



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr 7153	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv A/S Knaben Molybdængruber	Ekstern rapport nr	Oversendt fra A/S Knaben Molybdængruber	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Referat fra konferanser i Tyskland				
Forfatter Blekum, Sv.	Dato År 27.10 1926		Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) A/S Knaben Molybdængruber	
Kommune Kvinesdal	Fylke Vest-Agder	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 14123	1: 250 000 kartblad Mandal
Fagområde Markedsføring	Dokument type		Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Knaben II	
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Mo			
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse Hele reisen gikk ut på å finne former for videreforedling av Mo-konsentratet. Dr. Pokorny var en nøkkelmann i forbindelse med besøkene på reisen. Av interesse var tørking av konc og ev. røsting av samme.				

Til Styret for A/S Knaben Molybdængruber.

Efter konferancen med Farbenindustrie besøkte vi paa anbefaling fra Dr. Pokorny Heraeus Vacuum-Schmelze A/G i den lille fabrikby Hanau, idet Dr. Pokorny mente, at dette firma kunne levere os den heldigste form for tørreelementer.- Det viste sig imidlertid, at fabriken kun fremstillet motstandstraad, uten at sette dette sammen til heteelementer.

I Berlin hadde vi en konferance med Overingeniør Mätzelt i firmaet Krupp, som har offereret os en roterende tørreovn og gjorde han opmerksom paa, at det ovenfor nævnte firma muligens vilde være det heldigste for levering av motstandstraad til tørreelementer for den ovn som Krupp tilbyr. Overingeniøren inviterte os til nærmere konferance til Magdeburg, hvor vi fik anledning til nærmere at drøfte ovnsspørsmålet med forskjellige herrer, samtidig som vi fik tilladelse til at gjennengaa Krupps ophædnings-laboratorium. Chefen for dette var meget interessert i at faa en prøve av vor raasmalm og lovet vi at sende ham noen hundrede kilo, hvorved han kunde sættes istand til ved hjelp av den videnskabelig forundersøkelse og gi os nyttige vink m.h.t. vor egen flotation. Vi hadde samtidig tenkt at sende ham en prøve av vort slamprodukt, for at han kunne undersøke om det fandtes nogen økonomisk flotationsmetode for fjernelsen av kobber.

P.g.a. forsinkelsen av prøveforsendelsen kunde vi først paabegynde forsøket med centrifugen hos Hausold, Chemnitz, den 21. oktober. Der blev først foretatt prøve i liten laboratoriemæssig maalestok, for at undersøke hvordan stoffet opførte sig ved centrifugering. Prøven syntes at vise en væsentlig avvanding av konzentratet. I den for større forsøk monterte moderne vertikale centrifuge, blev der gjort flere forsøk med charger paa ca. 30 kg. Vi tok vort utgangspunkt baade fra konzentratet med den fugtighet det hadde ved ankomsten og konzentratet tilsatt 20% vand. Det viste sig, at hovedmengden av fugtigheten i konzentratet let lot sig fjerne, men blev det vanskelig at komme under de sidste 5%. Rigtignok opnaadde vi ved et par av forsøkene at komme ned i ca. 4%, men p.g.a. daarlig laboratorieutstyr blev ikke analysene saa nøyagtige, som ønskelig, hvorfor vi maa avrunde resultaterne opad til 5%. Vi be-

