using a specialized setup (without a screw and barrel) with bio(nano)composite granules of different sizes. The results indicated that the FOS throughput capacity is significantly influenced by granule size and feed opening length, while it is largely unaffected by the feed opening and hopper shape.

Acknowledgments

This research was funded by the European Union's programme for research and innovation Horizon Europe under **the Marie Skłodowska-Curie Action grant agreement No 101129698–PROMATAI– Horizon–MSCA–2022–SE–01**. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Research Executive Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

LISTA UCZESTNIKÓW

LISTA UCZESTNIKÓW, 2025r.

| | |
|--|---|
| Krzysztof BAJER dr inż. | SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ - INSTYTUT MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH w Toruniu, ul. Marii Skłodowskiej - Curie 55, 87-100 Toruń Krzysztof.bajer@impib.lukasiewicz.gov.pl |
| Agnieszka BERESKA dr inż. | NOMA RESINS sp. z o. o. ul. Sowińskiego 5, 44-121 Gliwice a.bereska@noma.com.pl |
| Anna BOCZKOWSKA prof. dr hab. inż. | POLITECHNIKA WARSZAWSKA , Wydział Inżynierii Materiałowej, ul. Wołoska 141, 02-507 Warszawa anna.boczowska@pw.edu.pl |
| Stanisław BŁĄŻEWICZ prof. dr hab. inż. | AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA , Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, Aleja Adama Mickiewicza 30, 30-059 Kraków; PTW blazew@agh.edu.pl |
| Mariola BODZEK-KOCHEL dr inż. | SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ - INSTYTUT MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH w Toruniu, Centrum Farb i Tworzyw w Gliwicach, Chorzowska 50a, 44-100 Gliwice mariola.bodzek-kochel@impib.lukasiewicz.gov.pl |
| Krzysztof BODZYŃSKI mgr inż. | Firma MOULD, Gliwice krzysztof.budzynski@mould.pl |
| Darinka CHRISTOVA prof. dr | INSTITUTE of POLYMERS – BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES Akad.G. Bonchev St., bl. 103A , 1113 Sofia, Bulgaria www.polymer.bas.bg dchristo@polymer.bas.bg |
| Szymon DEMSKI mgr inż. | POLITECHNIKA WARSZAWSKA , Wydział Inżynierii Materiałowej, ul. Wołoska 141, 02-507 Warszawa szymon.demski.dokt@pw.edu.pl |
| Marcel DWORCZAK mgr inż. | ANTON PAAR POLAND Sp. z o.o. ul. Hołubcowa 123; 02-854 Warszawa damian.grywinski@anton-paar.com |
| Justyna DZIADOSZ dr inż. | NOMA RESINS sp. z o. o. Ul. Sowińskiego 5, 44-121 Gliwice a.bereska@noma.com.pl |
| Kamil DYDEK dr inż. | POLITECHNIKA WARSZAWSKA , Wydział Inżynierii Materiałowej, ul. Wołoska 141, 02-507 Warszawa kamil.dydek@pw.edu.pl |
| Aneta FRĄCZEK-SZCZYPTA dr hab. inż. | AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA im. Stanisława Staszica, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki Katedra Biomateriałów i Kompozytów Aleja Adama Mickiewicza 30, 30-962 Kraków afraczek@agh.edu.pl |
| Sylwester FURMANIAK dr hab., prof. ANS | AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH Im. Stanisława Staszica w PILE, ul. Podchorążych 10, 64-920 Piła s.furmaniak@ans.pila.pl |
| Piotr A. GAUDEN dr hab., prof. UMK | UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA , Wydział Chemii, Katedra Chemii Materiałów, Adsorpcji i Katalizy, ul. Gagarina 7, 87-100 Toruń gaudi@umk.pl |
| Magdalena GACA dr inż. | POLITECHNIKA ŁÓDZKA INSTYTUT TECHNOLOGII POLIMERÓW i BARWNIKÓW , ul. Stefanowskiego 16, 90-537 Łódź Magdalena.gaca@p.lodz.pl |
| Anna GAWRON mgr inż. | CENTRUM MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH i WĘGLOWYCH PAN ul. M. Curie-Skłodowskiej 34, 41-819 Zabrze agawron@cmpw-pan.pl |
| Małgorzata GNUS dr. Inż. | SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ - INSTYTUT MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH w Toruniu, Centrum Farb i Tworzyw w Gliwicach, Chorzowska 50a, 44-100 Gliwice malgorzata.gnus@impib.lukasiewicz.gov.pl |
| Grażyna GRYGLEWICZ prof. dr hab. inż. | POLITECHNIKA WROCŁAWSKA , Wydział Chemiczny, Katedra Inżynierii Procesowej i Technologii Materiałów Polimerowych i Węglowych, Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław grazyna.gryglewicz@pwr.edu.pl |
| Maciej GUBERNAT dr inż. | AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA im. Stanisława Staszica, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, Katedra Biomateriałów i Kompozytów Aleja Adama Mickiewicza 30, 30-962 Kraków maciej.gubernat@agh.edu.pl |
| Damian GWIRZYŃSKI dr | ANTON PAAR POLAND Sp. z o.o. ul. Hołubcowa 123; 02-854. Warszawa damian.grywinski@anton-paar.com |

