



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr 6612	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Carl O. Mathiesens Rånaarkiv	Ekstern rapport nr NGU BA 1795	Oversendt fra NGU	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel BETREFFEND BRUVASSFELD				
Forfatter Foslie, Steinar		Dato Ar 17.03 1941	Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) Fangel & Co. A/S	
Kommune Ballangen	Fylke Nordland	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 13311	1: 250 000 kartblad Narvik
Fagområde Oppredning Kjemiske analyser		Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Bruvannsfeltet	
Råstofgruppe Malm/metall	Råstofftype Ni			

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Rapporten gjelder analyser av nikkelmalm i forbindelse med boringene som ble utført i 1937. I rapporten foretas en gjennomgang/diskusjon av analysene som ble gjort i 1937, komplettert med tilleggssanalyser. Rapporten har følgende inndeling:

- Analysentabellen
- Analysenmethoden
- Cobalt
- Platina
- Bohrungen
- Bohrkerne
- Flotationsversuche

I tillegg til rapporten datert 17.03.1941 er tatt med resulater fra flotasjonsforsøk utført på malm fra borhull XI Bruvassfeltet.

Fangel & Co A/S.

Betraffend Bruvasfeld.

Ihrem Auftrag gemäss habe ich eine Reise nach Evje in Setesdal gemacht um die dort befindlichen Resultate der Untersuchungsarbeiten bei Bruvata in Ofoten 1937 zur Kenntnis zu nehmen und die schon vorhandenen Ankerlöcher zu kontrollieren.

Analysentabellen

Alle Bohrkernanalysen der Bohrlöcher Nr. 4 - 12 wurden mit den Originalanalysen konferiert. Im beigelegten Verzeichniss werden die korrigierten Zahlen gegeben.

Es zeigte sich, dass viele Schreibfehler sich im Laufe der Zeit eingestellt hatten, u.ä. alle, die mehr als 1 % Ni vorgetäuscht hatten. Als ich schon in meinem Exposé von Oktober 1940 diese als fehlerhaft angesehen habe, veranlassen diese Korrekturen keine Änderungen in die dort gegebenen generellen Resultate.

Analysenmethoden.

Ich habe eine Konferenz mit dem Chemiker gehabt, der die Analysen machte. Nach ihm ist die übliche Fällung mit Dimethylglyoxim weniger zuverlässig, wenn sehr viel Mg und wenig Ni vorhanden ist. Man bekommt dann leicht zu hohe Resultate. Alle die obengenannten Analysen sind daher durch Titration mit Cyankalium gemacht. Zwar bekommt man dann die Summe von Nickel und Cobalt. Im Bruvasfeld macht dies indessen nicht viel Unterschied, da die Menge des Cobalts nur ungefähr 5 % des Nickels ausmacht. Über die Genauigkeit der betreffenden Analysen sagt er, dass ein Resultat von z.B. 0,5 % Ni innerhalb der Grenzen 0,475 und 0,525 % liegen wird.

Über die etwas schwankenden Zahlen des Nickels im Reinen Sulfid sagt er, dass wenn überhaupt Analysenfehler dafür verantwortlich sein

sollten, wäre es am wahrscheinlichsten die Schwefelbestimmungen, die nicht mit so besonderer Sorgfalt ausgeführt sind. Bei zu rascher Auflösung besteht die Gefahr, etwas Schwefel zu verlieren.

Cobalt.

Früher war mir nur eine Cobaltanalyse von Bravasfeld bekannt. Sie zeigte 0,62 % Ni und 0,04 % Co oder 100 Ni : 6,5 Co
In Evje hat man 8 Cobaltanalysen auf Flotationskonzentrate vom Bohrloch XI gemacht. Si zeigen:

7,70 % Ni, 0,41 % Co	oder	100 Ni : 5,5 Co
10,30 % = 0,47 % =	=	100 Ni : 4,5 Co

Damit dürfte die unbedeutende Cobaltmenge in diesem Felde festgestellt sein.

Platina.

Ein Flotationskonzentrat vom Bohrloch IV, mit etwa 4 % Ni, 1 % Cu und 11 % S wurde beim bekannten Firma Daniel Griffith & Co in London in Oktober 1937 auf Edelmetalle analysiert, mit folgenden Resultate:

Au	Ag	Pd	Pt
0,0	0,0	0,0	0,0210 oz. pr long ton (2240 Pfund),

oder 0,65 Gr. Pt pro metr. Tonne.

Da dieses Konzentrat eine ungefähr zehnfache Konzentration des Roherzes repräsentiert, scheint also der Plattingehalt sehr moderat zu sein.

Bohrungen.

Die Bohrungen selbst sind im Allgemeinen ganz einfach, nur bietet es an vielen Stellen Schwierigkeiten, geeignete Ansatzpunkte zu finden, wegen lose, verwitterte Blöcke an der Oberfläche. Pflügerrohre waren aber bei den Bohrungen 1937 nicht vorhanden.

