

Imię i nazwisko autora rozprawy	Patryk Łukasz Fryń
Rok urodzenia autora rozprawy	16.02.1991
Imię i nazwisko promotora rozprawy	Prof. dr hab. Monika Marzec Prof. dr hab. Agnieszka Iwan
Wydział	Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej
Instytut/ Katedra	Instytut Fizyki im. Mariana Smoluchowskiego
Dziedzina wg klasyfikacji KBN	Fizyka
Nadawany tytuł	Doktora

Tytuł rozprawy w języku polskim	Wybrane właściwości materiałów hybrydowych na bazie polimerów biodegradowalnych, ciekłego kryształu i nanorurek węglowych.
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	Kompozyt, ciekły kryształ, polimery biodegradowalne, nanorurki węglowe.
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	W ramach niniejszej dysertacji opracowano procedurę wytwarzania warstw hybrydowych dwu- i trójskładnikowych na bazie trzech polimerów biodegradowalnych i przeprowadzono analizę właściwości termicznych, optycznych, strukturalnych, elektrycznych i mechanicznych w aspekcie wpływu stężenia jednościennych nanorurek węglowych (SWCN) i ciekłego kryształu 5CB na ich modyfikację. Wśród elementów nowatorskich niniejszej pracy doktorskiej należy wyróżnić jednoczesne zastosowanie ciekłego kryształu 5CB i SWCN jako modyfikatorów biodegradowalnej matrycy polimerowej. Ponadto prezentowane badania mają charakter analizy porównawczej i uwidaczniają po raz pierwszy wpływ rodzaju polimeru na wybrane właściwości wytworzonych kompozycji hybrydowych. Z całej gamy wytworzonych warstw hybrydowych najbardziej perspektywnym kompozytem dla zastosowań w opto-elektronice jako elastyczna, biodegradowalna i transparentna elektroda jest L,D-PLA:5CB:SWCN (10:1:0,5), który charakteryzuje się wysokim przewodnictwem elektrycznym, elastycznością oraz stabilnością w temperaturach poniżej 40°C.

Tytuł rozprawy w języku pracy *	
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	

Tytuł rozprawy w języku angielskim	Selected properties of hybrid materials based on biodegradable polymers, liquid crystal and carbon nanotubes
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	Composite material, liquid crystal, biodegradable polymers, carbon nanotubes.
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	As part of this dissertation, a procedure for the production of two- and three-component hybrid layers based on three biodegradable polymers was developed and an analysis of thermal, optical, structural, electrical and mechanical properties was carried out in terms of the influence of the concentration of single-walled carbon nanotubes (SWCN) and the 5CB liquid crystal on their modification. The innovative elements of this dissertation include the simultaneous use of the 5CB liquid crystal and the SWCN as modifiers for the biodegradable polymer matrix. Moreover, the presented research is a comparative analysis and shows for the first time how the type of polymer influences on the selected properties of the created hybrid compositions. Of the entire range of hybrid layers produced, the L,D-PLA:5CB:SWCN (10: 1: 0.5) composite, characterized by high electrical conductivity, flexibility and stability at temperatures below 40 °C, is the most promising composite for opto-electronics applications as a flexible, biodegradable and transparent electrode.

* Jeżeli rozprawa jest napisana w języku polskim wystarczy wypełnić pierwszą rubrykę.

Patryk Fryci