



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr 4741	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv Rødsand gruver AS	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Notat angående apatiten i Andørjamalmen				
Forfatter Geis, Hans Petter		Dato År 26.05 1961	Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) Rødsand gruver AS	
Kommune Ibestad	Fylke Troms	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 13321	1: 250 000 kartblad Narvik
Fagområde Geologi Boring	Dokument type		Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelesesfelt) Andørja Ibestad Kuliberget Gropa Malmsone 3	
Råstoffgruppe Malm/metall Industrimineral	Råstofftype Fe magnetitt Apatitt			
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse				

N O T A T

ang. apatitten i Andörja-malmen.

1.) Apatittens opptreden.

Apatitten følger i det vesentlige magnetitten. Som oftest skjer dette på den måten at apatittkorn opptrer mer eller mindre jevnt fordelt over det hele, men det er heller ikke sjeldent at den opptrer som egne lag mellom lag av magnetittkrystaller. Analyser som viser for høye eller for lave P-gehalter i forhold til Fe skriver seg antakelig fra slike apatittanrikninger.

Apatittkornene ligger som oftest for seg selv, men i fattige malmpartier hender det at de finner seg som inneslutninger i større hornblendekrystaller. I de rikere malmpartier er dette mere sjeldent, her opptrer det derimot apatitt- og magnetittkorn sammen. Dette er forresten det mest almindelige.

2.) Kornstørrelse.

Tynnslipundersøkelser har vist at størrelsen av apatittkornene ligger mellom 30 og 300 mikron, i de fleste tilfelle mellom 50 og 150 mikron. Kornstørrelsen varierer noe etter størrelsen av de øvrige mineralene i slipet. Stort sett kan man si at den varierer med magnetittkornenes størrelse. Disse igjen er vanligvis større i de fattigere og amfibolittiske malmen.

3.) P-gehalter i malmen.

Bastidig med gjennomsnittsgehalten av jernmalmen ble også P-gehaltene beregnet. Beregningen ble gjennomført på samme måte som for malmen, d.v.s. mektigheten av fattige soner ble tatt med, men ikke gehalten i disse soner.

Gjennomsnittsgehalten er:

Gropa	0,97 % P	-	27,3 % slig/ % P	=	19,66 % ^{slig} Fe/ % P
Malmsone 3	0,31 % P	-	23,3 % slig/ % P	=	17,13 % Fe/ % P
Kuliberget	1,14 % P	-	25,5 % slig/ % P	=	13,36 % Fe/ % P

Forholdet mellom slig- og fosforgehalten varierer altså noe. Forholdet slig-Fe/P er også ^{lavere} enn forholdet syreløsl.Fe/P. Den siste ble statistisk funnet å ligge ved 22 % Fe/ % P. Dette skyldes antakelig at noe av silikatjernet blir oppløst i syre. Forholdet total Fe/P ligger ved 29 % Fe/ % P. De to sistnevnte ser imidlertid ikke ut å følge lineære funksjoner.

Når man legger en P-gehalt på 17 % til grunn for en beregning av apatittmengden så får man følgende tall:

Gropa	617500 t apatitt
Malmsons 3	1562000 t "
Kalliberget	662000 t "

4.) Forurensning av apatitt.

Som utført i et tidligere notat inneholder apatittkornene delvis små inneslutninger av magnetitt. Det forekommer også noen andre / inneslutninger som det inidlertid ikke var mulig å bestemme nærmere. De sistnevnte inneslutninger er dog temmelig sjeldne.

Ved et mere inngående studium har det nå vist seg igjen at apatittkornene i fattige og mere grovkrystallinske malmer - dette er for en stor del anfibolittmalms - er nokså rene. Også i apatittanrikninger i rikere malmpartier er en stor del av apatittkornene fri for forurensninger. I enkeltkornene i rike malmpartier derimot opptrer det gjerne ett eller flere ertskorn i de fleste apatittkrystallene. Diameteren av disse apatittkorn ligger mellom 5 og 40 mikron (se tabell). Alt de to gjelder inidlertid bare Gropa og Kalliberget, da det fra malmson 3 ikke foreligger slip.