| | |
|--|---|
| Izabela IRSKA dr inż. | ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY , Instytut Inżynierii Materiałowej, Al. Piastów 17, 70-310 Szczecin izabela.irska@zut.edu.pl |
| Emilia IRZMAŃSKA dr hab. inż. | CENTRALNY INSTYTUT OCHRONY PRACY-PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY, ZAKŁAD OCHRON OSOBISTYCH , ul. Czerniakowska 16, 00-701 Warszawa emirz@ciop.lodz.pl |
| Regina JEZIÓRSKA dr hab. inż. | SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ - INSTYTUT CHEMII PRZEMYSŁOWEJ im. Profesora Ignacego Mościckiego , ul. Rydygiera 8, 01-793 Warszawa regina.jeziorska@ichp.lukasiewicz.gov.pl |
| Agata KANIA mgr | MERITUM Link Sp. z o.o. , ul. Głogowska 104/3, 61-230 Poznań agata@linkplus.pl : biuro@filolodzy.pl |
| Daniel KACZOR mgr inż. | SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ - INSTYTUT MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH w Toruniu, ul. Marii Sklódowskiej-Curie 55, 87-100 Toruń daniel.kaczor@impib.lukasiewicz.gov.pl |
| Grażyna KAMIŃSKA-BACH mgr inż. | SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ - INSTYTUT MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH w Toruniu, Centrum Farb i Tworzyw w Gliwicach, Chorzowska 50a, 44-100 Gliwice grazyna.kaminska-bach@impib.lukasiewicz.gov.pl |
| Mateusz KEMPIŃSKI dr inż. inż. UAM | UNIWERSYTET ADAMA MICKIEWICZA , Wydział Fizyki i Centrum NanoBioMedyczne Uniwersytetu, Umultowska 85, 61-614 Poznań, matt@amu.edu |
| Jerzy KLIMCZAK mgr inż. | STOWARZYSZENIE INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO , ul. Czackiego, Warszawa; PRZEMYSŁ CHEMICZNY - Redakcja czasopisma, Ratuszowa 11, 03-450 Warszawa j.klimczak@sigma.not.pl |
| Karolina KORDEK-KHAIL mgr inż. | POLITECHNIKA WROCŁAWSKA , Wydział Chemiczny, Katedra Inżynierii Procesowej i Technologii Materiałów Polimerowych i Węglowych, Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław Karolina.kordek-KHAIL@PWR.EDU.PL |
| Volodymyr KRASINSKYI dr inż. | SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ - INSTYTUT MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH w Toruniu, ul. Marii Sklódowskiej-Curie 55, 87-100 Toruń Volodymyr.krasinskyi@impib.lukasiewicz.gov.pl |
| Oksana KRASINSKA mgr | SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ - INSTYTUT MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH w Toruniu, ul. Marii Sklódowskiej-Curie 55, 87-100 Toruń oksana.ksasinska@impib.lukasiewicz.gov.pl |
| Paulina KROPIDŁOWSKA mgr inż. | CENTRALNY INSTYTUT OCHRONY PRACY-PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY, ZAKŁAD OCHRON OSOBISTYCH , ul. Czerniakowska 16, 00-701 Warszawa pakro@ciop.lodz.pl |
| Konrad KURCBACH mgr inż. | ANTON PAAR POLAND Sp. z o.o. ul. Hołubcowa 123; 02-854. Warszawa damian.grywinski@anton-paar.com |
| Ewa LANGER dr inż. | SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ - INSTYTUT MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH w Toruniu, Centrum Farb i Tworzyw w Gliwicach, Chorzowska 50a, 44-100 Gliwice ewa.langer@impib.lukasiewicz.gov.pl |
| Daria LISEWSKA dr | SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ - INSTYTUT MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH w Toruniu, ul. Marii Sklódowskiej-Curie 55, 87-100 Toruń daria.lisewska@impib.lukasiewicz.gov.pl |
| Adrian LIPOWSKI Inż. | SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ - INSTYTUT LOTNICTWA al. Krakowska 110/114, 02-256 Warszawa adrian.lipkowski@ilot.lukasiewicz.gov.pl |
| Magdalena LIPIŃSKA dr hab. | POLITECHNIKA ŁÓDZKA INSTYTUT TECHNOLOGII POLIMERÓW i BARWNIKÓW , ul. Stefanowskiego 16, 90-Łódź magdalena.gaca@p.lodz.pl |
| Ewa LORENC-GRABOWSKA dr hab. inż. | POLITECHNIKA WROCŁAWSKA , Wydział Chemiczny ul. Gdańska 7/9, 50-370 Wrocław ewa.lorenc-grabowska@prw.edu.pl |
| Grażyna KRÓL mgr inż. | STPChem ; Górne Wały 25, 44-100 Gliwice sitpchem.gliwice@wp.pl |
| Lidia KURZEJA dr inż. | PTW, STPChem, Gliwice lidia.kurzeja@interia.pl |
| Katarzyna MARESZ dr inż. | INSTYTUT INŻYNIERII CHEMICZNEJ PAN ul. Bałtycka 5, 44-100 Gliwice maresz@iich.gliwice.pl |

