



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203815

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 20 06 79
/21/ /PV 4221-79/

(51) Int. Cl.³

C 09 D 3/80

(40) Zveřejněno 30 06 79

(45) Vydáno 15 11 82

(75)

Autor vynálezu

PAVLÍK MILAN ing. a TRHLÍK JAROSLAV ing., ROŽNOV pod Radhoštěm

(54) Značkovácí barva vhodná pro třídění součástí polovodičových výrobků

Vynález se týká značkovácí barvy vhodné pro třídění součástí polovodičových výrobků na polovodičové desce před jejím rozčleněním.

Dosavadní známé druhy magnetických barev k tomuto účelu používané ztratily své původní poslání, tj. rozřizování polovodičových výrobků za pomoci magnetického pole. Současná technologie třídění je charakterizována použitím přípravků, které odstraňují dřívější pracovní sadování před montáží. Rozčleněné dobré výrobky zůstávají při tomto způsobu fixovány v tomto přípravku od členění až po zpracování pájecím zařízením. Použití magnetické barvy přinášelo při této technologii těžkosti s nestejnou výškou značící kapky a její křehkostí, což mělo za následek částečné znečišťování dobrých výrobků. Taktéž byl na závadu nedostatečný kontrast vůči polovodičové desce, což přinášelo zvýšenou námahu očí při výběru dobrých výrobků pro jejich následné namontování. Jiné druhy nemagnetických barev používaných některými výrobci polovodičových výrobků vyžadují dodatečné tepelné vytvrzování, aby se dosáhlo vlastností požadovaných pro třídění.

Výše uvedené nevýhody týkající se dosud používaných značkových barev odstraňuje značkovácí barva podle vynálezu, jejíž podstata je v tom, že je složena z

5-20 hmotnostních dílů polyisobutylmetakrylátu a/nebo
polybutylmetakrylátu

10-50 hmotnostních dílů benzylalkoholu

10-50 hmotnostních dílů metylcyklohexanolu

3-30 hmotnostních dílů diethylftalátu

20-70 hmotnostních dílů plnidla.

Jako plnidlo může být s výhodou použito práškového kysličníku zinečnatého. Pro účely selektivního značení součástí polovodičových výrobků je možno značkovácí barvu podle vynálezu zbarvit za pomoci přísady organického barviva na červený, modrý, zelený nebo jiný barevný odstín.

Takto vyrobená značkováací barva má dobrou přilnavost ke křemíku, germaniu a galium-arsenidu. Zaschlé značící kapky lze omýt organickými rozpouštědly, např. toluenem nebo acetonem. V nejčastěji používané formě je značkováací barva čistě bílá a značené součásti jsou pouhým zrakem dobře rozeznatelné. V kolmém osvětlení mikroskopu se kapky jeví jako tmavé a jsou taktéž velmi dobře pozorovatelné. Barva dle vynálezu se při dotyku neatírá, neloupe, nevytváří drobné úlomky a zasychá v rovnoměrně tenké vrstvě, řádově desítky mikrometrů, což je příznivé pro členění polovodičových desek.

Pro názornost se uvádějí dva příklady značkováací barvy pro značení integrovaných obvodů a tranzistorů na křemíkové desce podle vynálezu.

P ř í k l a d 1

12 hmotnostních dílů butylmetakrylátu
25 hmotnostních dílů benzylalkoholu
25 hmotnostních dílů metylcyklohexanolu
18 hmotnostních dílů diethylftalátu
20 hmotnostních dílů kysličníku zinečnatého

P ř í k l a d 2

Značkováací barva vyrobená podle příkladu č. 1 se obarví přidavkem 0,2 hmotnostních dílů organického barviva, např. Sudanrot BBK.

Značkováací barva podle vynálezu je pro dlouhou dobu potřebnou k zaschnutí ve značkovacím peru vhodná pro použití v krokovacích měřicích automatech. Poměrně krátká doba, cca 15 min, potřebná k zaschnutí kapky na polovodičové desce bez použití jakýchkoliv forem vytvrzování, umožňuje široké použití pro značení velmi malých součástí, zejména součástí polovodičových výrobků.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Značkováací barva vhodná pro třídění součástí polovodičových výrobků, vyznačená tím, že je složena z

5-20 hmotnostních dílů polyisobutylmetakrylátu a/nebo
polybutylmetakrylátu

10-50 hmotnostních dílů benzylalkoholu

10-50 hmotnostních dílů metylcyklohexanolu

3-30 hmotnostních dílů diethylftalátu

20-70 hmotnostních dílů plnidla

2. Značkováací barva podle bodu 1, vyznačená tím, že plnidlem je práškovitý kysličník zinečnatý.

3. Značkováací barva podle bodu 1 a 2, vyznačená tím že, obsahuje organické barvivo.