

## GRANATER FRA GRANITTPEGMATITTER.

Rød til rødbrun granat er et vanlig mineral på mange granittpegmatitter. Andersen (1931) og Barth (1931) nevner granat fra en lang rekke forekomster i Telemark, Aust- og Vest-Agder. Bjørlykke (1934) rapporterer granat fra over 40% av alle pegmatittbrudd i Evje-Ivelandsområdet, og utførte kvalitativ røntgenspektrografisk analyse av noen få eksemplarer. Bart (1947) opplyser at granater fra flere forekomster i Iveland har fra 42 til 82 molekylprosent spessartin.

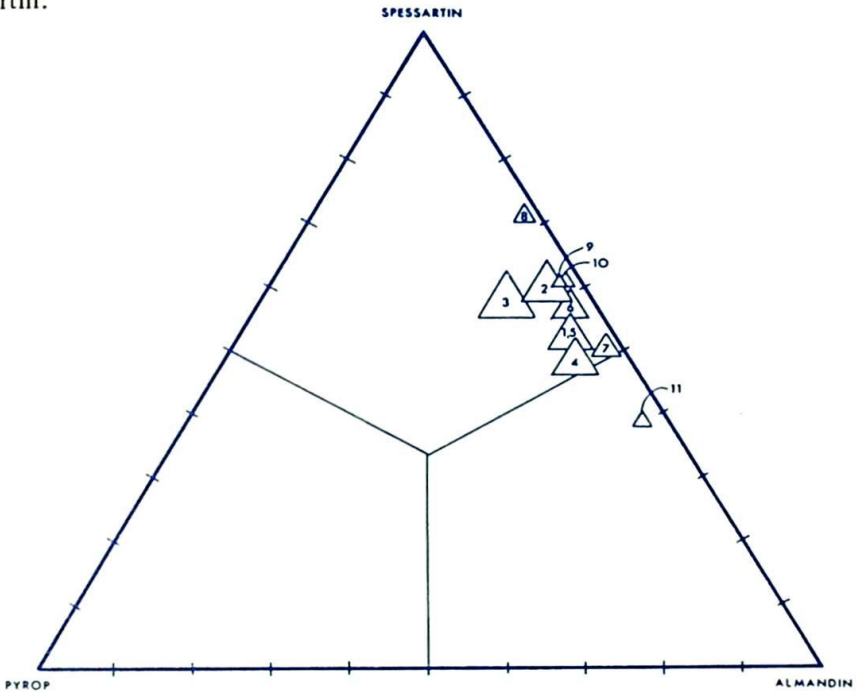


Fig. 1 *Trekantdiagram spessartin-almadin-pyrop hvor de analyserte granater er plottet inn.*

- 1 *Frikstad 7 (Slobrekka), Iveland. Mørk brunlig rød.*
- 2 *Frikstad (Haukelifjell), Iveland. Mørk brunlig rød.*
- 3 *Birkeland, Iveland. Dyp brunrød.*
- 4 *Vånne, Evje. Mørk brunlig rød.*
- 5 *Nær rv. 9, Evje. Mørk brunlig rød.*
- 6 *Øvre brudd, Høydalen, Tørdal. Brunlig rød.*
- 7 *Frøyså 3 (Gilderdalen), Iveland. Mørk brunlig rød.*
- 8 *Frikstad 2 (Kjorkja), Iveland. Mørk oransjerød. Cleavelandittpegmatitt.*
- 9 *Landverk 1, Evje. Mørk oransjerød. Cleavelandittpegmatitt.*
- 10 *Tjongsfjorden, Sandnessjøen. Rød. Cleavelandittpegmatitt.*
- 11 *Tveit 3 (Steli), Iveland. Mørk rød.*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
SiO <sub>2</sub>	34,79	34,80	33,88	36,00	35,12	35,32	36,16	35,92	36,60	35,66	35,40
TiO <sub>2</sub>	0,06	0,15	0,18	0,13	0,06	0,12	0,24	0,14	0,07	0,10	0,07
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	20,57	20,60	19,91	20,63	20,33	20,45	19,60	20,09	20,17	20,03	19,87
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,71	2,21	2,34	2,25	2,70	1,54	2,65	2,17	1,35	1,28	2,24
FeO	17,34	13,89	12,85	18,97	17,16	16,25	19,83	10,99	15,72	16,15	25,10
MnO	21,32	24,21	23,71	20,55	21,30	23,26	20,46	28,91	25,92	25,20	16,00
CaO	0,58	0,54	0,98	0,26	0,60	0,42	0,38	0,42	0,44	0,56	0,30
MgO	0,89	0,32	2,10	0,95	0,74	0,36	1,30	0,15	0,46	0,20	0,61
Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,43	2,51	2,15	1,84	1,35	1,14	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00
Er <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,21	0,26	0,42	0,14	0,20	0,10	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
Yb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,66	0,80	1,30	0,23	0,59	0,71	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
Σum	99,56	100,29	99,82	101,95	100,15	99,65	101,24	98,79	100,73	99,18	99,59
Si	2,899	3,000	2,835	2,923	2,908	2,938	2,987	2,936	2,993	2,970	2,943
Al	0,101	0,105	0,165	0,077	0,092	0,062	0,013	0,064	0,007	0,030	0,057
Ti	1,919	1,904	1,799	1,897	1,892	1,944	1,895	1,871	1,937	1,936	1,890
Fe <sup>3+</sup>	0,004	2,030	0,005	2,047	0,004	2,064	2,048	2,015	2,084	2,025	2,035
Fe <sup>2+</sup>	0,107	0,138	0,148	0,138	0,168	0,096	0,165	0,134	0,084	0,080	0,140
Mn	1,208	0,966	0,900	1,288	1,188	1,131	1,370	1,752	1,075	1,125	1,745
Ca	1,505	1,706	1,680	1,413	1,494	1,639	1,431	2,061	1,795	1,778	1,127
Y	0,052	0,048	0,088	0,022	0,053	0,036	0,034	0,037	0,038	0,050	0,027
Er	0,111	2,961	0,262	3,070	0,092	2,907	0,045	2,922	0,018	2,868	0,025
Yb	0,063	0,111	0,096	0,079	0,060	0,050	0,021	0,021	-	2,964	2,978
	0,005	0,007	0,011	0,004	0,005	0,003	0,001	-	-	-	-
	0,017	0,020	0,033	0,006	0,015	0,018	0,003	-	-	-	-
Mn <sub>3</sub> Al <sub>2</sub> (SiO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	50,8	58,9	54,7	48,3	51,4	56,1	49,6	71,9	59,3	59,7	37,9
Fe <sub>3</sub> Al <sub>2</sub> (SiO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	40,8	33,3	29,3	44,0	40,9	38,7	47,6	26,2	36,3	37,8	58,7
Mg <sub>3</sub> Al <sub>2</sub> (SiO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	3,7	3,8	8,5	3,9	3,2	1,5	0,6	0,6	1,9	0,8	2,5

