



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

240 878

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 17 05 84

(21) PV 3664-84

(51) Int. Cl.

C 22 B 15/06

(40) Zverejnené 16 07 85

(45) Vydané 01 01 88

(75)

Autor vynálezu

HAVLÍK MILAN ing. CSc.;

KOCŮR JÁN ing. CSc., KOŠICE;

REPČÁK VLADIMÍR ing. CSc., CHMEĽOV;

SCHMIEDL JURAJ doc. ing. CSc., KOŠICE;

WEIGNER ĽUBOŠ ing. CSc.;

ŠIMKO JÁN ing. CSc., KROMPACHY

(54)

Sposob zníženia plynných arzenových exhalátov pri koncentračnom tavení medených koncentrátorov

Zníženie plynných arzenových exhalátov pri koncentračnom tavení medených sulfidických koncentrátorov sa dosiahne použitím trosiek s prídavkom oxidu vápenatého so zníženým obsahom oxidu kremičitého, pričom celkový obsah troskotvorných prísad a množstvo trosky ostáva nezmenené.

Vynález sa týka koncentračného tavenia sulfidických medených koncentrátov, u ktorého sa rieši zníženie plynných arzénových exhalátov.

Pri pyrometalurgickej výrobe medi sa arzén rozdeľuje medzi kondenzované a plynné produkty koncentračného tavenia a konvertovania. S odpadnými produktami sa môže arzén dostať do okolia a ohroziť životné prostredie. Pri koncentračnom tavení sa arzén obsiahnutý vo vsádzke rozdelí medzi kamienok, odvalovú trosku, úlet a odplyny. Arzén je v odvalovej troske viazaný vo forme stabilných chemických zlúčenín, neohrozujúcich životné prostredie. Arzén v kamienku postupuje do technologickej operácie konvertovania, kde sa zneškodňuje. Úlet z koncentračného tavenia sa repetuje. Množstvo arzénu, ktoré prechádza pri koncentračnom tavení do odplynov kolíše v intervale 50 až 60 % z celkového množstva arzénu, obsiahnutého vo vsádzke. Pri konvertovaní, vzhľadom na vysokú koncentráciu oxidu siričitého, sa odplyny obvykle využívajú na výrobu kyseliny sírovej a pritom sa zachytí a zneškodní aj unikajúci arzén. Hlavným kanálom úniku arzénu do okolia v procese výroby medi sú teda odplyny z koncentračného tavenia. Pri koncentračnom tavení v neintenzifikovaných zariadeniach zatiaľ neexistuje ekonomicky efektívny spôsob zachytávania arzénu.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené spôsobom podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že pri koncentračnom tavení sa použijú trosky s obsahom oxidu vápenatého 10 až 20 hmotnostných % a s obsahom oxidu kremičitého 25 až 35 hmotnostných %. Tým sa dosiahne zvýšenie prechodu arzénu do trosky vo forme stabilného arzeničnanu vápenatého, čím sa zníži prechod arzénu do odplynov na 13 až 26 % z arzénu obsiahnutého vo vsádzke.

Príklad 1

240 878

Na tavenie sa použila sulfidická surovina s priemerným obsahom 31,6 hmotnostných % Cu a 1,82 hmotnostných % As. Ďalej sa použil oxid vápenatý v množstve 0,23 kg/kg sulfidickej suroviny a oxid kremičitý v množstve 0,30 kg sulfidickej suroviny. Tavením zmiešanej vsádzky sa získal kamienok s obsahom 0,86 hmotnostných % As a troska s obsahom 0,45 hmotnostných % As, 12,72 hmotnostných % CaO, 32,85 hmotnostných % SiO₂. Do úletov prešlo 26 % As z celkového obsahu arzénu v sulfidickej surovine.

Príklad 2

Na tavenie sa použila sulfidická surovina s priemerným obsahom 31,6 hmotnostných % Cu a 1,82 hmotnostných % As. Ďalej sa použil oxid vápenatý v množstve 0,26 kg/kg sulfidickej suroviny a oxid kremičitý v množstve 0,26 kg/kg sulfidickej suroviny. Tavením zmiešanej vsádzky sa získal kamienok s obsahom 0,98 hmotnostných % As a troska s obsahom 0,58 hmotnostných % As, 19,52 hmotnostných % CaO, 26,15 hmotnostných % SiO₂. Do úletov prešlo 13 % As z celkového obsahu arzénu v sulfidickej surovine.

PREDMET VYNÁLEZU

240 878

Spôsob zníženia plynných arzénových exhalátov pri koncentračnom tavení medených koncentrátov vyznačený tým, že sa pri tavení použijú trosky s obsahom 10 až 20 hmotnostných % oxidu vápenatého a 25 až 35 hmotnostných % oxidu kremičitého.