Politechnika Łódzka
Instytut Technologii Polimerów i Barwników

Forum Biznesu i Zrównoważonego Rozwoju

ŁÓDZKIE dla biznesu

Badania dla rozwoju zrównoważonej i cyrkularnej gospodarki regionu łódzkiego

Dr hab. inż. Anna Masek, profesor uczelni

Strona projektu: https://biomatpol.p.lodz.pl

Instytut Technologii Polimerów i Barwników, Wydział Chemiczny, Politechniki Łódzkiej, ul. Stefanowskiego 16, 90-537 Łódź;

anna.masek@p.lodz.pl; 42 631 32 93

TRENDY
PRZYSZŁOŚCI
Ambitna Transformacja

Forum Biznesu i Zrównoważonego Rozwoju

ŁÓDZKIE dla biznesu

Unikalne Laboratorium do starzenia materiałów

TRENDY PRZYSZŁOŚCI

Ambitna Transformacja

LIDER/32/0139/L-7/15/NCBR/2016

Opracowanie technologii otrzymywania biodegradowalnych materiałów opakowaniowych (poliestrowych) zawierających substancje pochodzenia roślinnego

Wynikiem projektu jest opracowanie technologii otrzymywania **biodegradowalnych materiałów opakowaniowych z poliestrów alifatycznych stabilizowanych substancjami pochodzenia roślinnego**. Skład zaprojektowanych materiałów oparty jest wyłącznie na proekologicznych materiałach w większości pochodzenia roślinnego.

WORLD COMPETITION OF CHEMICAL INVENTIONS

MAIN PRIZE

FOR

THERMOPLASTIC POLYMER COMPOSITION INTENDED FO
POLYMER PRODUCTS WITH INCREASED RESISTANCE TO
OXIDATION AND ENVIRONMENTAL FACTORS

MAŁGORZATA LATOS–BRÓZIO, ANNA MASEK

LODZ UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, FACULTY OF CHEMIS
INSTITUTE OF POLYMER AND DYE TECHNOLOGY

Mariusz Chmielewski
President of Jury

Michał Szota
President of SPWiR

IWIS 2020

INTERNATIONAL WARSAW INVENTION SHOW

DIPLOMA

GOLD MEDAL

FOR

THERMOPLASTIC POLYMER COMPOSITION INTENDED FOR
POLYMER PRODUCTS WITH INCREASED RESISTANCE TO
OXIDATION AND ENVIRONMENTAL FACTORS

MAŁGORZATA LATOS–BRÓZIO, ANNA MASEK

LODZ UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, FACULTY OF CHEMISTRY,
INSTITUTE OF POLYMER AND DYE TECHNOLOGY

Mariusz Chmielewski
President of Jury

Michał Szota
President of SPWiR

INTERNATIONAL WARSAW INVENTION SHOW
21 OCTOBER 2020 WARSAW

International Warsaw Invention Show IWIS

Biodegradowalne kompozyty polimerowe

Praca dyplomowa: mgr inż. Adam Rydz

mgr inż. Sylwia Banasiak

International Journal of *Molecular Sciences*

MDPI

Article

Biocomposites of Epoxidized Natural Rubber/Poly(lactic acid) Modified with Natural Fillers (Part I)

Anna Masek [1,*], Stefan Cichosz [1] and Małgorzata Piotrowska [2]

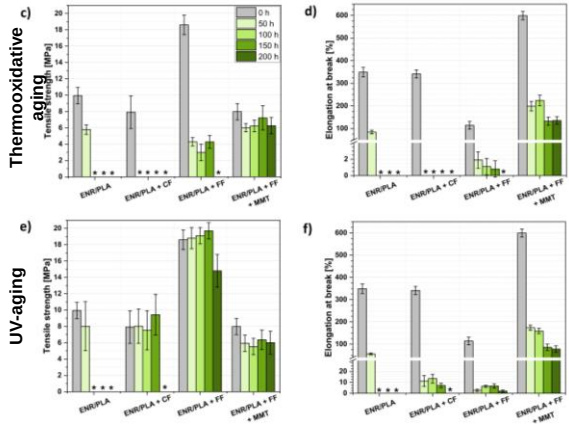
1 Faculty of Chemistry, Institute of Polymer and Dye Technology, Lodz University of Technology, Stefanowskiego 12/16, 90-924 Lodz, Poland; Stefan.cichosz@p.lodz.pl
2 Faculty of Biotechnology and Food Sciences, Institute of Fermentation Technology and Microbiology, Lodz University of Technology, Wolczanska 171/173, 90-924 Lodz, Poland; malgorzata.piotrowska@p.lodz.pl
* Correspondence: anna.masek@p.lodz.pl

Abstract: The study aimed to prepare sustainable and degradable elastic blends of epoxidized natural rubber (ENR) with poly(lactic acid) (PLA) that were reinforced with flax fiber (FF) and montmorillonite (MMT), simultaneously filling the gap in the literature regarding the PLA-containing polymer blends filled with natural additives. The performed study reveals that FF incorporation into ENR/PLA blend may cause a significant improvement in tensile strength from (10 ± 1) MPa for the reference material to (19 ± 2) MPa for the fibers-filled blend. Additionally, it was found that MMT employment in the role of the filler might contribute to ENR/PLA plasticization and considerably promote the blend elongation up to 600%. This proves the successful creation of the unique and eco-friendly PLA-containing polymer blend exhibiting high elasticity. Moreover, thanks to the performed accelerated thermo-oxidative and ultraviolet (UV) aging, it was established that MMT incorporation may delay the degradation of ENR/PLA blends under the abovementioned conditions. Additionally, mold tests revealed that plant-derived fiber addition might highly enhance the ENR/PLA blend's biodeterioration potential enabling faster and more efficient growth of microorganisms. Therefore, materials presented in this research may become competitive and eco-friendly alternatives to commonly utilized petro-based polymeric products.

Keywords: cellulose; poly(lactic acid), epoxidized natural rubber; polymer blend; biodegradation

check for updates

Citation: Masek, A.; Cichosz, S.; Piotrowska, M. Biocomposites of Epoxidized Natural Rubber/Poly(lactic acid) Modified with Natural Fillers (Part I). *Int. J.*



31.08.2022r.

PROJEKT POIR.04.01.04-00-0062/20-00

„Struktury kompozytowe o obniżonej palności i zdefiniowanych cechach biostatycznych z dodatkami ułatwiającymi degradowalność lub kompostowalność”

Dziękuję za uwagę

anna.masek@p.lodz.pl

www.biomatpol.p.lodz.pl

Organizator

ŁÓDZKIE dla biznesu

Partner Główny

Partnerzy Merytoryczni

AMBITNA TRANSFORMACJA

STOWARZYSZENIE KLASTER BIOGOSPODARKI

Patroni Medialni

ePiotrkow.pl

LaskOnline.pl

LOKALNA NEWS

lowiczanin.info

ŁOWICZANIN

Iłasze radio

Iłasze radio niedzielne

strefa fm

TUŁODZ.PL

I Tydzień

WIEŚCI

Fundusze Europejskie Program Regionalny

Rzeczpospolita Polska

województwo łódzkie

Unia Europejska Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

TRENDY PRZYSZŁOŚCI

Ambitna Transformacja