Tabell 1  
Analyseresultatene oppført i vekt-%, atomproposjoner basert på 12 O og molekylproposjoner av henholdsvis spessartin, almadin og pyrob.

Det er imidlertid publisert svært lite analyser av granater fra norske granittpegmatitter. For derfor å få mer eksakte tall for innhold er det valgt ut 11 granater som så er analysert ved hjelp av røntgenfluorescens (Fe<sup>2+</sup> – er bestemt våtkjemisk). Resultatene er vist i tabell 1.

Det som er påfallende er at omtrent samtlige granater har mellom 50 og 60 molekylprosent spessartin. Høyest innhold har de som kommer fra cleavelandittpegmatitter. Et unntak er granater fra Tveit 2 (Steli) som må karakteriseres som en almandin. Den skiller seg også ut ved at den ikke inneholder sjeldne jordarter til tross for at den kommer fra en magmatisk pegmatitt. Beliggenheten i trekantdiagrammet spessartin-almadin-pyrop er vist i fig. 1.

Mens granater fra cleavelandittpegmatitter ikke inneholder sjeldne jordarter, har de fra magmatiske pegmatitter et ikke ubetydelig innhold, vesentlig av erbium og ytterbium. Disse to sammen med ytterium utgjør omkring 80% av det totale innhold av sjeldne jordarter (Semenov, 1963). Sjeldne jordarter går inn istedet for Mn og innholdet kan komme opp i nærmere 4%.

Ifølge Oftedal (1943) inneholder granat fra Høydalen, Tørdal (analyse 6) også små mengder Cr, Be, Ge og Sn, av de to siste under 0,01%.

Fargen på granatene kan gi en pekepinn på innholdet. Mørk rødbrune granater viser seg å være av sammensetning omkring 50-55 molekylprosent spessartin. Klar rødlig til oransjerød granat fra cleavelandittpegmatitt er av sammensetning omkring 60 molekylprosent spessartin. Mer oransjefarget granat har et enda høyere spessartininnhold.

Alf Olav Larsen

#### Referanser:

- Andersen, O., 1931: Feltspat II  
Norges Geol. Unders. 128
- Barth, T.F.W., 1931: Feltspat III  
Norges Geol. Unders. 128
- Barth, T.F.W., 1947: The nickeliferous Iveland-Evje  
amhibolite and its relation.  
Norges Geol. Unders. 168a
- Bjørlykke, H., 1934: The mineral paragenesis and classi-  
fication of the granite pegmaties of  
Iveland, Setesdal.  
Norsk Geol. Tidsskr. 14, 211 - 310.
- Oftedal, I., 1943: Lepidolitt og tinnsteinførende peg-  
matitt i Tørdal, Telemark.  
Norsk Geol. Tidsskr. 22, 1 - 14.
- Semenov, E.I., 1963: Mineralogi av sjeldne jordarter,  
(på russisk).  
Akademia Nauk CCCP, Moskva.