



## Zastrzeżenia patentowe

1. Makroporowaty implant kostny, znamienny tym, że stanowi go chitozan, agarozą, hydroksyapatyt w postaci proszku lub nanoproszku oraz zeolit Na-X sfunkcjonalizowany za pomocą chitozanu (Na-X-chitozan) w postaci proszku lub nanoproszku, otrzymany w ten sposób, że przygotowuje się matrycę, w której skład wchodzi:

-sposzkwany zeolit Na-X, który miesza się w proporcji 1 część proszku do 20 części (w/v) 1% roztworu chitozanu w kwasie octowym o stężeniu 0,1 M, po czym mieszając dodaje się wodnego roztworu wodorotlenku sodu o stężeniu 1 M w ilości 20 ml do uzyskania pH=9 a następnie zmodyfikowany zeolit odsącza się z roztworu, suszy i mieli otrzymując Na-X-chitozan; rozprowadzone w 2% (v/v) wodnym roztworze kwasu octowego, przy czym proporcje wagowe stałych komponentów wynoszą odpowiednio 2% (w/v) chitozanu, 5% (w/v) agarozy, 20% (w/v) hydroksyapatytu w postaci proszku lub nanoproszku oraz 20% (w/v) zeolitu Na-X-chitozan w postaci proszku lub nanoproszku w odniesieniu do kwasu octowego.

2. Sposób wytwarzania makroporowatego implantu kostnego, znamienny tym, że do 2% (w/v) roztworu chitozanu przygotowanego w 2% (v/v) wodnym roztworze kwasu octowego, dodaje się kolejno 5% (w/v) agarozy, 20% (w/v) hydroksyapatytu w postaci proszku lub nanoproszku oraz 20% (w/v) zeolitu Na-X sfunkcjonalizowanego za pomocą chitozanu w postaci proszku lub nanoproszku, a następnie otrzymaną zawiesinę miesza się do uzyskania jednolitej masy, zaś do otrzymanej masy dodaje się 2% (w/v)  $\text{NaHCO}_3$ , całość miesza się i przekłada do formy odpornej na wysoką i ultra-niską temperaturę, zaś formę inkubuje się w łaźni wodnej w temperaturze 90-95°C, korzystnie 95°C, przez 15-25 minut, korzystnie 15 minut, a następnie studzi w łaźni lodowej w temperaturze 4°C, zaś ostudzoną próbkę umieszcza się w zamrażarce w temperaturze -80°C na okres 12 godzin, zaś zamrożoną próbkę poddaje się procesowi liofilizacji ( $10^{-2}$ - $10^3$  mbar) przez okres 18 godzin lub do momentu całkowitego wysuszenia próbki, zaś po liofilizacji, biomateriał wyciąga się z formy i zanurza w buforowanym roztworze soli fizjologicznej (PBS) na 5-15 minut lub do momentu całkowitego namoczenia próbki, a następnie biomateriał poddaje się suszeniu na powietrzu w temperaturze pokojowej.

RZECZNIK PATENTOWY

*Maciej Nowicki*  
mgr inż. Maciej Nowicki  
Nr wp. 3476