

# POLIMERY

Tom LXV (2020)

nr 7-8

ISSN 0032-2725 INDEKS NR 36893

PATRONAT PRZEMYSŁOWY



## Kierownik Zespołu „Polimery”

dr hab. inż. Regina Jeziorska

## Zespół Redakcyjny (Editorial Staff)

mgr inż. Jolanta Krawcewicz, mgr inż. Małgorzata Choroś

## Komitet Redakcyjny – Redaktorzy tematyczni

(Editorial Committee – Theme Editors)

Prof. M. Barczewski, Prof. A. Bartkowiak, Prof. D. Bieliński, Prof. M. Bieliński, Prof. D. Ciechańska, Prof. M. Cypryk, Prof. K. Czaja, Prof. A. Dworak, Prof. M. El Fray, Prof. H. Galina, Prof. T. Jesionowski, Prof. P. Kuśtrowski, Prof. M. Oleksy, Prof. P. Parzuchowski, Prof. K. Pielichowski, Prof. A. Plichta, Prof. G. Rokicki, Prof. J. Ryszkowska, Prof. W. Rzymiski, Prof. T. Spychaj, Prof. T. Sterzyński, Prof. M. Władysław-Przybylak

## Rada Naukowa (Scientific Council)

Prof. S. Penczek – Chairman; Centre of Molecular and Macromolecular Studies, Polish Academy of Sciences (CMMS PAS), Łódź, 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., ŁUKASIEWICZ Research Network – Industrial Chemistry Research Institute (ICRI), Warsaw, Poland

Prof. A. Bismarck, Imperial College London, England

Prof. A.K. Błędzi, Universität Kassel, Germany

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. Z. Florjańczyk, Warsaw University of Technology, Poland

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

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

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

R. Majczak, M. Sc., Chem. Eng., Basell Orlen Polyolefins, Poland

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

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

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

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

Prof. Ch. Tsvetanov, Institute of Polymers, Bulgarian Academy of Sciences, 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, Poland

## SPIS TREŚCI

A. Iuliano, M. Dębowski, A. Plichta, S. Kowalczyk, Z. Florjańczyk, G. Rokicki, P. Parzuchowski, M. Mazurek-Budzyńska, D. Wołosz, B. Pilch-Pitera – Poliureta-ny z segmentami oligowęglanowymi jako atrakcyjne materiały do produkcji klejów, spoiw i uszczelnaczy (j. ang.)	497
P. Turek, G. Budzik, M. Oleksy, K. Bulanda – Materiały polimerowe stosowa-ne w medycynie przetwarzane technikami przyrostowymi (j. ang.)	510
R. Salgado-Delgado, A.M. Salgado-Delgado, A. Olarte-Paredes, J.C. Ochoa-Jaimes, Z. Vargas-Galarza, A. Vargas-Torres, T. López-Lara, J.B. Hernández-Zaragoza, E. Rubio-Rosas, V. M. Castaño – Aerozele krzemionkowe na bazie polimero-wych mieszanin polipoliolu i nanorurek węglowych (j. ang.)	516
X.-Y. Yang, L.-S. Zhao, Y.-H. Cai, J. Zhao, L. Wang – Wpływ dihidrazidu kwasu bis(3-fenylopropiono) N,N'-dodekanodiowego jako promotora kry-stalizacji na właściwości termiczne i optyczne poli(kwasu L-mlekowego) (j. ang.)	523
A. Drogoń, M. Skotnicki, M. Pyda – Proces fizycznego starzenia układów poli-laktyd-walsartan badany metodą różnicowej kalorymetrii skaningowej (j. ang.)	533
A. Vogt, J.W. Kaczmar, P. Mayer, A. Brzostek, L. Nowosielski, R. Przesmycki – Właściwości materiałów kompozytowych na bazie kopolimeru styren-bu-tadien-styren napelnionego EMCCO-201 absorbujących fale elektromagne-tyczne (j. ang.)	542
M. Lewandowski, K. Piszczek, M. Pieńkowska, K. Lewandowski – Innowacyjne plastyfikatory oligomeryczne poli(chloru winylu) do aplikacji specjali-stycznych (j. ang.)	550
<b>Komunikaty szybkiego druku</b>	
K. Bulanda, M. Oleksy, R. Oliwa, G. Budzik, M. Gontarz – Biodegradowalne kompozyty polimerowe na osnowie polilaktydu stosowane w wybranych technologiach 3D (j. ang.)	557
M. Sobolaj, P. Połowniak, M. Cieplak, M. Oleksy, K. Bulanda – Zastosowanie materiałów polimerowych do otrzymywania przekładni zębatych o zarysie ewolwentowym i sinusoidalnym (j. ang.)	563
J. Wadas, R. Oliwa, B. Pilch-Pitera, Ł. Byczyński, M. Heneczowski, Z. Flor-jańczyk, A. Plichta, G. Rokicki – Synteza i charakterystyka jednoskładniko-wych klejów poliuretanowych na osnowie polieterodioliu Rokopol® D2002 (j. ang.)	568
J. Nowak-Grzebyta, F. Meijer, E. Stachowska – Badanie nieniszczące połączenia adhezyjnego w laminatach polimerowo-metalowych	572
R. Oliwa – Kompozycje żywic epoksydowych z dodatkiem ciekłych uniepal-niaczy fosforowych stosowane w technologii infuzji (j. ang.)	578
<b>Witryna</b>	582
<b>Z kraju</b>	584
<b>Ze świata</b>	586
<b>Nowości techniczne</b>	588
<b>Wynalazki</b>	591
<b>Nowe książki</b>	593

PARTNER PRZEMYSŁOWY



PATRONAT



**Czasopismo** o zasięgu międzynarodowym, obejmujące tematykę: tworzyw polimerowych, gumy, lakierów i włókien, **wydawane przez Sieć Badawczą Łukasiewicz – Instytut Chemii Przemysłowej w Warszawie**. „Polimery” są 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) i indeksowane w Web of Science, Scopus i EBSCO.