merket ogsaa, at der sammen med det bortdrevne vand opstod tap av Molybdenslam, likesom en del større korn blev slynget ut av centrifugen, og forenet sig med slammet og vandet. Hvor stort dette tap i praksis vilde bli, kunde efter de foretagne prøver ikke bedømmes, men maa man sikkert regne med, at der paa denne maate vil opstaa et tap, som man maa regne med. Dr. Pokorny som har nogen erfaring med disse centrifuger og som hadde opnaadd at reducere fugtigheten i vort koncentrat fra 6.7% til 3% meddelte, at det gjaldt at centrifugens diameter ikke blev for stor, helst ikke over 800 mm., da de større typer slites hurtig. Da vi ved saa liten diameter som 800 mm. ikke vilde faa tilstrekkelig stor kapacitet for vor produktion, anbefalte han, at vi eventuelt anskaffet 2 aggregater. Jeg tviler ikke paa, at de ovenfor refererte uttalelser av Dr. Pokorny er helt korrekte, men ikke destomindre er mit indtryk efter de foretagne prøver bestemt dette, at centrifugering av vort koncentrat med henblik paa tørring ikke er hensigtsvarende, 1) fordi den tørhetsgrad man opnaar kun kan ansettes til max. 5%, 2) fordi der opstaar et tap og 3) fordi et apparat som arbeider med saa stor hastighet som en centrifuge er utsat for stor slitage. Dette er ogsaa bekreftet av fagfolk som har praktisk kjendskap til denne sak. Jeg betænker mig derfor ikke paa at betegne centrifugering av vort koncentrat som helt utilfredsstillende.

Hos firmaet Gröppel, Bochum, fik vi i Essen anledning til at foreta en tørring paa ca. 700 kg. koncentrat i roterende trommel ved en temperatur av 100-150° ved paamatningen og 45-50° C ved utløpsaapningen. Resultatet av denne prøvning var meget tilfredsstillende, særlig naar man ser hen til den lave temperatur. Hele prøven blev tørret paa ca. 3 timer. Det maa bemerkes, at vi endnu ikke har faat analyseret det tørrede produkt, og maa vi være forberedt paa, at dette efter tørringen indeholder noget fugtighet, da den temperatur vi arbeidet med var for lav til at fjerne oljen og derved de sidste rester av vand. Vi kunde med sikkerhet konstatere, at koncentratet ikke "baket" sig i denne ovnskonstruktion og at man ved en temperatur paa ca. 250° C ved paamatningen sikkert vil kunne drive tørringen ned til praktisk talt 0%. Desværre tillot ikke tiden os at gjennomføre nøiagtig netto indveining før forsøket. Efter beregning paa grundlag av gjennemsnittsveining av paasætningen og hel vei-

ning av det tørrede produkt skulde vi tilsynelatende hat et tap paa ca. 10%. Dette kan kun forklares paa den maate, at ovnen efter bruken ikke er blit nylagtig rensset og fordi tønderne var fremkommet i meget slet tilstand p.g.a. slurvet behandling, saaledes at der sikkert var opstaatt adskillig svind. Ved vor ankomst manglet saaledes i av tønderne laaget og der laa strødd adskillig molybdæn omkring. Efter forøsket underøskte jeg forkammeret for støvopsamlingen, hvor der kun var meget litet malm. I selve støvkommeret kunde der overhodet ikke paavises noget malmstøv.

Jeg føler mig helt overbevist om, at denne øvnskonstruktion helt ut vil tilfredsstille os. Hele konstruktionen mekanisk set er enkel og øversiktlig, og p.g.a. den langsomme ømdreiningshastighet kan den med stor sikkerhet forøutsies, at den vil bli billig i vedlikehold.

Dr. Pokorny gav os helt privat en vink om, at vi i tilslutning til tørringen burde indrette os slik, at vi øgsaa kunne røste konzentratet. Gröppel meddelte efter vor forespørsel, at firmaet kunde konstruere en øvn med 2 paralele tromler, saaledes at vi først kunde anskaffe tørreøvn og senere om vi ønsket røsteøvn i tilknytning til denne. Systemet blev i sidste tilfælde at gaasene fra røsteøvnen førtas gjennom tørreøvnen og saaledes reduserte den elektriske ønergimængde, som skulde til for tørringen til et minimum. Vi mottar senere fra firmaet alternativt tilbud paa tørreøvn og tørreøvn i kombination med røsteøvn. Til be-
tjening av denne øvn krøves kun 1 mand.

