

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlekningsskrift nr. 123726

Int. Cl. C 22 b 1/08 kl. 40a-1/08

Patentsøknad nr. 4017/69 Inngitt 8.10.1969

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 27.4.1970

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 3.1.1972

Prioritet begjært fra: 25.10.1968 Tyskland,
nr. P 1805077

Duisburger Kupferhütte,
4100 Duisburg und

Badische Anilin- & Soda-Fabrik Aktiengesellschaft,
6700 Ludwigshafen/Rhein, Tyskland.

Oppfinnere: Wilhelm Goesele, Mundenheimer Strasse 170,
Ludwigshafen am Rhein, Herbert Wolf, Holzweg 69b,
Bad Dürkheim, Herbert Kudelka, Duisburg og
Alfred Roeder, Duisburg, Tyskland.

Fullmektig: Dr. ing. Harald Aarflot.

Fremgangsmåte for forbedring av oppslutningen
av klorerende røstet, ikke-jernmetallholdig
kisavbrand med høyt magnetittinnhold.

Foreliggende oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte for
forbedring av oppslutningen og for å forhøye gjennomgangsmengden
ved den klorerende røstning av fra røstningen av sulfidiske jern-
malmer stammende ikke-jern-metallholdig avbrand med høyt magne-
tittinnhold.

Svovelsyrefremstillingen fra sulfidiske jernmalmer er
bare økonomisk når den ved røstningen erholdte avbrand videre an-
vendes. Hertil er fjernelsen resp. utvinningen av de som regel
sammensluttede ledsagende elementer nødvendig for å kunne anven-
de de jernoksyder som utgjør hovedbestanddelen for masovnproses-
sen. Den fremgangsmåte som beskjeftiger seg med utvinningen av
de verdifulle stoffer og med finrensningen av jernmalmene, er så-
ledes en viktig del ved den økonomiske fremstilling av svovel-
Kfr. kl. 18a-1/02

syre fra sulfidiske jernmalmer. Prosessen betjener seg i overveiende grad av den klorerende røstning av avbranden med en etterfølgende utlutning av røstegodset, hvorunder det som puffermalm betegnede, rensede jernoksyd blir tilbake.

Det er kjent at man blander avbranden for den klorerende røstning med koksalt og røster i etasjeovner, hvorunder i løpet av avrøstningen av det gjenværende sulfidsvovel med sulfatiserings- og kloreringsreaksjoner overføres de først tungtoppløselige ikke-jernmetallforbindelser, f.eks. sulfider resp. ferritter av kobber, sink og kobolt, til vann- resp. syreoppløselige forbindelser og herved gjøres tilgjengelig for en adskillelse og utvinning ved hjelp av utlutning.

Etter en fremgangsmåte som tilhører søkeren og som ikke hører til teknikkens nivå er oppnåelsen av optimale oppslutningsresultater, dvs. lavest mulige restinnhold av kobber og sink i purpurmalmen, bundet til et ganske bestemt reaksjonsforløp, hvorunder den mulige gjennomgangsmengde i overveiende grad bestemmes av sulfidsvovellinnholdet i malegodsblandingen.

Det finnes nu en rekke sorter av avbrand som ved sitt forhold ved den klorerende oppslutningsrøstning tydelig fremhever seg fra området for de kjente avhengigheter. Felles for alle er et høyt magnetittinnhold som bevirker en nedsettelse av den mulige gjennomgangsmengde, og således ved inntil 30% ved rent magnetittavbrand, og uønsket høyere innhold av såkalte buntmetallrester, særlig ved sink, og sulfatiseringsgraden, dvs. andelen av sulfidsvovelet som omdannes til sulfat, nedsettes.

Magnetittinnholdet i avbranden avhenger av arten for den for røstningen av de sulfidiske jernmalmer anvendte fremgangsmåter og de for gjennomføringen til enhver tid gitte betingelser. Som regel har de fra etasjeovner resulterende avbrander lavere magnetittinnhold (omtrent 4-10%) enn de fra hvirvelskiktovner erholdte materialer (12-18 %). Ennu høyere verdier oppviser avbrand som fåes ved bestemte, for arsen- og blyfjernelse utviklede to- og én-trinnede hvirvelprosesser, hvorunder det ved sistnevnte fåes praktisk talt ren magnetittavbrand.

Fra det spanske patentskrift 338 663 er det kjent å underkaste avbrand med høyt innhold av magnetitt før den klorerende resp. sulfatiserende røstning en etteroksydasjon, hvorved magnetitt i vidtgående grad skal omdannes til hematitt. Det spanske patentskrift inneholder ingen nærmere angivelser angående oksydasjonsgraden,

dvs. man kan ikke ut fra patentskriftet utlede nærmere hvor langt magnetitten skal omdannes til hematitt. Omdanner man nemlig magnetitt fullstendig til hematitt, så inneholder den etteroksyderte avbrand praktisk talt ikke mere noe sulfidsvovel, slik at en klorerende og sulfatiserende røstning ikke mere er mulig.

