



# Kompozyty aktywne biologicznie do zastosowań w medycynie regeneracyjnej małych ubytków kostnych

Oferta dotyczy know-how wytwarzania wielofunkcyjnych kompozytów aktywnych biologicznie do zastosowań w medycynie regeneracyjnej małych ubytków kostnych, w części chronionego zgłoszeniami patentowymi - „Lite elastomerowe aktywne biologicznie kompozyty polimerowo-ceramiczne oraz sposób ich wytwarzania” nr P.443751, „Porowate elastomerowe aktywne biologicznie kompozyty polimerowo-ceramiczne do wypełniania ubytków kostnych i regeneracji tkanki kostnej oraz sposób ich wytwarzania” nr P.443750 oraz zgłoszeniem PCT „Porowate i lite elastomerowe aktywne biologicznie kompozyty polimerowo-ceramiczne” - PCT/PL2023/050048.

Know-how jest własnością konsorcjum - Politechniki Wrocławskiej, Sieci Badawczej Łukasiewicz - Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Uniwersytetu Łódzkiego, Politechniki Krakowskiej.



## SZCZEGÓŁY TECHNICZNE

Know-how to szereg wiedzy dotyczącej wytwarzania biokompozytów polimerowo-ceramicznych na bazie poli (sebacynianu glicerolu) (PGS) zawierających cząstki fosforanów wapnia, wytworzone w postaci elastycznych materiałów porowatych lub elastycznych materiałów litych, przeznaczonych do zastosowania jako materiał implantacyjny do wypełniania ubytków kostnych.

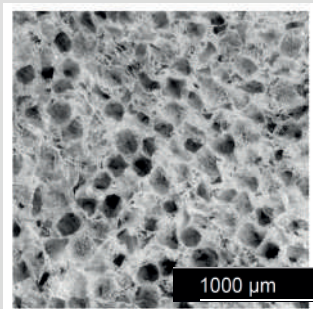
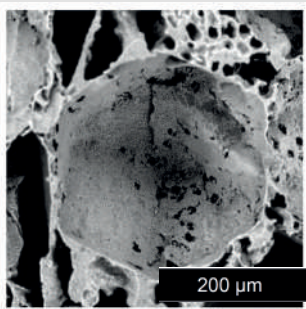
Zespół naukowy wykonał badania syntezy oraz podstawowe badania weryfikacyjne dot. otrzymanych biokompozytów polimerowo-ceramicznych.

Materiały uzyskały akceptację Krajowej Komisji Etycznej do Spraw Doświadczeń na Zwierzętach. Badania in vitro prototypów implantów litych i porowatych przeprowadzono na modelu małych zwierząt (szczury).



## ZASTOSOWANIA

Materiał implantacyjny do wypełniania małych ubytków kostnych, w szczególności kości płaskich czaszki.



## INNOWACYJNOŚĆ

>>> Elastomerowy charakter matrycy zapewnia łatwe dopasowanie materiału do kształtu ubytku kostnego i nie powoduje naprężeń mechanicznych w miejscu implantacji.

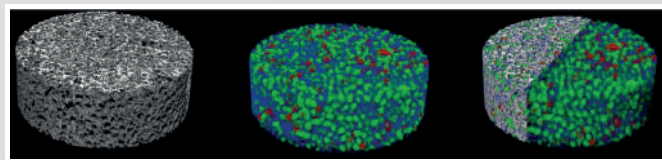
>>> Ceramiczny materiał wypełnieniowy kompozytu stanowi materiał hydroksyapatytowy o udowodnionych właściwościach osteokonducyjnych.

>>> Biokompozyty nie są wyłukiwane z organizmu. Badania implantacyjne wykazały, że po 60 dniach nie widać oznak degradacji materiału.

>>> Kompozyty mogą być stosowane jako materiał wypełnieniowy kości płaskich.

>>> Moduł plateau elastyczności kauczukowej jest w zakresie kilku MPa, moduł ścinania w stanie szklistym jest w zakresie kilkuset MPa.

>>> Kompozyty po uformowaniu mogą być obrabiane mechanicznie przed wszczepieniem na sali operacyjnej.



Wynalazek "Porowate i lite elastomerowe bioaktywne polimerowo-ceramiczne kompozyty do wypełniania ubytków i regeneracji tkanki kostnej" zdobył Platynowy Medal na Międzynarodowym Konkursie Wynalazków PRIX Eiffel Paryż, 2023

Osoba do kontaktu: dr inż. Tomasz Marcinişzyn tomasz.marciniszyn@pwr.edu.pl +48 71 320 41 95