

Synthesis and microstructural properties of the scaffold based on a 3-(trimethoxysilyl)propyl methacrylate-POSS hybrid towards potential tissue engineering applications.

Autorzy

Łukasz John

Mateusz Janeta

M. Rajczakowska

Jolanta Ejfler

D. Łydźba

Sławomir Szafert

Rok wydania

2016

Czasopismo

RSC Advances

Numer woluminu

6

Strony

66037-66047

DOI

10.1039/C6RA10364B

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

The aim of this work was to develop an efficient approach to prepare a macroporous scaffold for sophisticated bone replacement, avoiding a long-lasting and complex methodology. Such a scaffold based on the 3-(trimethoxysilyl)propyl methacrylate-POSS hybrid was synthesized *via* the reaction of 3-(trimethoxysilyl)propyl methacrylate and the trifluoromethanesulfonate-POSS salt. The results show that the chemical composition, structural dimensions, topography, and microstructural properties of the scaffold fulfill the potential requirements for hard-tissue engineering. The microstructural properties were evaluated with the use of X-ray microcomputed tomography (micro-CT) and nanoindentation tests. The former makes it possible to estimate the geometrical measures of the microstructure (porosity, thickness distribution, *etc.*), whereas the latter makes it possible to estimate the mechanical properties of the constituents of the material (hardness, stiffness modulus, creep, *etc.*). The aforementioned laboratory testing methods are modern techniques, currently being developed for materials science, making it possible to determine the microstructural/measures of the analyzed system.

Licencja otwartego dostępu

CC-BY

Licencja na prawach której można swobodnie kopiować, rozprowadzać, zmieniać i remiksować objęty prawem autorskim utwór (Utwór-przedmiot prawa autorskiego) pod warunkiem podania imienia i nazwiska autora utworu pierwotnego oraz źródła pochodzenia utworu.

Pełny tekst licencji:

<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/pl/legalcode>

Adres publiczny

<http://dx.doi.org/10.1039/C6RA10364B>

Strona internetowa wydawcy

<https://www.rsc.org/>

Plik został wygenerowany dnia 2026-06-25 07:50:04

Adres w repozytorium <https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/Wg5Zsti>.