

POLIMERY

Tom LXX (2025)

nr 5

ISSN 0032-2725 INDEKS NR 36893

eISSN 2957-0263

PATRONAT PRZEMYSŁOWY



Redaktor Naczelny (Editor-in-Chief)

dr hab. inż. Regina Jeziórska

Sekretarz Redakcji (Editorial Secretary)

mgr inż. Małgorzata Choroś

Zespół Redakcyjny (Editorial Staff)

mgr Mateusz Borkowski

Komitet Redakcyjny – Redaktorzy tematyczni

(Editorial Committee – Theme Editors)

Prof. M. Barczewski, Prof. A. Bartkowiak, Prof. D. Bieliński, Prof. M. Bieliński, Prof. A. Boczkowska, Prof. M. Bomberg, Prof. M. Bryjak, Prof. G. Budzik, Prof. D. Cangialosi, Dr. H. Chen, Prof. D. Ciechańska, Prof. M. El Fray, Prof. E. Irzmańska, Prof. T. Jesionowski, Dr A. Kloziński, Prof. S. Kuciel, Prof. M. Kurańska, Prof. P. Kuśtrowski, Prof. K. Małkiewicz, Dr. M.N. Norizan, Prof. M. Oleksy, Prof. P. Parzuchowski, Prof. B. Podkościelna, Prof. E. Richaud, Prof. W.A. Stańczyk

Rada Naukowa (Scientific Council)

Prof. K. Pielichowski – Chairman; Cracow University of Technology, Kraków, Poland

Prof. M. Żenkiewicz – Vice-Chairman; Kazimierz Wielki University, Bydgoszcz, Poland

Prof. A.-Ch. Albertsson – KTH School of Chemical Science and Engineering, Stockholm, Sweden

Dr. Paweł Bielski, Chem. Eng. – GRUPA AZOTY S.A., Tarnów, Poland

Prof. A. Bismarck – Imperial College London, England

Prof. W. Brostow – University of North Texas, Denton, USA

Prof. V.M. Castaño – Universidad Nacional Autónoma de México

Prof. F. Ciardelli – University of Pisa, Italy

Prof. A. Domb – The Hebrew University of Jerusalem, Israel

Prof. Ph. Dubois – University of Mons, Belgium; Luxembourg Institute of Science and Technology

Prof. G. Galli – University of Pisa, Italy

Prof. Y. Gnanou – KAUST, Kingdom of Saudi Arabia

Prof. A.R. Khokhlov – Moscow State University, Russia

Prof. J. Kijeński – Warsaw University of Technology, Poland

Prof. L. Kroll – Chemnitz University of Technology, Germany

Prof. P. Kubisa – CMMS PAS, Łódź, Poland

Prof. F.P. La Mantia – University of Palermo, Italy

Prof. G. Marosi – Budapest University of Technology, Hungary

Prof. K. Matyjaszewski – Carnegie Mellon University, Pittsburgh, USA

A. Miazga, Chem. Eng. – Chemical Plant „Silikony Polskie” Ltd., Poland

Prof. A. Mohanty – University of Guelph, Canada

Prof. A.H.E. Müller – Johannes Gutenberg University Mainz, Germany

Prof. M. Nowakowska – Jagiellonian University in Kraków, Poland

Prof. R. Quijada – Universidad de Chile, Santiago, Chile

A. Rosek, M. Sc., Chem. Eng. – Basell Orlen Polyolefins, Poland

Prof. H. Seidlitz – Fraunhofer IAP; Brandenburg University of Technology Cottbus-Senftenberg, Germany

Prof. S. Słomkowski, CMMS PAS, Łódź, Poland

Dr. Ewa Śmigiera, Chem. Eng. – Łukasiewicz Research Network – Industrial Chemistry Institute, Warsaw, Poland

