

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 225 486

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 05 82
(21) PV 3679 - 82

(11) (B 1)

(51) Int. Cl.³ H 01 L 21/02

(40) Zveřejněno 24 06 83
(45) Vydáno 15 04 85

(75)
Autor vynálezu

HORSKÝ MIROSLAV ing. CSc.,
MAŠEK PAVEL ing., HRADEC KRÁLOVÉ

(54)

Způsob pokovování piezokeramických materiálů

Vynález se týká způsobu pokovování piezokeramických materiálů obecnými kovy a to i v polarizovaném stavu.

Funkční prvky z piezokeramiky jsou zpravidla opatřeny vodivými kovovými elektrodami. Dříve se běžně nanášely stříbrné elektrody, které však v řadě případů už nemohou být použity a to kupř. buď pro nižší adhezi než požadovaná technologie požaduje, nebo že při pokovení již dříve polarizovaného materiálu nelze vpalovat stříbrnou suspenzi. Dalším z důležitých činitelů je také vysoká cena stříbra. Byly proto vyvíjeny způsoby přípravy elektrod z obecných kovů, zvláště mědi a niklu. Nejjednodušším a nejlevnějším způsobem pak je nanášení bezproudovým chemickým procesem v příslušných pokovovacích lázních po předchozí aktivaci nevodivého povrchu keramiky. Obtíže při pokovování keramiky, která má vysoký obsah sloučenin olova, spočívají především v tom, že se při aktivaci a též při pokovování v používaných kyselých niklovacích lázních může keramika rozpouštět a uvolnit do pokovovacího roztoku ionty Pb^{2+} , které jsou již v množství 1 mg na 1000 ml roztoku výrazným inhibitorem pokovovací reakce, kterou posléze zastaví. Výsledkem tohoto jevu jsou nepokovené skvrny na keramice, které lze odstranit jen vícenásobnou aktivací povrchu běžně používanými kyselými paladiovými aktivátory. Další aktivace již poniklovaného či poměděného povrchu vede k vyloučení paladia a k cementaci na dříve vyloučeném niklu a to způsobuje snížení adheze kovů ke keramice.

Nedostatky současného stavu techniky jsou odstraněny způsobem pokovování piezokeramických materiálů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se ^{materiál} zbaví stop rozpustných olovnatých sloučenin rozpouštěním v roztoku organických kyselin nebo jejich derivátů, aktivuje se aktivátorem o pH 4 až 10 a po opláchnutí se pokovuje roztokem v amoniakálně-mléčnanové fosforanové lázni o pH 6 až 9, v níž poměr iontů niklu Ni^{2+} a iontů fosfornanu (H_2PO_2) je v poměru 1 : 3 až 6.

Výhodou vynálezu vůči stávajícímu způsobu niklování či mědění je, že vzorky piezokeramiky lze pokovit jedinou aktivací i pokovováním, takže množství k aktivaci použitého paladia se sníží až stonásobně na jednotku plochy, bez vytváření paladiové mezivrstvy cementací na již pokoveném povrchu, což vede v zásadě k snižování adheze.

Vynález bude blíže popsán a vysvětlen na příkladu možného provedení podle vynálezu.

Piezokeramické vzorky očištěné od oleje a při broušení používaných pryskyřic a vosků se krátkodobou aplikací v 1 mol. roztoku Komplexonu III (dvojsodná sůl kyseliny ethylendiamin-tetraoctové) zbaví posledních zbytků iontů Pb^{2+} , případně rozpustných sloučenin olova. Po řádném oplachu ve vodě se piezokeramika aktivuje v neutrálním až slabě kyselém aktivátoru.

Po obvyklém oplachu se vzorky pokovují v neutrální až slabě zásadité mléčnано-амониакální fosfornanové niklovací lázni.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob pokovování piezokeramických materiálů obecnými kovy očištěných od mechanických nečistot a zbytků oleje práním v organických rozpouštědlech vyznačený tím, že) se zbaví stop rozpustných olovnatých sloučenin rozpuštěním v roztoku organických kyselin nebo jejich derivátů, aktivuje se aktivátorem o pH 4 až 10 a po opláchnutí se pokovuje roztokem, v amoniakálně-mléčnanové fosfornanové lázni o pH 6 až 9, v níž poměr iontů niklu Ni^{2+} a iontů fosfornanu (H_2PO_2) je v poměru 1 : 3 až 6.