

Abschrift

Norges Geologiske Undersøkelse

Bergarkiv

Rapport nr.: 1057

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft

Frankfurt/Main, den 24.10.1941

Nickelerzvorkommen in Norwegen/Rana.

Wir haben inzwischen unsere Versuche mit Rana-Erz abgeschlossen, sind dabei aber nur zu sehr unbefriedigenden Ergebnissen gekommen. Aus der Reihe unserer zahlreichen Versuche geben wir Ihnen nur das beste Ergebnis bekannt:

Zerkleinerung: 100 % kleiner DIN-Sieb 100
Flotationszeit: 15 Min. Vorflotation
je 10 Min. 1.u.2. Nachflotation

Reagentien: g/t
Kaliumamylxanthat 50
Flotigol CS 70
Phosokresol B 70

Produkt	Gew.-%	% Ni	Ni % Ausbringen
Konzentrat	1.9	6.92	53.2
Mittelprodukt 2	1.6	0.69	5.3
Mittelprodukt 1	5.7	0.23	5.1
Berge	90.8	0.10	36.4 !
Aufgabe	100.0	0.25	100.0

=====

Die durch die innigen Verwachsungen des Pentlandit führenden Magnetkieses mit der Gangart bedingte weitgehende Vermahlung des Roherzes dürfte im praktischen Betrieb zu Verschleisskosten führen, die in keinem Verhältnis zu den gewinnbaren Nickelmengen stehen. Das von uns erzielte niedrige Nickelausbringen, welches wir unter Berücksichtigung des anfallenden Mittelprodukte im Betriebe auf höchstens 60 % schätzen, ist in der Hauptsache auf den beträchtlichen Anteil an silikatisch gebundenem Nickel zurückzuführen, welcher sich flotativ nicht erfassen läßt. Unsere Zentrifugenversuche in Methylenjodid und Clericis Lösung ergaben in Übereinstimmung mit der chemischen Analyse, daß etwa 35 % des Nickels als Silikat vorliegen.

I.G. Farbenindustrie A.G.

02984

Anorg. Abt.,

Röna

Auf Grund der am 29.11.41 in Griesheim stattgefundenen Besprechung mit Herrn Dr. Stahl geben wir in Ergänzung unseres Berichtes vom 24.10.41 nachstehend die Versuche bekannt, welche wir zur Bestimmung des silikatischen Nickelanteils in der uns seinerzeit zugesandten Erzprobe mit 0,25 % Ni durchführten.

1.) Zentrifugenversuche.

Zentrifugiert wurden 20 g analysenfein zerkleinerter Substanz in einer Ecco-Zentrifuge 10 Min. mit $n = 3500$. Als Schwerelösung wurden Methylenjodid $d = 3,33$ und eine Mischung aus Thallaformiat und -malonat (Clericis-Lösung) $d = 4,06$ eingesetzt. Die Unterteilung der Dichtestufen diente zur besseren Trennung der anfallenden Fraktionen. Bei diesen Versuchen ^{ver}teilte sich der Ni-Gehalt des Roherzes nach 3-maligem Nachzentrifugieren der einzelnen Fraktionen wie folgt:

Dichtestufe	Gew.-%	% Ni	Ni-Gehalt %
leichter 3.33	63.4	0.10	22.3
3.33 - 4.06	33.1	0.09	10.7
schwerer 4.06	3.5	5.36	67.0
Roherz	100.0	0.28	100.0

Zur Kontrolle wurden die Fraktionen leichter 3.33 und 4.06 auf Schwefel untersucht, wobei nachweisbare S-Gehalte nicht festgestellt werden konnte.

Aus dem obigen Versuch kann man demnach schließen, daß etwa 33 % des im Roherz vorhandenen Nickels in silikatischer Form vorliegen, d.h. das maximal bei der Sulfidflotation erreichbare Ni-Ausbringen liegt im vorliegenden Material bei 67 %.

2.) Chemische Analyse.