Bohrkerne.

Von den Bohrkerne wurden nur die analysierten Teile aufbewahrt. Die eine Hälfte der gespalteten Kernstücke befinden sich jetzt in Säckchen. Viele von diesen wurden indessen später für Flotationsversuche verwendet. So fehlen jetzt gänzlich die Löcher IV, VI und VII, und nur die Löcher VIII, X und XI sind einigermaßen komplett. Im Analysenverzeichniss sind die jetzt vorhandenen Proben mit Kreuze markiert.

Ich habe alle diese Proben durchgesehen und eine Reihe von Probenstücken mitgebracht. Von diesen werden jetzt Dünnschliffe gemacht, die nachher mikroskopiert werden sollen.

Schon jetzt hat es sich gezeigt, wie ich vermutete, dass die wenig säurelöslichen Gesteine der Analysenproben petrographisch verschieden sind von den säurelöslichen. Die ersten sind in der Hauptsache Enstatitt-Hornblende-Gesteine, die letzterwähnten Olivingesteine.

Mit einigen der Gesteinsanalysen habe ich ganz analoge Lösungsversuche gemacht, mit dem folgenden Resultate:

Ungelöst :

Quartzenoritt, Arnesskeret	91,25 %
Cumingtonitfels, Bruvatn	90,80 =
Korit, Rinkjeipen	79,90 =
Saxonit, Rinkogelv	58,55 =

In der Hauptsache ist die Löslichkeit ein Funktion des Olivingehaltes. Wie aus den Tabellen ersichtlich ist, scheinen im Grossen und Ganzen die Sulfide in den Enstatittgesteinen nickelärmer zu sein als in den Olivingesteinen.

Flotationsversuche.

Es sind nur Laboratorienversuche gemacht worden, jeder mit etwa 2 Kg Roherz. Für die ersten Versuche hatte man nur alte, gelagerte Erze zur Verfügung, und das Ausbringen war nur 48-67 % des Nickels.

Die späteren Versuche mit Bohrkernen ergaben ein Ausbringen von 58-75 % des Nickels, und 81-86 % des Kupfers.

Die Konzentrate enthielten 3,5 - 10,3 % Ni und 1 - 3 % Cu. Der Abgang enthielt 0,13 - 0,20 % Ni und 0,02 - 0,03 % Cu.

Ich habe die Verfahren notiert für den Fall, dass es von Interesse sein sollte.

Oslo, 15/3 1941

Steinar Foslie

Fangel & Co ^A/B

Betreffend: Bruvanfeld.

Im Anschluss an meinen Bericht vom 22/3 gebe ich auf Wunsch das Verfahren bei den letzten Flotationsversuchen in Eyje mit Erz vom Bohrloch XI, Bruvanfeld:

Zusatz zur Mühle 30 cm³ 10% Soda-Lösung, 2 cm³ 10% Xanthyllösung, 10 Tropfen Oxalylsäure. Gemahlen 8 Min. pH= 9,8
Nach 30 Minuten Flotation zugesetzt 2 cm³ 10% CuSO₄ und 15 Minuten nachher 2 cm³ 10% Xanthyl. Flotationszeit 110 Minuten.

	Gram	Ni+Co	Cu	S	Ungelöst	Fe	SiO ₂	H ₂ O
		%	%	%	%	%	%	%
Roherz	2048	0,58	0,15	2,37	46,3			
Konzentrat	84	16,3	3,20	24,6	16,5			
Abgang	1964	0,16	0,03	1,63	47,7	12,25	38,8	35,08
Ausbringen %	4,1	73,5	81,4	39,4	1,41			

Korngrösse der Abgange:	+ 50 mesh	0,77 %
	+ 120 "	22,40 "
	+ 200 "	31,40 "
	+ 200 "	45,35 "

Der niedrigste Gehalt im Abgang ergibt folgender Versuch mit Erz vom Bohrloch IV. pH 8,0 steigend bis 9,2. Flotationsdauer 130 Min.

	Gram	Ni+Co	Cu	S	Ungelöst
Roherz	1939	0,43	0,10	1,69	46,5
Konzentrat	171	3,55	0,88	14,1	30,0
Abgang	1768	0,13	0,02	0,52	30,4
Ausbringen %	8,8	72,5	81,0	82,4	2,7

Wie man sieht hat im ersten Falle ein bedeutender fraktionierter Flotation von Pentlandit und Kupferkies stattgefunden, und viel nickel-ärmer Magnetkies ist im Abgang geblieben (S-Ausbringen nur 39 %).

Im zweiten Falle ist das Meiste der Magnetkies auch mit flotiert (S-Ausbringen 82 %). In Abgang bleibt 0,13 % Ni, welches mit 0,52 % S noch zum grössten Teil als Sulfid erklärt werden kann.

Oslo, 17/3 1941

Steinar Foslio