
PRACE

**Instytutu Ceramiki
i Materiałów Budowlanych**

Scientific Works
of Institute of Ceramics
and Construction Materials

Nr 7

ISSN 1899-3230

Rok IV

Warszawa–Opole 2011

PATENTY

(*Patents*)

Nr PL 203494 „Sposób wytwarzania porowatego tworzywa ceramicznego, zwłaszcza na implanty”

Twórcy: Zbigniew Jaegermann, Sławomir Michałowski, Joanna Karaś, Zbigniew Polesiński

Uprawniony: Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych

Opis patentu

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania porowatego tworzywa ceramicznego, zwłaszcza na implanty do wypełniania ubytków tkanki kostnej. Istota sposobu według wynalazku polega na tym, że sporządza się gęstwą ceramiczną z węgla wapnia, związku pierwiastka z grupy litowców i/lub z grupy berylowców, plastyfikatora w postaci poli(alkoholu winylu), upłynniacza w postaci mieszaniny poliwęglanów amonu, odpieniacza i wody. Uzyskaną gęstwą homogenizuje się i umieszcza w niej gąbczastą matrycę, którą wielokrotnie ściska się i rozpręża, powodując nasączenie gęstwą w trakcie rozprężania. Następnie matrycę wyjmuje się, wielokrotnie ściska, usuwając nadmiar gęstwy, wolno suszy i wypala w atmosferze utleniającej lub obojętnej w temperaturze od 450 do 720°C. Otrzymane przedstawionym powyżej sposobem tworzywo ceramiczne charakteryzuje się porowatością otwartą od 70 do 95%, wielkością porów otwartych od 200 do 5000 µm oraz zbliżoną do kości gąbczastej wytrzymałością mechaniczną na ściskanie od 0,9 do 5,5 MPa. Gęstość pozorna, wyznaczona metodą geometryczną, wynosi od 0,6 do 1,0 g/cm³.

Nr PL 203495 „Sposób wytwarzania implantu ceramicznego”

Twórcy: Sławomir Michałowski, Zbigniew Jaegermann, Joanna Karaś, Zbigniew Polesiński

Uprawniony: Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych

Opis patentu

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania implantu ceramicznego do wypełniania ubytków tkanki kostnej, stosowanego w chirurgii kości. Sposób według wynalazku polega na tym, że sporządza się zestaw składający się z węgla wapnia, związków pierwiastków z grupy litowców i/lub z grupy berylowców oraz hydroksyapatytu i/lub ortofosforanu wapniowego. Z otrzymanej masy formuje się w znany, dowolny sposób kształtkę, którą wypala się w temperaturze od 440 do 710°C i – w razie potrzeby – obrabia mechanicznie oraz czyści.

Otrzymany przedstawionym powyżej sposobem materiał ceramiczny charakteryzuje się porowatością otwartą od 5 do 95% i wielkością porów otwartych od 10 do 2000 μm . Przeprowadzone doświadczenia wykazały, że materiał ten jest dobrze tolerowany przez tkanki żywe zwierząt doświadczalnych. Otrzymany materiał ma moduł sprężystości zbliżony do modułu sprężystości kości i zarazem wystarczającą wytrzymałość mechaniczną na zginanie od 2 do 110 MPa.

Nr PL 203496 „Sposób wytwarzania kompozytowego implantu bioceramicznego”

Twórcy: Zbigniew Polesiński, Joanna Karaś, Zbigniew Jaegermann

Uprawniony: Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych

Opis patentu

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania kompozytowego implantu bioceramicznego do stosowania w medycynie, szczególnie w chirurgii kości. Istota rozwiązania według wynalazku polega na tym, że kształtkę ceramiczną o porowatości otwartej od 50 do 90%, zawierającą od 60 do 85% porów o wielkości od 50 do 2000 μm , nasącza się w sposób wymuszony substancją farmakologiczną złożoną ze środka przeciwbakteryjnego i nośnika organicznego, po czym tak wytworzony implant odsącza się, suszy i sterylizuje. Środek przeciwbakteryjny ma postać gentamycyny i/lub wankomycyny, i/lub netylmycyny, i/lub cefazolinu, natomiast nośnik organiczny ma postać wodnego roztworu koloidalnego poli (alkoholu winylu) i/lub alginianu sodu, i/lub metylocelulozy, i/lub chitozanu.

Zaletą przedstawionego powyżej sposobu jest to, że wykonane według niego implanty są dobrze tolerowane przez tkanki żywe, wydzielają miejscowo substancje farmakologiczne o odpowiednim stężeniu w przedłużonym czasie oraz wykazują zdolność do zapobiegania i leczenia miejscowych stanów zapalnych.

Nr PL 207649 „Mieszanka do wytwarzania betonu komórkowego”

Twórcy: Genowefa Zapotoczna-Sytek, Katarzyna Łaskawiec, Tadeusz Latuszek, Jan Małolepszy, Zdzisław Pytel, Wojciech Roszczyniański

Uprawniony: Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Akademia Górniczo-Techniczna

Opis patentu

Przedmiotem wynalazku jest mieszanka do wytwarzania betonu komórkowego, zwłaszcza autoklawizowanego, przeznaczonego do produkcji wyrobów budowlanych, jak bloczki ścienne i stropowe, kształtki, średnio- i wielkowymiarowe elementy prefabrykowane itp. Celem wynalazku jest wykorzystanie popiołu lotnego, powstającego w kotłach fluidalnych do produkcji materiałów budowlanych

z betonu komórkowego. Zgodnie z wynalazkiem mieszanka do wytwarzania betonu komórkowego, zwłaszcza autoklawizowanego, składająca się z wapna i/lub cementu, surowca siarczanowego i popiołów lotnych, środka powierzchniowo czynnego i spulchniającego, zawiera popioły lotne z fluidalnego spalania węgla, ewentualnie mieszankę popiołów z fluidalnego spalania węgla i popiołów krzemionkowych w ilości od 10 do 100% wagowo całkowitej ilości popiołów. Uzyskany z mieszanki według wynalazku beton komórkowy posiada korzystne cechy użytkowe; wyższą wytrzymałość, niższy skurcz i większą mrozoodporność.

*

UZYSKANE STOPNIE NAUKOWE (*Obtained scientific degrees*)

Uchwałą Rady Naukowej Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych z dnia 2 grudnia 2010 r. na podstawie dorobku osiągnięć naukowych oraz opinii recenzentów zatrudniono Panią **Genowefę Zapotoczną-Sytek** na stanowisko profesora nadzwyczajnego w Instytucie Ceramiki i Materiałów Budowlanych w Warszawie.