

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240130
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 12 09 84
(21) (PV 6839-84)

(51) Int. Cl.⁴
B 24 B 1/00

(40) Zveřejněno 13 06 85

(45) Vydáno 15 06 87

(75)

Autor vynálezu

DRAHOŇOVSKÝ ZDENĚK, BESEDICE; LHOTÁK ZDENĚK;
BLECHA ZBYNĚK ing.; HOUŽVIČKOVÁ EVA; HOUŽVIČKA JINDŘICH,
TURNOV; HYJÁNEK KVĚTOSLAV, LOMNICE nad Popelkou

(54) Způsob leštění povrchů monokrystalů bizmutgermanátu

1

2

Způsob leštění povrchů bizmutgermanátu s vysokou jakostí vyleštěného povrchu opracovávaných elementů, určených zejména pro elektrotechniku nebo elektroniku, kde cíle je dosaženo tím, že destičky z monokrystalu bizmutgermanátu se postupně brousí volným zrnem brusiva jako je oxid hlinitý o zrnitosti 15/10 a 10/7 μm na skleněné podložce nebo podložce z měkkého kovu, například slitiny olova a cínu, poté leptají v 20- až 30% kyselině dusičné a po určení polarity se leští strana s kladnou polaritou suspenzí, tvořenou koloidním gelem oxidu křemičitého o velikosti částic 25 nm, upravenou na pH = 1 až 3 na podložce z plastické hmoty s vláskem ze syntetického nebo přírodního vlákna.

Vynález se týká způsobu leštění povrchů monokrystalů bizmutgermanátu s vysokou jakostí vyleštěného povrchu.

Monokrystaly bizmutgermanátu jsou směsné oxidy germania a bizmutu o chemickém složení obvykle $\text{Bi}_{12}\text{GeO}_{20}$. Mají velké využití v elektrotechnice a dalších odvětvích průmyslu. Jejich aplikace je v zásadě závislá na jakosti materiálu a zejména na jakosti opracovaného povrchu funkčního elementu. K využití v elektrotechnice jako elementu pro šíření povrchových akustických vln je požadován výborně vyleštěný povrch bez jakýchkoli poruch, způsobených opracováním. Získat vyhovující povrch běžnými způsoby opracování se nedaří, nebo jen zcela výjimečně.

Tuto obtíž odstraňuje způsob leštění povrchů monokrystalů bizmutgermanátu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že destičky z monokrystalu bizmutgermanátu se postupně brousí volným brusivem jako je oxid hlinitý o zrnitosti 15/10 a 10/7 μm na skleněné podložce nebo podložce z měkkého kovu, například slitiny olova a cínu, poté leptají v 20- až 30% kyselině dusičné po dobu 30 s a po určení polaritě se leští strana s kladnou polaritou suspenzí, tvořenou koloidním gelem oxidu křemičitého o velikosti částic 25 nm, upravenou na $\text{pH} = 1$ až 3 na podložce z plastické hmoty s vlasem ze syntetického nebo přírodního vlákna.

Tímto způsobem leštění se dosáhne kvalitního opakovatelného vyleštění součástí, vyhovujících tak náročným podmínkám jejich aplikace.

Příklad 1

Soubor destiček z monokrystalu bizmut-

germanátu obdélníkovitého tvaru o tloušťce 0,7 mm, natmelených na rovnoběžnou skleněnou desku byl postupně broušen volným zrnem oxidu hlinitého o velikosti zrna 15/10 a 10/7 μm ve vodné suspenzi na skleněné podložce. Vybroušené destičky byly poté leptány po dobu 30 s 20% kyselinou dusičnou a po určení polaritě byla strana s kladnou polaritou leštěna gelem oxidu křemičitého o velikosti částic 25 nm, přičemž pH bylo upraveno na hodnotu 1 kyselinou dusičnou. Leštění bylo na podložce z plastické hmoty s vlasem ze syntetického vlákna. Soubor destiček byl kvalitně vyleštěn za 4 hodiny leštění a destičky zcela vyhovely náročným podmínkám pro jejich aplikaci.

Příklad 2

Soubor destiček z monokrystalu bizmutgermanátu obdélníkovitého tvaru o tloušťce 0,9 mm, natmelených na rovnoběžnou skleněnou desku, byl postupně broušen volným zrnem oxidu hlinitého o zrnitosti 15/10 a 10/7 μm ve vodné suspenzi na podložce ze slitiny 80 % olova a 20 % cínu, vybroušené destičky byly leptány 30 s 30% kyselinou dusičnou a poté po určení polaritě leštěna strana s kladnou polaritou gelem oxidu křemičitého o velikosti částic 25 nm s pH upraveným na hodnotu 2, na podložce z plastické hmoty s vlasem ze syntetického vlákna. Soubor destiček byl kvalitně vyleštěn na požadovanou jakost za 3 hodiny leštění.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob leštění povrchů monokrystalů bizmutgermanátu, vyznačený tím, že destičky z monokrystalu bizmutgermanátu se postupně brousí volným brusivem jako je oxid hlinitý o zrnitosti 15/10 μm a 10/7 μm na skleněné podložce nebo podložce z měkkého kovu, například slitiny olova a cínu, poté

leptají v 20- až 30% kyselině dusičné po dobu 30 s a po určení polaritě se leští strana s kladnou polaritou suspenzí, tvořenou koloidním gelem oxidu křemičitého o velikosti částic 25 nm, upravenou na $\text{pH} = 1$ až 3 na podložce z plastické hmoty s vlasem ze syntetického nebo přírodního vlákna.