Wir möchten hierzu bemerken, daß wir die Zuverlässigkeit dieser Methode, die auf der Löslichkeit der Ni-führenden Orthosilikate

in verdünnter HCl beruht, vorläufig noch in Zweifel stellen. Jedoch zeigt diese an sich gute Übereinstimmung mit den obigen Ergebnissen:

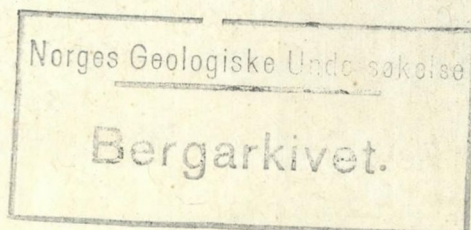
a)	0,17 %	Ni-sulfid (unlöslich in HCl verd.)
	0,10 %	Ni-silikat (löslich in HCl verd.)
	0,27 %	Ni-Gesamt
b)	0,15 %	Ni-sulfid
	0,09 %	Ni-silikat
	0,24 %	Ni-Gesamt

3.) Flotationsversuche.

Bei unseren besten Flotationsversuchen stellte sich in den Bergen nahezu konstant ein Ni-Gehalt von 0,09 - 0,1 % ein, der sich durch schäffstes Ausflotieren nicht mehr erniedrigen ließ. Dies kann im Vergleich vor allem mit den oben aufgeführten Zentrifugenversuchen als ein weiterer Beweis für das Auftreten von Ni-Silikat dienen.

Die an anderen Stellen durchgeführten Flotationsversuche mit Rana-Erzen, welche einen höheren Ni-Gehalt im Roherz aufwiesen, ergaben z.T. ein höheres Ausbringen, wobei allerdings die Ni-Gehalte der Berge sich gleichfalls um 0,1 % bewegten. Hieraus ist zu vermuten, dass der silikatische Nickelanteil des Erzkörpers konstant bleibt, so dass bei der Flotation Ni-reicherer Erze ein evtl. tragbarer Aufbereitungserfolg zu erzielen wäre. In diesem Zusammenhang sind weitere Versuche mit einer neuen Erzprobe, die einen Ni-Gehalt von 0,5 % haben soll, besonders interessant.

I.G. Farbenindustrie A.G.



02981

Abschrift.

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft

Frankfurt/Main d.10.2.1942

Abt, Aufbereitung Dr,Er/Sch.

Nickelerzvorkommen Rana/Arnes Nr.8³.

Nachfolgend übermitteln wir Ihnen das Ergebnis des abschließenden Versuchs mit obigem Erz aus der letzten Probesendung. Der Ni-Gehalt dieses Musters belief sich im Durchschnitt auf 0,45 %.

Wie erwartet, verliefen die Untersuchungen infolge des größeren Anteils an sulfidischen Ni-Erzen um ein geringes günstiger als die Versuche, welche wir mit einer Ni-ärmeren früheren Probe durchführten. Trotzdem ist der erzielte Aufbereitungserfolg immer noch recht bescheiden:

<u>Zerkleinerung:</u>	100 %	Din Sieb 100
<u>Flotationszeit:</u>	15 Min.	Vorflotation,
je	10 "	1. u. 2. Nachflotation
<u>Reagentien:</u>	g/t.	
Kaliumamylxanthat	80	
Flotigol C	70	
Phosokresol B	70	

Produkt	Gew. %	% Ni	Ni % Ausbringen
Konzentrat	2,7	10,33	62,4
Mittelprod. 2	3,4	0,84	6,5
Mittelprod. 1	14,5	0,30	9,7
Berge	79,4	0,12	21,4
Aufgabe	100,0	0,45	100,0

Aus den Mittelprodukten werden sich bei kontinuierlichem Betrieb höchstens noch 8 % des gesamten Ni-Inhalts des Rohgutes gewinnen lassen, so daß das praktisch erreichbare Ni-Ausbringen 70 % kaum überschreiten wird. . . .

I.G. Farbenindustrie A.G.

Norges Geologiske

Bergarkivet.