**Aktualna wartość IF „Polimerów” – 1,097, IF za lata 2014–2018 – 1,044.**

A. Iuliano, M. Dębowski, A. Plichta, S. Kowalczyk, Z. Florjańczyk, G. Rokicki, P. Parzuchowski, M. Mazurek-Budzyńska, D. Wołosz, B. Pilch-Pitera – Poly-carbonate-based polyurethane – attractive materials for adhesives, binders and sealants production ( <i>in English</i> ) . . . . .	497
P. Turek, G. Budzik, M. Oleksy, K. Bulanda – Polymer materials used in medicine processed by additive techniques ( <i>in English</i> ) . . . . .	510
R. Salgado-Delgado, A.M. Salgado-Delgado, A. Olarte-Paredes, J.C. Ochoa-Jaimes, Z. Vargas-Galarza, A. Vargas-Torres, T. López-Lara, J.B. Hernández-Zaragoza, E. Rubio-Rosas, V.M. Castaño – Aerogels from polypyrrole/carbon nanotubes-based polymeric blends ( <i>in English</i> ) . . . . .	516
X.-Y. Yang, L.-S. Zhao, Y.-H. Cai, J. Zhao, L. Wang – Thermal performances and optical property of poly(L-lactic acid) under the influence of <i>N,N'</i> -dodecanedioic bis(3-phenylpropionic acid) dihydrazide as a crystallization promoter ( <i>in English</i> ) . . . . .	523
A. Drogoń, M. Skotnicki, M. Pyda – Physical aging of polylactide-valsartan system investigated by differential scanning calorimetry ( <i>in English</i> ) . . .	533
A. Vogt, J.W. Kaczmar, P. Mayer, A. Brzostek, L. Nowosielski, R. Przesmycki – Properties of composite materials absorbing electromagnetic waves on the styrene-butadiene-styrene copolymer matrix with EMCCO-201 filler ( <i>in English</i> ) . . . . .	542
M. Lewandowski, K. Piszczek, M. Pieńkowska, K. Lewandowski – Innovative oligomeric poly(vinyl chloride) plasticizers for specialized applications ( <i>in English</i> ) . . . . .	550
<b>Rapid communication</b>	
K. Bulanda, M. Oleksy, R. Oliwa, G. Budzik, M. Gontarz – Biodegradable polymer composites based on polylactide used in selected 3D technologies ( <i>in English</i> ) . . . . .	557
M. Sobolak, P. Połowniak, M. Cieplak, M. Oleksy, K. Bulanda – Application of polymeric materials for obtaining gears with involute and sinusoidal profile ( <i>in English</i> ) . . . . .	563
J. Wadas, R. Oliwa, B. Pilch-Pitera, Ł. Byczyński, M. Heneczkowski, Z. Florjańczyk, A. Plichta, G. Rokicki – Synthesis and characterization of one-component, moisture curing polyurethane adhesive based on Rokol® D2002 ( <i>in English</i> ) . . . . .	568
J. Nowak-Grzebyta, F. Meijer, E. Stachowska – Non-destructive holographic vibrometric testing of the adhesive joint in metal-polymer laminates . .	572
R. Oliwa – Epoxy resin compositions containing liquid phosphorus flame retardants used in infusion technology ( <i>in English</i> ) . . . . .	578
<b>Review window</b> . . . . .	582
<b>Home news</b> . . . . .	584
<b>World news</b> . . . . .	586
<b>Technical news</b> . . . . .	588
<b>Investigations</b> . . . . .	591
<b>New books</b> . . . . .	593

The "Polimery", a monthly of international circulation, published by the ŁUKASIEWICZ Research Network – Industrial Chemistry Research 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 abstracted and indexed 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) and indexed by Web of Science, Scopus and EBSCO.

Current Impact Factor is 1.097; IF for a period 2014–2018 is 1.044.

## Warunki prenumeraty

Cena krajowej prenumeraty rocznej w 2020 roku: 420 zł + 8% VAT (cena 1 egz. – 35 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 2020 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.

Materiałów niezamawianych Redakcja nie zwraca.

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



Ministerstwo Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego

**Wydawanie czasopisma naukowo-technicznego „Polimery”** – zadanie finansowane 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 *on-line*, są dostępne bezpłatnie, na zasadzie otwartego dostępu na stronie [en.ichp.pl/monthly-polimery](http://en.ichp.pl/monthly-polimery)

**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.

© Copyright by ŁUKASIEWICZ Research Network – Industrial Chemistry Research Institute



Łukasiewicz  
Instytut Chemii Przemysłowej

## Adres Redakcji (Editorial Office)

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Chemii Przemysłowej, Redakcja „Polimery”  
ul. Rydygiera 8, 01-793 Warszawa  
tel./fax: (22) 633 98 04  
e-mail: [polimery@ichp.pl](mailto:polimery@ichp.pl)

[www.ichp.pl/polimery](http://www.ichp.pl/polimery)

**Skład:** Paweł K. Janas

**Druk:** Drukarnia „GARBITO” Garbino Krzysztof  
ul. Pawia 2, 13-100 Nidzica

Nakład do 1000 egz.

