



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239299

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 01 B 33/14

/22/ Přihlášeno 21 03 84

/21/ PV 2029-84

(40) Zveřejněno 15 05 85

(45) Vydáno 16 02 87

(75)
Autor vynálezu

NOVOTNÝ MILOSLAV ing., ÚSTÍ NAD LABEM; SOCHA JIŘÍ ing., NEŠTĚMICE;
DOLEŽAL JIŘÍ, ÚSTÍ NAD LABEM

(54) Způsob výroby koloidního kysličníku křemičitého

Řešení se týká způsobu výroby koloidního kysličníku křemičitého. Tento se vyrábí tak, že se koloidní kysličník křemičitý s obsahem 25 až 34 % hmot. SiO_2 , 0,1 až 0,5 % hmot. Na_2O s velikostí částic 6 až 100 nm deionizuje pomocí silně kyselého katexu na kyselý sol kysličníku křemičitého a potom se alkalizuje 20 až 30% roztokem hydroxidu amonného až do pH 9 až 10,5.

Vynález se týká způsobu výroby koloidního kysličníku křemičitého. S rozvojem moderní elektroniky jsou kladeny nové požadavky na leštění křemíkových desek používaných k výrobě polovodičů.

Původně používaná suspenze kysličníku chromitého byla postupně nahrazována různými typy koloidních roztoků kysličníku křemičitého. Jako výhodnější se jeví použití koloidního kysličníku křemičitého vyrobeného způsobem podle vynálezu, jehož podstata výroby spočívá v tom, že se koloidní kysličník křemičitý s obsahem 25 až 34 % hmot. SiO_2 , 0,1 až 0,5 % hmot. Na_2O , měrné hmotnosti 1 175 až 1 250 kg/m^3 , pH 8 až 10,5, a s velikostí částic 6 až 100 nm deionizuje pomocí silně kyselého katexu v H^+ formě na kyselý sol kysličníku křemičitého, mající pH 1,5 až 2,9 a ten se alkalizuje 20 až 30% roztokem hydroxidu amonného do pH 9 až 10,5.

Při použití koloidního kysličníku křemičitého vyrobeného postupem podle vynálezu je dosahováno ve srovnání s doposud používanými prostředky vyššího úběru při leštění křemíkových desek.

V aparaturním uspořádání je možno celý postup realizovat tak, že se koloidní kysličník křemičitý deionizuje na katexové koloně na kyselý sol kysličníku křemičitého a ten se v ne-rezové nebo skleněné míchačce alkalizuje 20 až 30% roztokem hydroxidu amonného až je dosaženo pH 9 až 10,5.

Způsobem podle vynálezu se připraví koloidní kysličník křemičitý o složení 25 až 34 % hmot. SiO_2 , 0,07 až 0,6 % hmot. NH_3 , měrné hmotnosti 1 162 až 1 240 kg/m^3 , viskozita 3 až 8 mPas, pH 9 až 10,5 a s velikostí částic 6 až 100 nm.

Koloidní kysličník křemičitý vyrobený tímto postupem je hlavně použitelný k leštění křemíkových desek a k úpravě grafitové suspenze používané při výrobě televizních obrazovek.

P ř í k l a d

Koloidní kysličník křemičitý o složení 30,56 % hmot. SiO_2 , 0,11 % hmot. Na_2O , hustotě 1 206 kg/m^3 , pH 9,74, velikost částic 19,5 nm byl deionizován na katexové koloně s náplní silně kyselého katexu Ostion KS v H^+ formě.

Vznikl kyselý sol SiO_2 , mající pH 1,72. K 60 kg tohoto solu přidáno za míchání 300 ml 26% roztoku NH_4OH , až bylo pH 9,54. Výsledkem byl koloidní kysličník křemičitý o složení:

SiO_2	29,53	% hmot.	měrná hmotnost	1 200 kg/m^3
NH_3	0,1	% hmot.	viskozita	3,45 mPas
Cl^-	0,057	% hmot.	pH	9,54
SO_4^{2-}	0,0039	% hmot.	velikost částic	18,9 nm
K_2O	stopy			
Na_2O	0,04	% hmot.		

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob výroby koloidního kysličníku křemičitého, vyznačený tím, že se koloidní kysličník křemičitý o složení 25 až 34 % hmot. SiO_2 , 0,1 až 0,5 % hmot. Na_2O , měrné hmotnosti 1 175 až 1 250 kg/m^3 , pH 8 až 10,5 a s velikostí částic 6 až 100 nm deionizuje pomocí silně kyselého katexu v H^+ formě na kyselý sol kysličníku křemičitého mající pH 1,5 až 2,9 a ten se alkalizuje 20 až 30% roztokem hydroxidu amonného do pH 9 až 10,5.