Prof. Ch. Tsvetanov – Institute of Polymers BAS, Sofia, Bulgaria

Prof. J.-P. Vairon – University Pierre and Marie Curie, Paris, France

Prof. Y. Yagci – Istanbul Technical University, Turkey

Prof. J. Zieliński – Warsaw University of Technology, Płock, Poland

SPIS TREŚCI

A.H.Mohamad Prim Nasir, M.N.Norizan, N.I.Saharudin, S. Mansur, V.F. Knight, M.N.F. Norrrahim – Karbonizacja odpadów polimerowych – przegląd literaturowy. Część I. Struktura i charakterystyka produktów karbonizacji (j. ang.) 299

J. Szymańska, M. Szostak, D. Paukszt – Otrzymywanie kompozytów polipropylenowych z dodatkiem napelniaaczy węglowych metodą formowania rotacyjnego (j. ang.) 313

E. Tansik, H.K. Can – Haloizyt modyfikowany dopaminą jako nowy system dostarczania leków przeciwnowotworowych (j. ang.) 322

M. Safaei, R. Ahmadi, M. Salmani Mobarakeh, R. Sharifi, L.S. Wong, S. Rath, Amina, S. Afroz – Nanokompozyty PVA/pektyna/ZnO jako związki antybakteryjne do leczenia kanałowego (j. ang.) 331

B. Kozik, J. Pisula, M. Dębski, T. Dziubek – Trwałość ewolwentowych par kół zębatach wykonanych metodami szybkiego prototypowania (j. ang.) 340

Witryna 345

Z kraju 346

Ze świata 351

Nowości techniczne 354

Wynalazki 357

Nowe książki 361

PARTNER PRZEMYSŁOWY



Czasopismo o zasięgu międzynarodowym, obejmujące tematykę: tworzyw polimerowych, gumy, lakierów i włókien, wydawane przez Sieć Badawczą Łukasiewicz – Instytut Chemii Przemysłowej imienia Profesora Ignacego Mościckiego w Warszawie. „Polimery” są indeksowane w Web of Science, Scopus, DOAJ i EBSCO oraz referowane m.in. przez: „Chem. Abstr.” (USA); „CEABA” (DECHEMA, Niemcy); „The Alerts. Materials Information” (USA); „Engineering Materials” (W. Bryt.); „RAPRA-Abstracts” (W. Bryt.); „World Surface Coatings Abstracts” (W. Bryt.); „INSPEC-Abstracts” (W. Bryt.); „Referativnyi Zhurnal. Khimiya” (Rosja); „Klebstoff-Dokumentum” (Niemcy); „Literatur-Schnelldienst. Kunststoffe, Kautschuk, Fasern” (Niemcy); TEMA® (Niemcy); „DOMA FIZ TECHNIK” (Niemcy); „TAURUS” (Węgry), Index Copernicus, BazTech (Polska). Aktualna wartość IF „Polimerów” – 1,1, IF za lata 2018–2022 – 1,1.

CONTENTS

A.H.Mohamad Prim Nasir, M.N.Norizan, N.I.Saharudin, S. Mansur, V.F. Knight, M.N.F. Norrrahim – Plastic waste carbonization – a review. Part I. Morphology and characteristics of carbonization products (<i>in English</i>)	299
J. Szymańska, M. Szostak, D. Pauksza – Polypropylene composites with natural carbon fillers obtained by rotational molding (<i>in English</i>)	313
E. Tansik, H.K. Can – Dopamine-modified halloysite as new anticancer drug carrier system (<i>in English</i>)	322
M. Safaei, R. Ahmadi, M. Salmani Mobarakeh, R. Sharifi, L.S. Wong, S. Rathi, Amina, S. Afroz – PVA/pectin/ZnO nanocomposites as antibacterial compounds for root canal treatment (<i>in English</i>)	331
B. Kozik, J. Pisula, M. Dębski, T. Dziubek – Durability of involute gear pairs manufactured by rapid prototyping methods (<i>in English</i>)	340
Review window	345
Home News	346
World News	351
Technical News	354
Inventions	357
New Books	361

The "Polimery", a monthly of international circulation, published by the Łukasiewicz Research Network – Industrial Chemistry Institute, Warsaw, Poland, is publishing pre-reviewed scientific and technical research papers covering polymer science and technology in the field of plastics, rubbers, chemical fibers and paints. The topics covered are raw materials, synthesis of polymers, plastics processing and applications.