| | |
|---|---|
| Alicja MAZURYK mgr | SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ - INSTYTUT MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH w Toruniu ul. Marii Skłodowskiej-Curie 55, 87-100 Toruń alicja.mazuryk@impib.lukasiewicz.gov.pl |
| Jerzy MIŚKÓW mgr inż. | PHOENIX EQUIPMENT Polska ul. Choinkowa 22, 43-340 Kozy opticup@opticup.com.pl |
| Daria MINTA dr inż. | POLITECHNIKA WROCŁAWSKA , Wydział Chemiczny, Katedra Inżynierii Procesowej i Technologii Materiałów Polimerowych i Węglowych, Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław daria.minta@pwr.edu.pl |
| Jerzy MYALSKI dr hab. inż. prof. PŚ | POLITECHNIKA ŚLĄSKA , Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii, Instytut Nauki o Materiałach, Krasińskiego 8, 40-019 Katowice Jerzy.Myalski@polsl.pl |
| Piotr MADRY mgr inż. | POLITECHNIKA WARSZAWSKA , Wydział Inżynierii Materiałowej, ul. Wołoska 141, 02-507 Warszawa Piotr.madry.dokt@pw.edu.pl |
| Marta MUSIOŁ dr inż. | CENTRUM MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH I WĘGLOWYCH ul. M. Skłodowskiej-Curie 34, 41-819 Zabrze mmusiol@cmpw-pan.pl |
| Agnieszka NOSAL-WIERCIŃSKA prof. dr .hab. | UNIwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie , Wydział Chemii, Instytut Nauk Chemicznych, Katedra Radiometrii i Chemii Środowiskowej. Plac Marii Curie-Skłodowskiej 5, 20-031 Lublin agnieszka.nosal-wiercinska@mail.umcs.pl |
| Piotr NOWICKI dr hab. .prof. UAM | UNIwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu , Wydział Chemii, Zakład Chemii Stosowanej. ul. Uniwersytetu Poznańskiego 8, 61-614 Poznań piotr.nowicki@amu.edu.pl |
| Olga OLEJNIK dr inż. | CENTRALNY INSTYTUT OCHRONY PRACY-PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY, ZAKŁAD OCHRON OSOBISTYCH , ul. Czerniakowska 16, 00-701 Warszawa olga@ciop.lodz.pl |
| Sandra PASZKIEWICZ dr inż. inż., inż. ZUT | ZACHODNIOPOMORSKI UNIwersytet Technologiczny Instytut Inżynierii Materiałowej, Al. Piastów 17, 70-310 Szczecin spaszkievicz@zut.edu.pl |
| Weronika PAZDYK-SŁABY mgr inż. | AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA im. Stanisława Staszica , Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki ,Katedra Biomateriałów i Kompozytów, Aleja Adama Mickiewicza 30, 30-962 Kraków wpazdyk@agh.edu.pl |
| Mirosława PAWŁYTA Dr hab. inż., prof. PŚ | POLITECHNIKA ŚLĄSKA , Wydział Mechaniczny Technologiczny, Laboratorium Badania Materiałów, ul. Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice Mirosława.pawlyta@polsl.pl |
| Robert PIETRZAK prof. dr hab. | UNIwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu , Wydział Chemii, Zakład Chemii Stosowanej, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 8, 61-614 Poznań robert.pietrzak@amu.edu.pl |
| Jadwiga PRZYLUCKA mgr inż. | BIURO PATENTOWE ul. Wielkiej Niedźwiedzicy 17/4, 44-117 Gliwice jadwiga.przylucka@gmail.com |
| Aneta RASZKOWSKIA-KACZOR dr | SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ - INSTYTUT MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH w Toruniu, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 55, 87-100 Toruń Aneta.kaczor@impib.lukasiewicz.gov.pl |
| Daria RUTKOWSKA mgr inż. | POLITECHNIKA WARSZAWSKA , Wydział Inżynierii Materiałowej, ul. Wołoska 141, 02-507 Warszawa daria.rutkowska3.dokt@pw.edu.pl |
| Joanna RYDZ-PAWLAK dr | CENTRUM MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH I WĘGLOWYCH PAN ul. M. Skłodowskiej-Curie 34, 41-819 Zabrze jrydz@cmpw-pan.pl |
| Piotr SAFERNA mgr inż. | TECHPLAST sp. z o.o. ul. Krakowska 83P, 34-120 Andrychów Piotr.saferna@techplast.net |
| Artur SOWIŃSKI mgr inż. | UNIwersytet Śląski , ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice AWF Katowice |
| Karolina STANKIEWICZ mgr inż. | SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ - INSTYTUT LOTNICTWA , al. Krakowska 110/114, 02-256 Warszawa karolina.stankiewicz@ilot.lukasiewicz.gov.pl |
| Andrzej SWINAREW dr hab. inż. prof. UŚ | UNIwersytet Śląski , ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice AWF Katowice andrzej.swinarew@us.edu.pl |

