



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

229 981

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 13 08 82

(21) PV 5994-82

(51) Int. Cl.

C 03 B 5/225

(40) Zverejnené 15 09 83

(45) Vydané 01 02 86

(75)
Autor vynálezu

FLOROVIČOVÁ LUDMILA ing., TRNAVA,
KRÍŽ MOJMÍR ing., TRENČÍN,
KOŠTÁL VÁCLAV ing. CSc., ŽIAR NAD HRONOM,
STAŠ MILAN ing., OCHODNICA

(54)

Synergická zmes na čerenie skloviny

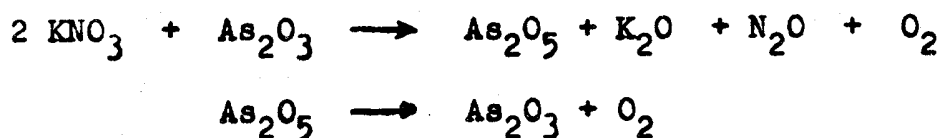
Vynález popisuje zmes vhodnú na čerenie skloviny, ktorá sa používa pri tavení sklárskeho kmeňa. Kompozícia sa skladá zo zmesi 20 až 98 % hmotnosti arzeničnanu sodného a 2 až 80 % hydroarzeničnanu sodného. Použitie tejto zmesi umožňuje zvýšiť taviaci výkon a odbúrať z kmeňa oxidovadlá.

Vynález sa týka synergetickej zmesi na čerenie skloviny.

Najpoužívanejšia technológia čerenia skloviny spočíva v pridávaní rôznych čerív do vsádzky kmeňa, ktoré sa pri tavení rozkladajú, zvyčajne za uvoľnenia kyslíka, ktorý má čeriaci účinok. Ako čerivá sa používajú rôzne zlúčeniny a ich zmesi. Použitie siričitanu sodného ako čeriva je popísané v patente USA č. 3 615 767. Možnosť využitia siričitanu vápenatého je popísaná v čs. autorskom osvedčení č. 179 704. Zlepšenie účinku siričitanov a síranov je možné doceliť použitím ich synergických zmesí podľa čs. autorského osvedčenia č. 183 173. Zo zlúčenín na báze arzenu je najznámejšie použitie oxidu arzenitého, či už samotného alebo v kombinácii s inými zlúčeninami, zvyčajne takými, ktoré sú donorom kyslíka.

Aj keď je neustále snaha nahradiť zlúčeniny arzenu inými zlúčeninami ukazuje sa, že iba veľmi ťažko je možné doceliť rovnaký čeriaci efekt inými prostriedkami /Langer A.; Schlze H.: Glastechn. Ber. 54, č. 7, 1981 s. 223/.

Použitie oxidu arzenitého a antimonitého vo funkcii čeriva si vyžaduje prítomnosť oxidovadiel, z ktorých najširšie uplatnenie našiel dusičnan sodný alebo draselný. Vlastný priebeh reakcie pri tavení skloviny možno znázorniť reakčnou schémou :



Princíp účinku oxidu antimonitého je obdobný s tým rozdielom, že sa rozkladá pri nižších teplotách a je menej účinným čerivom ako oxid arzenitý.

Pri aplikačnom výskume sme zistili, že je možné formulovať čeriacu kompozíciu bez prítomnosti známych oxidovadiel.

Vynález popisuje synergickú zmes na čerenie skloviny, ktorej podstata spočíva v tom, že sa skladá zo zmesi 20 až 98 % hmotnosti arzeničnanu sodného a 2 až 80 % hmotnosti hydroarzeničnanu sodného. Bez ujmy na kvalite výslednej krištáľovej sklo-

viny môžu byť použité technické zmesi tak, aby množstvá farbacia-cich oxidov ako železitý, kobaltnatý a nikelnatý nepresiahlo 0,09 % hmotnosti. K čeriackej zmesi je možné pridať aj známe čerivá ako oxid arzenitý, arzeničný, antimonitý či antimonitany ale ich prítomnosť nie je nutná na docielenie či zlepšenie čeriacého účinku zmesi podľa vynálezu. Suroviny môžu byť použité aj vo forme hydrátov, t.j. nie je nutné odstraňovať prípadnú kryštalickú vodu z ich štruktúry.