The papers are indexed by Web of Science, Scopus, DOAJ, and EBSCO and referred by: "Chemical Abstracts" (USA); "CEABA" (DECHEMA, Germany); "The Alerts. Materials Information" (USA); "Engineering Materials" (UK); "RAPRA-Abstracts" (UK); "World Surface Coatings Abstracts" (UK); "INSPEC-Abstracts" (UK); "Referativnyi Zhurnal. Khimiya" (Russia); "Klebstoff-Dokumentum" (Germany); "Literatur-Schnelldienst. Kunststoffe, Kautschuk, Fasern" (Germany); "PNEUMANT-Referate-Dienst" (Germany); TEMA® (Germany); "DOMA FIZ TECHNIK" (Germany), "TAURUS" (Hungary), Index Copernicus, BazTech (Poland).

Current Impact Factor is 1.1; IF for a period 2018–2022 is 1.1.

Warunki prenumeraty

Cena krajowej prenumeraty rocznej w 2025 roku: 600 zł + 8% VAT (cena 1 egz. – 50 zł + 8% VAT).

– Prenumeratę można dokonać u kolporterów lub zgłaszając pisemne zamówienie bezpośrednio w Redakcji.

– W przypadku zmiany ceny w okresie objętym prenumeratą Wydawnictwo zastrzega sobie prawo do wystąpienia o dopłatę różnicy cen oraz prawo do prenumeraty tylko w pełni opłaconej.

Annual Subscription Price

The 2025 annual subscription price is USD 460.

Redakcja zastrzega sobie prawo do skracania tekstów, opracowywania ich pod względem językowym oraz wprowadzania zmian dotyczących układu artykułu.

Za treść ogłoszeń płatnych i wkładek Redakcja nie odpowiada.

Redakcja deklaruje, że wersją pierwotną (referencyjną) miesięcznika Polimery jest wersja papierowa.



**Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego**

Rozwój czasopism naukowych. Rozwój praktyk wydawniczych i edytorskich międzynarodowego czasopisma naukowo-technicznego „Polimery” – zadanie zrealizowane w latach 2022–2024 sfinansowane w ramach umowy nr RCN/SP/0648/2021/1 ze środków Ministra Edukacji i Nauki przeznaczonych na wsparcie polskich czasopism naukowych.

Wydawanie czasopisma naukowo-technicznego „Polimery” – zadanie zrealizowane w latach 2019–2020, sfinansowane w ramach umowy nr 679/P-DUN/2019 ze środków Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego przeznaczonych na działalność upowszechniającą naukę.

Archiwalne artykuły opublikowane w czasopiśmie „Polimery”, których autorzy wyrazili zgodę na ich udostępnienie online, są dostępne bezpłatnie, na zasadzie otwartego dostępu na stronie <https://polimery.ichp.vot.pl>

Digitalizacja archiwalnych zeszytów czasopisma „Polimery” i nadanie numerów DOI w celu zapewnienia otwartego dostępu w Internecie – zadanie zrealizowane w latach 2018–2019, sfinansowane w ramach umowy nr 683/P-DUN/2018 ze środków Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego przeznaczonych na działalność upowszechniającą naukę.



Łukasiewicz

Institut Chemii Przemysłowej

© Copyright by Łukasiewicz Research Network – Industrial Chemistry Institute

Redakcja „Polimery”

ul. Rydygiera 8, 01-793 Warszawa

polimeryjournal@ichp.lukasiewicz.gov.pl

<https://polimery.ichp.vot.pl>

Skład: Paweł K. Janas

Druk: Sowa Sp. z o.o.

Raszyńska 13, 05-500 Piaseczno

Nakład 100 egz.