Da apatittkornene delvis er helt omsluttet av ertskorn og disse også skyver seg mellom apatittkorn kan det dessuten tenkes at det under nedvellingen blir igjen rester av ertskorn på utsiden av apatittkornene. Det er inidlertid meget sjeldent at et apatittkorn støter mot et korn av sulfidmalm. Det er av den grunn meget usannsynlig at et apatittkonsentrat på den måten kan bli forurenset med sulfidjern.

Kongsand, 26. .61.

Hans Peter Sørensen

Sulfidene flyter som frie korn sammen med apatitten p.g. at falden og i en sakte for sulfid!

Wf.

Tabell 1.

Tunnslip fra Andøria.

CS nr.	borhall nr	fra m	beskrivelse av kjernen		
2	A 4 b	47,97-48,00	kvartsbåndet	maln,	sterkt magnetisk
3	"	59,09-59,11	båndet	"	"
4	"	59,20-59,22	amfibolitt	"	"
5	A 1 c	79,20-79,23	båndet	"	,Hbl.-fôr.,sterkt magn.
6	"	86,70-86,72	"	"	, sterkt magnetisk
7	"	93,47-93,50	amfibolitt	"	"
8	A 3 d	39,79-39,81	båndet	"	"
9	"	57,26-57,29	"	"	"
10	A 1 f	59,53-59,55	"	"	"
11	"	61,43-61,45	amfibolitt	"	, svakt
12	A 5 h	24,20-24,22	"	"	"
13	"	27,70-27,72	kvartsbåndet	"	, sterkt
14	"	30,23-30,25	"	"	"
15	"	35,27-35,30	amfibolitt	"	, svakt
16	"	38,57-38,60	"	"	"
17	"	46,19-46,21	"	"	, sterkt
18	"	50,37-50,39	kvartsbåndet	"	"
			litt fattigere parti		
19	A 2 i	43,31-43,33	båndet	maln,	sterkt magnetisk
20	"	47,16-47,19	"	"	"
21	"	52,53-52,55	amfibolitt	"	"
22	A 4 i	1,00-1,02	båndet	"	"
23	"	9,50- 9,52	amfibolitt	"	"
24	A 112	21,32-21,35	båndet	"	"
25	"	25,41-25,44	"	"	"
26	"	29,37-29,40	amfibolitt	"	"
27	A 119	3,12- 3,15	"	"	"
28	"	5,64- 5,66	"	"	"
29	"	20,33-20,36	"	"	"
30	A 120	10,12-10,15	båndet	"	"
31	"	12,46-12,50	amfibolitt	"	"
32	A 125	6,17 -6,19	"	"	"
33	"	9,70- 9,73	båndet	"	"

Tabell 2

Andörie.

Kornstörrelse av ertskornene og apatitt.
Forurensning av apatitt med magnetittkorn.

CS nr.	Kornstørrelse erts	i mikron apatitt	% av apatittkornene forurensset med erts	kornstørrelse av forurensningene i mikron
2		100-300	noen få	35
3	50-100	50-100	ca. 10	10-25
4	150-300	100-150	-----	-----
5	30-100	50-100	Over 50	5-25
6	50-150	50-150	ca. 30-40 i lagaktige apatittaurikninger: ca. 10-20	10-30
7	150-250	50-250	-----	-----
8	50-100	50-200	ca. 10-20	10-25
9	50-100	50-200	ca. 10-20	10-25
10	50-150	50-150	ca. 40	10-25
11	150-250	50-150	-----	-----
12	150-250	50-150	-----	-----
13	10-100	50-150	ca. 20-30	10
14	10-100	50-150	ca. 20-30 over 30	10
15	100-200	100-200	-----	-----
16	100-200	100-200	-----	-----
17	25-200	40-200	ca. 50	25
18	25-150	30-150	10-20	15
19	35-150	30-100		
20	30-150	40-100	-----	-----
21	50-250	50-250	-----	-----
22	25-100	meget lite apatitt		
23	75-350	50-250	noen få	
24	50-150	50-200	ca. 30-40	5-50
25	50-250	meget lite apatitt		
26	100-350	50-150	ca. 50	10
27	100-300	100-200	-----	-----
28	50-200	50-300	ca. 30-40	10-30
29	25-350	50-150	ca. 70	10-20
30	35-150	40-100	ca. 40	
31	40-250	50-200	ca. 10-20	20-40
32	35-250	40-200	ca. 30	10-25
33	35-250	40-200	ca. 40	10-25