Čeriacie zmesi podľa vynálezu môžu byť pripravované buď mechanickým zmiešaním alebo priamo pri chemickej výrobe. Zvlášť výhodné z ekonomického a v neposlednom rade aj z ekologického hľadiska je využitie odpadov vznikajúcich pri spracovaní antimonitých rúd.

Výhoda čeriackej zmesi podľa vynálezu je, že sklársky kmeň nemusí obsahovať oxidovadlá ako dusičnan draselný. Zvýšenie čeriacého účinku oproti známym čerivám umožňuje zvýšiť výrobu skloviny a je možné využiť ich účinku v širšom rozmedzí čeriacich teplôt.

Vynález je ďalej objasnený formou príkladov.

Príklad 1

Úpravou odpadu vznikajúceho pri spracovaní antimonitých rúd sa pripravila zmes, ktorá obsahovala 39,3 % hmotnosti arzeničnanu sodného, 17,04 % hmotnosti hydroarzeničnanu sodného, ktorá obsahovala 0,76 % hmotnosti voľnej vody, 38,295 % hmotnosti kryštalickej vody, 0,015 % hmotnosti oxidu železitého, 4,45 % hmotnosti arzeničnanu antimonitého a 0,14 % hmotnosti oxidu vápenatého. Čeriacu zmes je možné použiť pri výrobe olovnatej kryštálovej skloviny. Sklársky kmeň je možné pripraviť zmiešaním nasledovných surovín:

Surovina	/kg/
Piesok	59
Sóda	2,5
Potaš hydrátová	20,45
Mínium	25

Borax

1

Zmes podľa vynálezu

1,27

229 881

Výhoda použitia v tomto prípade spočíva v tom, že kmeň nemusí obsahovať 1 kg dusičnanu draselného a 0,5 kg oxidu antimonitého, ktoré sa používajú v známej receptúre kmeňa. Zvýšenie čeriaceho efektu oproti známemu oxidu antimonitému umožňuje zvýšiť výrobu skloviny bez ujmy na jej kvalite.

Príklad 2

Úpravou odpadu ako v príklade 1 sa pripravila zmes, ktorá po tepelnom spracovaní neobsahovala voľnú ani kryštalickú vodu a skladala sa z 94 % hmotnosti arzeničnanu sodného a 6 % hmotnosti hydroarzeničnanu sodného, pričom v stopových množstvách bol prítomný oxid železitý. Ceriacu zmes je možné použiť pri výrobe skloviny tavením kmeňa v zložení :

Surovina	/kg/
Piesok	75
Sóda	17,37
Potaš kalcinovaná	9,02
Dolomit	11,81
Uhličitan bárnatý	7,36
Mínium	2,92
Zinková beloba	1,09
Zmes podľa vynálezu	0,89

Výhoda použitia v tomto prípade spočíva v tom, že kmeň neobsahuje 0,35 kg oxidu antimonitého a 2,92 kg dusičnanu draselného, ktoré sa používajú v bežnej receptúre. Už aj malé množstvá hydroarzeničnanu sodného uľahčujú rozklad arzeničnanu sodného, čím si je možné pravdepodobne vysvetliť vyšší účinok zmesi podľa vynálezu.

Príklad 3

Zmes v zložení 76 % hmotnosti hydroarzeničnanu sodného a 24 % hmotnosti arzeničnanu sodného je možné použiť v množstve 0,6 kg

na čeren skloviny pripravenej z kmeňa podľa príkladu 1. Jej použitím sa dosiahnu rovnaké, už uvedené výhody.

PREDMET VYNÁLEZU

229 991

Synergická zmes na čerenie skloviny vznačujúca sa tým, že sa skladá zo zmesi 20 až 98 % hmotnosti arzeničnanu sodného a 2 až 80 % hmotnosti hydroarzeničnanu sodného.