



URAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

216152
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
F 27 B 1/16

(22) Přihlášeno 07 09 78
(21) (PV 5792-78)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 15 09 77
(38 512/77) Velká Británie

(40) Zveřejněno 30 10 81

(45) Vydáno 15 10 84

(72)
Autor vynálezu

GAMMON MICHAEL WILLIAM a CLARKE JOHN ALLEN, BRISTOL
(Velká Británie)

(73)
Majitel patentu

METALLURGICAL PROCESSES LIMITED, NASSAU (Bahamy) a I.S.C.
SMELTING LIMITED, LONDÝN (Velká Británie) zapsané pod společným
názvem METALLURGICAL DEVELOPMENT COMPANY, NASSAU (Bahamy)

(54) Výfučna pro šachtovou pec

1

Vynález se týká výfučny pro šachtovou pec s hlavním tělesem výfučny ve tvaru trubky, jejíž dutina má konstantní průřez.

Znamé výfučny pro šachtové pece vhánějí u dna šachtové pece během zpracování vsázky vzduch nebo vzduch obohacený kyslíkem a plyn, který unáší zinkové páry, je z šachtové pece odtahován odvodem u vršku šachty. Zinkové páry pak kondenzují z plynu v kondenzoru, který je zkrápen sprškou kapek roztaveného olova.

Problémem spojeným s tavením zinku v šachtové peci jsou ztráty zinku, jako kysličníku zinku ve strusce, která padá na dno pece. Tato struska může obsahovat až 10 % zinku v podobě kysličníku zinku, což v podstatě reprezentuje celkovou redukci zinku při jeho regeneraci z kysličníkových materiálů vsázených do šachtové pece. Prováděly se různé pokusy, jak snížit struskovou ztrátu zinku, ale rozpustnost kysličníku zinku v ostatních složkách tvořících strusku a požadavek na co nejlepší ekonomičnost při spotřebě paliva toto úsilí ztěžovaly. Bylo navrženo získávat zinek z olověné strusky šachtové pece metodou nakuřování strusky, při níž je do roztavené strusky vháněn vzduch a redukční materiál a zinek je vykuřován a okysličován, ale tato metoda není pro strusky ze šachtových pe-

2

cí pro tavení zinku příliš vhodná a přijatelná, protože by vyžadovala investice na přídatná zařízení a byla by nákladná též z hlediska spotřeby paliva.

Znamým způsobem snížení ztrát zinku ve strusce je vhánění vzduchu do struskové lázně výfučnami skloněnými směrem dolů o 12° až 20° oproti horizontální rovině. Tím se skutečně dosáhne určitého snížení obsahu zinku ve strusce, ale vyžaduje to další zlepšení styku plynu se struskou. Má se za to, že pro snížení ztrát zinku a zvýšení redukce zinku ve strusky v nížeji šachtové pece je nutné dosíci co nejlepšího možného styku plynu obsahujícího kysličník uhelnatý s vysoce dispergovanou fází roztavené strusky. Je tedy žádoucí realizovat dva požadavky na maximální disperzi roztavené strusky dmýcháním vzduchu a na vhánění kapek strusky do vsázky pece, ze které gravitací padají proti proudu stoupajících plynů obsahujících kysličník uhelnatý.

Kysličník uhelnatý vzniká při reakci kyslíku z dmýchaného vzduchu s uhlíkem, buďto ve strusce, nebo na kusovém koksu na dně pece, anebo při reakci kysličníku uhlíčitěho s uhlíkem.

Bylo zjištěno, že fyzikální styk strusky a plynu může být zlepšen použitím speciálně konstruovaných výfučen podle tohoto vynálezu.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny výfučnou pro šachtovou pec s hlavním tělesem výfučny ve tvaru trubky, jejíž dutina má konstantní průřez podle vynálezu, jehož podstatou je, že v přední části má na horní vnější stěně dolů skloněný výstupek ve tvaru čapky s výstupním otvorem, jehož plocha je větší, než je plocha konstantního průřezu dutiny tělesa výfučny.

K výhodám vyplývajícím z výfučen konstruovaných podle vynálezu v porovnání s jinými známými výfučnami s ohnutou přední částí patří menší tlaková ztráta, snadné vytloukání tyčí při odstraňování překážek a čištění, snadné vyjímání z šachtové pece a zlepšený styk strusky s plyny.

Vynález je dále popsán na příkladu provedení s odvoláním na přiložený výkres, který představuje ve schematické podobě příčný řez výfučnou šachtové pece podle vynálezu.

Výfučna má hlavní tubulární část s osovou dutinou 1 a výstupek 2 tvaru čapky na horní stěně. Přívodní potrubí 3 a odpadní potrubí 4 chladicí vody je naznačeno schematicky. Výfučná trubka 5 je vsazena do osové dutiny 1 výfučny. Do dutého mezikruhového prostoru mezi vnitřní stěnou 7

a vnější stěnou 8 je vsazena přepážka 6 v přední části výfučny pro vytvoření kanálů 9 a 10 k zavedení chladicí vody předkem výfučny.

Chladicí voda přiváděná přívodním potrubím 3 je vedena rozváděcí komorou 13 a podél vnitřního povrchu vnitřní stěny výfučny a pak kanály 10 a 9 tak, aby obtékala vnitřní povrch vnější stěny. Tento průtok vody je účinný v první třetině obvodu výfučny. Voda odtékající z první úseče mezikruhového prostoru prochází dělicí stěnou do druhé úseče obvodu, kde se opakuje způsob průtoku kolem stěn jako v první úseči. Konečně pak voda z této druhé úseče protéká do třetí úseče obvodu výfučny v místě 12 a způsob průtoku kolem stěn v této úseči se opět opakuje a voda po průchodu mezikruhovým prostorem končí v komoře 11 a vytéká odpadním potrubím 4.

Výstupní otvor 14 výfučny má větší příčný průřez než dutina 1 tělesa výfučny. Vzduch vháněný tubulární částí výfučné trubky 5 je odchylován směrem dolů a současně expanduje při výstupu výstupním otvorem 14.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Výfučna pro šachtovou pec s hlavním tělesem výfučny ve tvaru trubky, jejíž dutina má konstantní průřez, vyznačující se tím, že v přední části má na horní vnější stěně

(8) dolů skloněný výstupek (2) ve tvaru čapky s výstupním otvorem (14), jehož plocha je větší, než je plocha konstantního průřezu dutiny (1) tělesa výfučny.

