

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **219981**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **402092**

(22) Data zgłoszenia: **17.12.2012**

(51) Int.Cl.

**A61C 13/20 (2006.01)**

**A61L 27/06 (2006.01)**

**A61L 27/10 (2006.01)**

**C04B 35/645 (2006.01)**

---

(54) **Sposób połączenia porcelany stomatologicznej z podłożem tytanowym**

---

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**23.06.2014 BUP 13/14**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**31.08.2015 WUP 08/15**

(73) Uprawniony z patentu:

**POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**MARIUSZ WALCZAK, Lublin, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzec. pat. Tomasz Milczek**

---

**PL 219981 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób połączenia porcelany stomatologicznej z podłożem tytanowym.

Dotychczas znane są sposoby łączenia ceramiki stomatologicznej z tytanowym podłożem, które polegają na obróbce strumieniowo-ściernej – piaskowaniu podłoża metalowego ziarnem korundu przed procesem napalania ceramiki stomatologicznej opisane przez autorów M. Gołębiowski, A. Sobczyk-Guzenda, W. Szymański, L. Klimek w artykule „Wpływ parametrów obróbki strumieniowo-ściernej powierzchni tytanu na kąć zwilżania i swobodną energię powierzchniową”. Inżynieria Materiałowa, Nr 4, 2010 r., s. 978–980. Wskutek piaskowania porcelana wnika w powstałe nierówności tworząc mikroszczepienia.

Znane są również próby połączenia ceramiki stomatologicznej z tytanowym podłożem za pomocą warstw pośrednich zol-żel, trawienia tytanu kwasami lub zasadami oraz ich solami. Jednakże powyższe techniki nie znalazły powszechnego zastosowania w protetyce stomatologicznej.

Istotą sposobu połączenia porcelany stomatologicznej z podłożem tytanowym za pomocą znanych warstw w postaci bondu, opakera 1, opakera 2, dentyny i glazury wygrzewanych w piecu próżniowym, jest to, że podłoże tytanowe podaje się obróbce strumieniowo-ściernej ziarnem korundu  $Al_2O_3$  o ziarnistości  $110\ \mu m$  pod ciśnieniem  $0,4\ MPa$ , po czym płucze się gorącą parą o temperaturze  $150^\circ C$  pod ciśnieniem  $0,4\ MPa$ , następnie napyla się jonowo powłokę ze złota  $99,9\%$  przy natężeniu prądu  $10A$  w czasie  $10\ s$ .

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że zwiększa się przyczepność układu tytan-ceramika w aparatach protetycznych.

**P r z y k ł a d.** Podłoże tytanowe poddano piaskowaniu ziarnem korundu  $Al_2O_3$  o ziarnistości  $110\ \mu m$  pod ciśnieniem  $0,4\ MPa$ . Następnie poddano płukaniu gorącą parą o temperaturze  $150^\circ C$  pod ciśnieniem  $0,4\ MPa$ . Z kolei napylono jonowo powłokę ze złota  $99,9\%$  przy natężeniu prądu  $10\ A$  w czasie  $10\ s$ , następnie nałożono kolejne warstwy porcelany stomatologicznej w postaci bondu, opakera 1, opakera 2, dentyny, glazury i wygrzano każdą z warstw kolejno w piecu próżniowym. Na skutek tego uzyskano  $24\%$  wzrost przyczepności układu metal-ceramika w stosunku do konwencjonalnej metody piaskowania w oparciu o przeprowadzone badania ISO 9693.

## Zastrzeżenie patentowe

Sposób połączenia porcelany stomatologicznej z podłożem tytanowym za pomocą znanych warstw w postaci bondu, opakera 1, opakera 2, dentyny i glazury wygrzewanych w piecu próżniowym, **znamienny tym**, że podłoże tytanowe podaje się obróbce strumieniowo-ściernej ziarnem korundu  $Al_2O_3$  o ziarnistości  $110\ \mu m$  pod ciśnieniem  $0,4\ MPa$ , po czym płucze się gorącą parą o temperaturze  $150^\circ C$  pod ciśnieniem  $0,4\ MPa$ , następnie napyla się jonowo powłokę ze złota  $99,9\%$  przy natężeniu prądu  $10\ A$  w czasie  $10\ s$ .