| | |
|---|---|
| Urszula SZELUGA dr hab. inż., prof. PAN | CENTRUM MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH I WĘGLOWYCH PAN ul. M. Curie-Skłodowskiej 34, 41-819 Zabrze uszeluga@cmpw-pan.pl |
| Paweł SZROEDER dr hab., prof. UKW | UNIwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, Instytut Fizyki, ul. Jana Karola Chodkiewicza 30, 85-064 Bydgoszcz psz@ukw.edu.pl |
| Ryszard WIELOWSKI mgr inż. | AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA im. Stanisława Staszica, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki ,Katedra Biomateriałów i Kompozytów Aleja Adama Mickiewicza 30, 30-962 Kraków rwielows@agh.edu.pl |
| Małgorzata WIŚNIEWSKA prof. dr hab. | UNIwersytet Marii Curie- Skłodowskiej w Lublinie, Wydział Chemii, Instytut Nauk Chemicznych, Katedra Radiometrii i Chemii Środowiskowej algorzata.wisniewska@mail.umcs.pl |
| Piotr ZAJĄCZKOWSKI inż. | A.P. INSTRUMENTS Sp. z o.o. Sp. k., ul. Transportowców 11, 02-858 Warszawa piotr.zajaczkowski@apinstruments.pl |
| Adam ZABROWARNY mgr Inż. | PARTNER SYSTEMS Sp. z o.o. Jerzego z Dąbrowy 5D, 77-300 Człuchów adam@partnersystems.pl |

Tokai COBEX Polska. Sp. z o. o.,

| | |
|--|--|
| Grzegorz ROGOWSKI, v-ce prezes mgr inż. | Tokai COBEX Polska. Sp. z o. o., ul. Piastowska 29,47-400 Racibórz |
| Jacek OGÓREK mgr inż. | Tokai COBEX Polska. Sp. z o. o., ul. Piastowska 29,47-400 Racibórz |
| Amanda KAŁUŻA-BOŻĘCKA mgr inż. | Tokai COBEX Polska. Sp. z o. o., ul. Piastowska 29,47-400 Racibórz |
| Kamil ŁĄCKI mgr Inż. | Tokai COBEX Polska. Sp. z o. o., ul. Piastowska 29,47-400 Racibórz |
| Bartosz NOWAK mgr inż. | Tokai COBEX Polska. Sp. z o. o., ul. Piastowska 29,47-400 Racibórz |
| Krzysztof PORĘBA mgr inż. | Tokai COBEX Polska. Sp. z o. o., ul. Piastowska 29,47-400 Racibórz |
| Beata PLEWA mgr inż. | Tokai COBEX Polska. Sp. z o. o., ul. Piastowska 29,47-400 Racibórz |
| Dariusz POCIECHA mgr inż. | Tokai COBEX Polska. Sp. z o. o., ul. Piastowska 29,47-400 Racibórz |
| Janusz TOMALA mgr inż.. | Tokai COBEX Polska. Sp. z o. o., ul. Piastowska 29,47-400 Racibórz |
| Michalina WYRWA mgr inż. | Tokai COBEX Polska. Sp. z o. o., ul. Piastowska 29,47-400 Racibórz |