Dr. Pokorny meddelte os, at et røstet produkt besat den fordel, at kobberindholdet da til en viss grænse ikke spilte nogen rolle. Jeg forstod ham derhen, at man gjerne kunde gaa adskillig over 2% . Grunden hertil forstod jeg var den, at en røstning av et kobberholdig konzentrat falder betydelig tyngre end med et mere kobberfattig. Han mente dette maatte være en direkte fordel for os, men har vi øgsaa grund til at tro, at et røstet produkt vil betinge en høiere pris. Nogen bestemt uttalelse herom kunde han dog ikke gi paa egen haand. Han meddelte os øgsaa i denne forbindelse, at Climax fører i markedet et molybdæntriøxyd, som er helt frit for MoS_2 . Da han hadde bemerket, at dette produkt indeholdt ølje antok han, at dette paa en øller anden maate maatte være fløteret. Antagelig foretar Climax en ølemning av røsteproduktet og en ny fløtation

efterat man ved smeltingen paany har frigjort molybdænglansen. P.g.a. de betydelig høiere pris som blev forlangt for det helt rene oxyd, hadde Par benindustrie paa nuværende tidspunkt dog ikke nogen interesse for dette produkt.

Dr. Pokorny meddelte videre, at molybdænkonzentratet ved røstetemperaturen hadde stor tilbøjelighed til at "bake", hvilket selvfølgelig virker hindrende paa røstningen. Vi har derfor anmodet Gröppel om at foreta røsteforsøk med vor malm, for at konstatere om en roterende røsteovn vil gi tilfredsstillende resultater. Ved vort nærvær var der ikke anledning til at kontrollere saadanne forsøk, men da firmaet har meget stor praktisk netop paa dette omraade, kan vi sikkert gaa ut fra at vi vil faa en fagmessig udtalelse om resultatet. Firmaet meddelte os, at vi kun hadde at opgi de krav vi stillet til det anlæg som skulde leveres, hvorefter Gröppel overtok enhver garanti for, at disse helt ut skulde bli opfyldt, uten ethvert forbehold.

Som foran nævnt foreligger endnu ikke Gröppels anbud paa dette anlæg, men blev der anslagsvis antydnet en anskaffelsespris paa ca. Rmk. 10.000.- for tørreanlægget saaledes bygget, at det senere kunde kombineres med røsteovn. Det komplette anlæg vil antagelig komme paa ca. Rmk. 15.000.- og montagetiden anslog Gröppel til ca. 14 dage.

Dr. Pokorny, med hvem vi senere hadde anledning til at konferere om dette, syntes at prisen var rimelig. Firmaet lovet forøvrig at gaa saa lavt ned med prisen som overhodet mulig, da vi antydte muligheten av ogsaa i fremtiden at kunne komme til videre forretninger med firmaet, som helt ligger inden vor branche.

Jeg mener, at det i et tilfælde som dette ikke bør bli spørsmål om nogen tusen kroner mere eller mindre, naar vi kan faa det anlæg som passer os, hvorfor jeg tiltrods for de mange penge ikke betænker mig paa at anbefale dette anlæg indkjøpt. Krupps tilbud som vedlægges viser forøvrig en betydelig høiere pris end Gröppel.

I Berlin besøkte vi A.E.G. som lovet at sende os en offerte paa en tørreovn i likhet med den, som tidligere er offereret os fra Wilh. Willumsen, her. Som det kanske vil erindres arbeider denne ovn efter motstandsprincippet, idet den varme luft sirkulerer nedenfra

og opover . Malmen rakes fra den ene hylde til den anden og kræver manuel behandling av godset. Antagelig vil man her lide tap i form av molybdænstøv og der arbeides med bestemte charger, hvilket selvfølgelig ikke er heldig. Jeg har forøvrig den hele tid fundet denne ovnskonstruktion litet egnet for vort bruk. Offerten fra A.E.G. foreligger endnu ikke, tiltrods for at den blev lovet os sendt vort hotel i Berlin.

O s l o , den 27. oktober 1926.

O. Blum

P.S.

Analyserne fra det hos Gröppel tørrede koncentrat foreligger i dette øieblik og viser 0.17% vand og 0.36% olje.

D.S.