



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Identifikator
dokumenta:



HR P20201115 T1

HR P20201115 T1

(12) **PRIJEVOD PATENTNIH ZAHTJEVA
EUROPSKOG PATENTA**

(51) MKP:

C04B 35/645 (2006.01)
C04B 37/02 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 30.10.2020.

(21) Broj predmeta: P20201115T

(22) Datum podnošenja zahtjeva u HR: 15.07.2020.

(86) Broj međunarodne prijave: PCT/EP2010054129
Datum podnošenja međunarodne prijave: 29.03.2010.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 10712054.5
Datum podnošenja europske prijave patenta: 29.03.2010.

(87) Broj međunarodne objave: WO 2010112468
Datum međunarodne objave: 07.10.2010.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 2411349 A1
Datum objave europske prijave patenta: 01.02.2012.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 2411349 B1
Datum objave europskog patenta: 29.04.2020.

(31) Broj prve prijave: 102009014407 (32) Datum podnošenja prve prijave: 28.03.2009. (33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: DE

(73) Nositelj patenta:

SGL Carbon SE, Söhnleinstrasse 8, 65201 Wiesbaden, DE

(72) Izumitelj:

Hans-Christoph Mertins, Seminarstr. 8, 48565 Steinfurt, DE

(74) Zastupnik:

Odvjetnica Gorana Grubišić, dipl.iur., 10000 Zagreb, HR

(54) Naziv izuma:

**METODA PROIZVODNJE VEZE IZMEĐU GRAFITA I METALNOG SUPSTRATA, I KOMPOZITNI
ELEMENT**

HR P20201115 T1

PATENTNI ZAHTEJEVI

1. Metoda proizvodnje veze (5) između nosećeg metalnog sloja (1) i grafitnog sloja (3), koja obuhvaća sljedeće korake:
 - osiguravanje nosećeg metalnog sloja (1)
 - osiguravanje grafitnog sloja (3) za povezivanje sa nosećim metalnim slojem (1)
 - postavljanje vezivnog sloja (2), koji sadrži najmanje jedan metal (4), između nosećeg metalnog sloja (1) i grafitnog sloja (3)
 - povezivanje nosećeg metalnog sloja (1) sa grafitnim slojem (3), pri čemu veza sadrži korak difuzije izazvan toplinom u kojem je metal (4) stimuliran tako da makar djelomično prodire u grafitni sloj (3) i noseći metalni sloj (1), pri čemu metal ostaje u čvrstoj fazi, **karakterizirana time, da** vezivni sloj (2) sadrži srebro kao metal (4).
2. Metoda prema patentnom zahtjevu 1, **karakterizirana time, da** noseći metalni sloj (1) sadrži najmanje jedan noseći metal ili jednu noseću metalnu leguru iz grupe koja se sastoji od željeza, čelika, nehrdajućeg čelika, zlata, paladija, titanija, bakra, bronce, mesinga, kroma, nikla, cinka, kositra, indija, mangana, aluminijske ili legure koja sadrži najmanje jedan od navedenih nosećih metala ili nosećih metalnih legura istih.
3. Metoda prema jednom ili više prethodnih patentnih zahtjeva, **karakterizirana time, da** korak difuzije sadrži korak pritiskanja i/ili korak zagrijavanja.
4. Metoda prema jednom ili više prethodnih patentnih zahtjeva, **karakterizirana time, da** prije koraka difuzije, vezivni sloj (2) ima debljinu između 1 nm i 100 nm, posebno između 2 i 80 nm, posebno 5 i 50 nm.
5. Metoda prema jednom ili više prethodnih patentnih zahtjeva, **karakterizirana time, da** prije koraka difuzije, vezivni sloj (2) je bio ili je spojen sa najmanje jednim od dva sloja koja će biti povezana (1, 3).
6. Metoda prema patentnom zahtjevu 5, **karakterizirana time, da** vezivni sloj (2) je bio ili je spojen sa najmanje jednim od dva sloja koja će biti povezana (1, 3) putem metode fizičke i/ili kemijske depozicije iz parne faze.
7. Metoda prema jednom ili više prethodnih patentnih zahtjeva, **karakterizirana time, da** samonosivi film koji sadrži metal (4) je upotrijebljen kao vezivni sloj (2).
8. Metoda prema patentnom zahtjevu 3, **karakterizirana time, da** trajanje pritiskanja koraka pritiskanja je do 60 min, posebno između 5 i 50 min, posebno između 10 i 40 min.
9. Metoda prema patentnom zahtjevu 3, **karakterizirana time, da** temperatura zagrijavanja koraka zagrijavanja je između jedne trećine točke topljenja metala i ispod točke topljenja metala (4) vezivnog sloja (2), posebno između polovine točke topljenja i 5 K ispod točke topljenja.
10. Metoda prema patentnom zahtjevu 9, **karakterizirana time, da** temperatura je iznad 300 °C, posebno iznad 400 °C, posebno iznad 500 °C.
11. Metoda prema jednom ili više prethodnih patentnih zahtjeva, **karakterizirana time, da** noseći metalni sloj (1) je spojen sa vezivnim slojem (2) putem metode oblaganja.
12. Metoda prema patentnom zahtjevu 11, **karakterizirana time, da** noseći metalni sloj (1) je spojen sa vezivnim slojem (2) putem metode fizičke i/ili kemijske depozicije iz parne faze.
13. Metoda prema jednom ili više prethodnih patentnih zahtjeva, **karakterizirana time, da** korak pritiskanja sadrži korak kalandriranja.
14. Metoda prema jednom ili više prethodnih patentnih zahtjeva, **karakterizirana time, da** kompozitni element (6) koji se sastoji od najmanje jednog grafitnog sloja (3) i najmanje jednog metalnog nosećeg sloja je proizveden tako da ima naizmjenični niz najmanje jednog nosećeg metalnog sloja (1) i najmanje jednog grafitnog sloja (3), pri čemu grafitni sloj (3) i/ili metalni noseći sloj (1) se koriste kao vanjski sloj kompozitnog elementa.
15. Kompozitni element (6) koji sadrži najmanje jedan grafitni sloj (3) i najmanje jedan metalni noseći sloj (1), koji su povezani putem vezivnog sloja (2), **karakteriziran time, da** vezivni sloj (2) sadrži najmanje srebro koje je bilo stimulirano korakom difuzije tako da makar djelomično prodire u grafitni sloj (3) i noseći metalni sloj (1).
16. Kompozitni element (6) prema patentnom zahtjevu 15, **karakteriziran time, da** srebro vezivnog sloja (2) je potpuno difundirano u grafitnom sloju (3) i nosećem metalnom sloju (1), tako da je vezivni sloj (2) formiran isključivo srednjim slojem (7), koji se sastoji od smjese srebra (4) i nosećeg metala i od srebra i grafita.
17. Kompozitni element (6) prema patentnom zahtjevu 15 ili patentnom zahtjevu 16, **karakteriziran time, da** najmanje jedan grafitni sloj (3) sadrži grafitnu foliju koja sadrži najmanje djelomično komprimirani ekspanzirani grafit.
18. Primjena kompozitnog elementa (6) prema jednom ili više patentnih zahtjeva 15 do 17 kao pečatnog elementa.