

Imię i nazwisko autora rozprawy	Weronika Górka-Kumik
Rok urodzenia autora rozprawy	1992
Imię i nazwisko promotora rozprawy	Prof. dr hab. Szczepan Zapotoczny
Wydział	Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej
Instytut/ Katedra	Zakład Biofizyki Molekularnej i Międzyfazowej
Dziedzina wg klasyfikacji KBN	Fizyka
Nadawany tytuł	Doktor

Tytuł rozprawy w języku polskim	Hybrydowe układy polimerowo-nieorganiczne zawierające nanocząstki magnetyczne do zastosowań biomedycznych
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	układy hybrydowe; polimery; superparamagnetyczne nanocząstki; hipertermia magnetyczna; inżynieria tkankowa
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	<p>Niniejsza praca doktorska koncentruje się na otrzymaniu i scharakteryzowaniu polimerowo-nieorganicznych układów hybrydowych zawierających nanocząstki magnetyczne, oraz na ich zastosowaniu w biomedycynie. Zaprezentowane badania zostały podzielone na dwie zasadnicze części: pierwsza część prezentuje nanocząstki magnetyczne domieszkowane cynkiem i pokryte warstwą polimeru, otrzymane w celu zastosowania w hipertermii magnetycznej, natomiast druga część pracy przedstawia warstwy szczotek polimerowych z wbudowanymi nanocząstkami magnetycznymi, które mogą znaleźć zastosowanie jako czułe na bodźce podłoża do hodowli komórkowych. Nieorganiczne nanocząstki magnetyczne stanowią ogniwo łączące obie części badań. W celu otrzymania wyżej wymienionych układów zastosowano technikę współstrącania oraz inicjowaną powierzchniowo kontrolowaną polimeryzację rodnikową typu ATRP. Uzyskane układy hybrydowe zostały scharakteryzowane eksperymentami fizykochemicznymi, obrazowaniem mikroskopowym, różnymi rodzajami spektroskopii, a także badaniami biologicznymi na liniach komórkowych neuroblastoma. Na podstawie eksperymentów stwierdzono, że otrzymano superparamagnetyczne nanocząstki opłaszczane warstwą polimeru, które nadają się do zastosowań w hipertermii magnetycznej, osiągające w obecności komórek temperaturę terapeutyczną (41–46°C). W drugiej części pracy otrzymano hybrydowe podłoża oparte na szczotkach polimeru</p>

	kationowego oraz nanocząstkach magnetycznych, które mogą być stosowane do hodowli komórek oraz ich kontrolowanego odrywania pod wpływem pola magnetycznego.
--	---

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

Tytuł rozprawy w języku angielskim	Hybrid polymeric-inorganic systems containing magnetic nanoparticles for biomedical applications
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	hybrid systems; polymers; superparamagnetic nanoparticles; magnetic hyperthermia; tissue engineering
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	This doctoral thesis focuses on the development and characterization of polymer-inorganic hybrid systems containing magnetic nanoparticles, as well as the application of such composites in biomedicine. The research presented in this thesis has been divided into two main parts: the first part presents zinc doped magnetic nanoparticles coated with polymer, obtained for application in magnetic hyperthermia, while the second part presents polymer brush layers with embedded magnetic nanoparticles that may be used as stimuli responsive substrates for cell culture. Inorganic magnetic nanoparticles are the connecting link between these two parts of the research. In order to obtain the mentioned systems, a coprecipitation technique and an atom transfer radical polymerization ATRP was used. The obtained hybrid systems have been characterized by physicochemical experiments, microscopic imaging, various types of spectroscopies, as well as biological research on neuroblastoma cell lines. Based on the conducted experiments, it was found that obtained inorganic-polymer systems with good magnetic and biocompatible properties may be suitable for use in magnetic hyperthermia, reaching the therapeutic temperature (41–46 °C) in the presence of cells. In the second part of the work, hybrid scaffolds based on cationic polymer brushes and magnetic nanoparticles that can be used to culture cells and their controlled detachment under the influence of the magnetic field.

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