Det ble nu overraskende nok funnet at man kan unngå denne ulempe når man ved den i og for seg kjente etteroksydasjon senker magnetittinnhold til 5 til 10 %, hvorunder sulfidsvovelrestinnholdet i den etteroksyderte avbrand synker til 1 til 2,5 %.

Dette resultat var desto mere overraskende som det ikke var å vente at oksydasjonen av magnetitten forløper før en oksydasjon av det sulfidsvovel som fremdeles foreligger i avbranden.

Som eksempel for fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen er på hosføyede figur oppført resultatene av oppslutningsundersøkelser av i stigende grad etteroksydert avbrand, dvs. avbrand med avtagende magnetittinnhold. I det på figuren viste diagram er prosentinnholdet av kobber og sink i purpurmalm etter utlutning av røstegodset (ordinaten) vist i avhengighet av prosentinnholdet av Fe_3O_4 i avbranden før oppslutningsrøstningen (abscissen).

Av energiokonomiske årsaker er det hensiktsmessig at den varme avbrand fra røstningen umiddelbart tilføres etteroksydasjonstrinnet.

P a t e n t k r a v

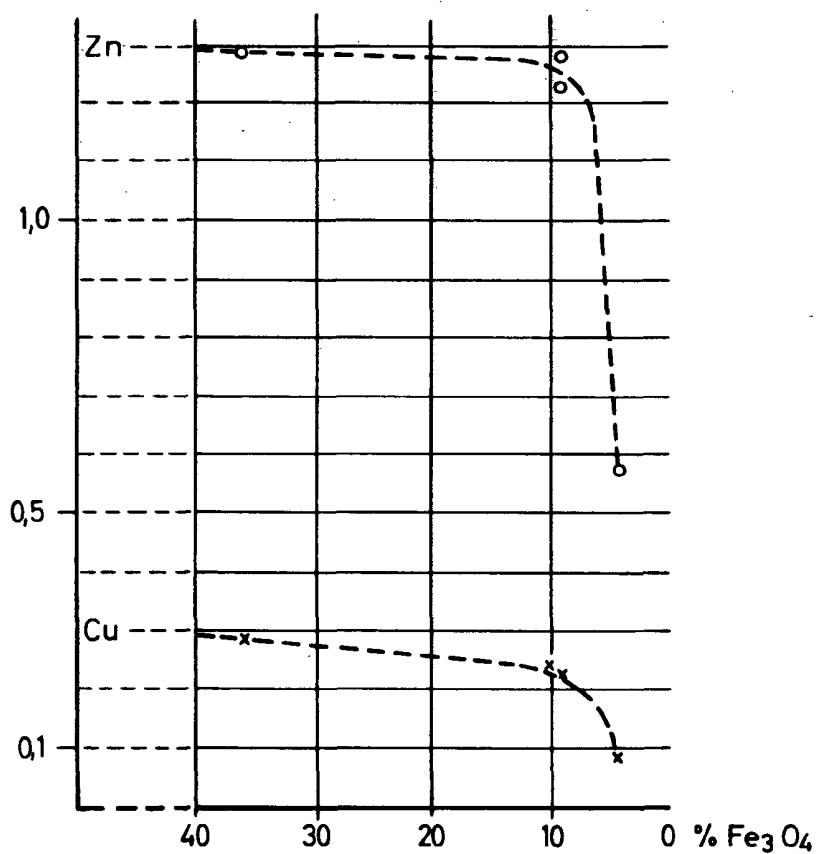
Fremgangsmåte for å forbedre oppslutningen og for å øke gjennomgangsmengden ved den klorerende røstning av fra røstning av sulfidiske jernmalmer stammende ikkejern-metallholdig avbrand med høyt magnetittinnhold, ved en mellom røstningen av de sulfidiske jernmalmer og oppslutningsrøstningen av avbranden innskutt etteroksydasjon for å senke magnetittinnholdet, k a r a k t e r i s e r t ved at magnetittinnholdet senkes til 5 til 10 %, hvorved sulfidsvovelrestinnholdet i den etteroksyderte avbrand synker til 1 til 2,5 %.

Anførte publikasjoner:

Spansk patent nr. 338.663

123726

% Ikkejernmetaller
i purpurmalm etter
utlutning av røstegodset



% Fe_3O_4 i avbrann for oppslutningsrøstning

—→ Tiltagende oksydasjon

x x x = Cu-restinnhold i purpurmalm

o o o = Zn-restinnhold i purpurmalm.