

## Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania addytywnego trójwymiarowych obiektów z metali i ich stopów i kompozytów na osnowie metalu w procesie stapiania kolejnych warstw materiału stopowego w formie proszku wiązką lasera lub wiązką elektronów, z wytworzeniem właściwego obiektu i struktur podporowych, które następnie oddziela się od właściwego obiektu przez chemiczne lub elektrochemiczne wytrawianie materiału, znamienny tym, że wytwarza się struktury podporowe charakteryzujące się przepuszczalnością powyżej  $10^{-10} \text{ m}^2$  mierzoną w co najmniej jednym kierunku prostopadłym do płaszczyzny wyznaczonej przez warstwę nakładanego proszku, porowatością podpór od 0,01% do 50%, grubością poniżej 500  $\mu\text{m}$ , przy czym odległość między kolejnymi podporami wynosi co najwyżej 2 mm.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że właściwy obiekt oddziela się od struktur podporowych przez chemiczne wytrawianie wspomagane ultradźwiękami lub trawienie elektrochemiczne.
3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że wytwarza się struktury podporowe o wysokości co najwyżej 20 mm bezpośrednio wspierające właściwy obiekt, a na pozostałej wysokości wytwarza się struktury podporowe o większej grubości i niższej porowatości.
4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że właściwy obiekt i struktury podporowe wytwarza się z tworzyw metalicznych takich jak: czysty tytan lub stopy tytanu, gdzie zawartość tytanu wynosi co najmniej 70% at., stopy żelazo-węgiel o zawartości węgla do 2,1%, nadstopy na osnowie: niklu, chromu, kobaltu, molibdenu, stopy kobalt-chrom i kobalt-chrom-molibden, stopy na osnowie aluminium, stopy na osnowie miedzi, takie jak i mosiądze, czysty magnez i jego stopy., tantal, szkła metaliczne., metale szlachetne, kompozyty metaliczne wzmacniane cząstkami ceramicznymi,
5. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że właściwy obiekt i struktury podporowe wytwarza się ze stopów zawierających co najmniej 70% atomowo tytanu, a jako odczynnik trawiący stosuje się mieszaninę HF i HNO<sub>3</sub> w stężeniu odpowiednio od 1% do 10% i 2 do 20%.
6. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że właściwy obiekt i struktury podporowe wytwarza się ze stopów zawierających co najmniej 60% atomowo niklu i żelaza, a jako

odczynnik trawiący stosuje się mieszaninę HCl i FeCl<sub>3</sub> w stężeniu odpowiednio od 1% do 20% i 1 do 30%.

7. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że właściwy obiekt i struktury podporowe wytwarza się ze stopów zawierających co najmniej 60% atomowo niklu i żelaza, a jako odczynnik trawiący stosuje się mieszaninę H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> i CH<sub>3</sub>OH w stosunku objętościowym odpowiednio od 1/8 do 1/2.
8. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że właściwy obiekt i struktury podporowe wytwarza się ze stopów zawierających co najmniej 80% atomowo aluminium, a jako odczynnik trawiący stosuje się roztwór NaOH lub KOH w stężeniu 5-50% w temperaturze 30-80°C.