



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

218742
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 22 C 38/02

(22) Prihlášené 10 12 79
(21) (PV 8570-79)

(40) Zverejnené 30 07 82
(45) Vydané 01 06 85

(75)

Autor vynálezu

HRUDA BLAHOSLAV ing. CSc., ISTEBNÉ

(54) Spôsob výroby ferosilikochrómu

Vynález sa týka výroby chrómových ferozliatin, najmä výroby ferosilikochrómu s nízkym obsahom fosforu.

Spôsob výroby ferosilikochrómu s nízkym obsahom fosforu a uhlíka jednostupňovým alebo dvójstupňovým postupom výroby vyznačujúci sa tým, že ferosilikochróm hmotnostným obsahom 35 až 45 % Cr, 38 až 46 % Si sa následne rafinuje hlinitovápenatou troskou.

Vynález sa týka spôsobu výroby ferosilikochrómu s nízkym obsahom fosforu.

Sú známe a rozšírené dva spôsoby výroby FeSiCr a to jednostupňový a dvojstupňový spôsob.

Jednostupňový spôsob sa vyznačuje priamou výrobou FeSiCr z chrómovej rudy. Vyžaduje však vhodné suroviny. Ferosilikochróm vyrábaný jednostupňovým spôsobom obvykle hmotnostne obsahuje

% Si	% Cr
38 až 46	35 až 45

Dvojstupňový spôsob výroby sa vyznačuje výrobou FeCrC polotovaru v prvom stupni a výrobou FeSiCr z neho v druhom stupni. Kov sa vyznačuje relatívne vyšším obsahom kremíka a nižším obsahom chrómu pre dosiahnutie nízkeho obsahu uhlíka v kove.

Obvyklé hmotnostné zloženie kovu:

% Si	% Cr
50	30

Pri tejto výrobe, ktorá je obdobná ako výroba ferosilicia s tým rozdielom, že železné triesky sú nahradené drobným FeCrC, dávka FeCrC polotovaru vo vsádzke v podstate určuje obsah chrómu vo vyrábanom silikochróme.

Obsah fosforu vo vyrábanom FeSiCr je daný jeho hmotnostným obsahom vo východných surovinách a obvykle býva 0,03 až 0,05 %.

V literatúre je popísaný spôsob znižovania obsahu uhlíka v silikochróme založený na odstraňovaní SiC z kovu tak, že odpichovaný ferosilikochróm z pece tečie na asi 20 cm vysokú vrstvu trosky. Troska stúpa cez tekutý silikochróm a berie väčšinu SiC. V priebehu chladnutia ďalej sa oddeľujúci SiC stúpa a prechádza do trosky. K rafinácii FeSiCr sa môže použiť kyslá troska z výroby ferochrómu uhlíkatého i zásaditá troska z výroby rafinovaného ferochrómu. Oba typy trosiek majú rovnaký účinok.

Vyššie uvedené nevýhody odstraňuje spôsob výroby ferosilikochrómu podľa vynálezu, ktorý vychádza zo známej jednostupňovej i dvojstupňovej výroby ferosilikochrómu s hmotnostným obsahom 35 až 45 % Cr a 38 až 46 % Si v kove. Potom nasleduje rafinácia hlinitovápenatou troskou. Pri

tejto rafinácii sa znižuje nielen obsah uhlíka, ale i obsah fosforu, čím sa vyrobí kvalitnejší kov.

Výhodou nového spôsobu výroby ferosilikochrómu pri dvojstupňovom spôsobe je, že pri znižovaní obsahu kremíka a zvyšovaní obsahu chrómu rastie výrobnosť pece, klesá merná spotreba elektrickej energie a rastie potom i celkové využitie chrómu.

Vyrobený kov s nízkym obsahom fosforu a uhlíka je možné s výhodou použiť v oceliarnach, alebo ako polotovar pri výrobe rafinovaných ferochrómov so zníženým obsahom fosforu.

Rafináciu FeSiCr je možné previesť v peci, alebo mimopecným spôsobom.

Príklad 1

V elektrickej oblúkovej peci sa spracovala hlinitovápenatá troska spolu s FeSiCr a po určitej dobe sa previedol odpich kovu a trosky.

Hlinitovápenatá troska

	% Al_2O_3	% CaO	% SiO_2
400 kg	20,90	65,70	5,4

Silikochróm pred rafináciou

	% C	% Si	% Cr	% P
400 kg	0,15	43,5	36,2	0,035

Silikochróm po rafinácii

	% C	% Si	% Cr	% P
335 kg	0,04	38,02	38,34	0,004

Príklad 2

Do panvy s tekutou hlinitovápenatou troskou sa nalial silikochróm, po odstátí sa troska zliata a kov sa spracoval obvyklým spôsobom

Hlinitovápenatá troska

	% Al_2O_3	% CaO	% SiO_2
400 kg	40,90	44,7	5,4

Silikochróm pred rafináciou

	% C	% Si	% Cr	% P
500 kg	0,15	45,2	36,7	0,035

Silikochróm po rafinácii

	% C	% Si	% Cr	% P
485 kg	0,03	44,7	36,9	0,017

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob výroby ferosilikochrómu s nízkym obsahom fosforu a uhlíka jednostupňovým alebo dvojstupňovým postupom výroby vyznačujúci sa tým,

že ferosilikochróm s hmotnostným obsahom 35 až 45 % chróm, 38 až 46 % kremík sa následne rafinuje hlinitovápenatou troskou.