

" Yeni bir mineral, Trabzonit, $Ca^* Si_3 O_{10} 2H_2 O$ f

Trabzonite $Ca_4 Si_3 O_{10} 2H_2 O$, a new mineral

HALİL SARP, Department de Minéralogie, Muséum d'Historié naturelle de Genève, Case postale 434, CH-120 Genève é, Suisse

GEORGES BURRİ, Institut de Physique Expérimentale, Université de Lausanne, Laboratoire de Microsonde» CH-1015 Lausanne-Boigny, Suisse,

ÖE t ideal formülü $Ca_4 Si_3 O_{10} 2H_2 O$ olan Trabzonit, Varda yaylasının kuzey batısındaki (Ikizdere-Rize), skarnlar içerisinde bulunmaktadır. Bu skarnlar, Kretase yaşlı volkanik ve sedimanter kayaçların granitik intrüzyonla pişmesi ile meydana gelmiştir» Trabzonit ile beraber bulunan mineraller; spurrit, rüştümit, perovskit, kalsit, vezuviyanit, tobermorit, granat, döfernit, killalait, hillebrandit ve molibdenittir:

0.1-0.2 mm büyüklüğündeki allotriornorf-hipidyö morf kristaller beyaz, renksiz, camı ve şeffaftır* Mineralin küçük olması yüzünden sertliği ölçülemedi. Elektron mikroprob ile tayin edilen kimyasal analizi; CaO 50,20, MgO 0.13, MnO 0.04, N% O 0.10, $Al_2 O_3$ 0.05; SiO_2 40.38, $H_2 O$ 7.00 (ağırlık kaybı ile), yekûn % 98,10 dur. Kristal sistemi ilksel monoklini-k olup atomik strüktürü $I2_1$; $P2_1/m$ kristal simetri gurubuna girer. Kristal kafes birim uzunlukları $a_0 = 6.895(2)$, $b_0 = 20.640(3)$, $c_0 = 6.920(2) \text{ \AA}$ ve $\beta = 98^\circ$ $Z = 4$ tür. Kristal kafes birim uzunlukları ile hesaplanan $a_0 : b_0 : c_0$ oranı 0.3341 : t : 0.3353 dur. Kuvvetli X-Ray diagram çizgileri ($d \text{ \AA}$ CuKa radyasyon, I, hkl) : 5.71 (35) (021, 120), 3.442 (60) (060,002), 3.062 (100) (032,230), 2.912(30) (102,201), 2.851(50) (042,240), 2.635 (50) (052,250) ve 2.585 (90) (212,080) dur. Ölçülen yoğunluk 2.9, hesaplanan yoğunluk 3.08 g/cm^3 dür. Optik özellikleri : 589 nm ışık için iki eksenli (+), 2V (ölç) = 55 ($\pm 5^\circ$), 2V (hesap.) = 60° , $a = 1.632 (\pm 0.002)$, $\beta = 1.634 (\pm 0.002)$, $\gamma = 1.640 (\pm 0.002)$, Dispersiyon kırmızı > mavi zayıf* Kristallografik ve optik yönelme: XAc ca 8° , $y = b$, $Z = a$,

Trabzonit yeni minerali Trabzon vilâyeti şeraüne adlandırılmıştır.

Anahtar kelime : Trabzonit, yeni mineral

ABSTRACT ; Trabzonite, ideally $Ca_4 Si_3 O_{10} 2H_2 O$, has been found near İkizdere at NW of Varda Yaylası (Rize) (near Trabzon country) - Turkey and occurs in skarn produced by granitic intrusion in volcano-sedimentary formations. Associated minerals are : spurrite, rustumite, perovskite, calcite, vesuvianite, tobermorite, garnet, defernite, killalaite, hillebrandite and molybdenite. The crystals, colourless, are small irregular or hypidiomorphs from 0.1 to 0.2 mm with a white streak and lustre vitreous; transparent. The hardness could not be measured because of small size. Chemical composition determined by electron microprobe is: CaO 50.2, MgO 0.13, MnO 0.04, $Na_2 O$ 0.3, $Al_2 O_3$ 0.05, SiO_2 40.38 and $H_2 O$ 7.00 (weight loss), Total 98.1 %. The crystal system is monoclinic, space group $I2_1$, or $P2_1/m$ with $a = 6.895(2)$, $b = 20.640(3)$, $c = 6.920(2) \text{ \AA}$, $\beta = 98^\circ$ and $Z = 4$. The $a : b : c$ ratio calculated from unit-cell parameters is 0.3341: 1: 0.3353. The strongest lines in the X-ray powder diffraction pattern ($d \text{ \AA}$ for CuK α I vis., hkl) are : 5.71 (35) (021, 120), 3.442 (60) (060, 002), 3.062 (100) (032, 230), 2.912 (30) (102, 201), 2.851 (50) (042, 240), 2.635(50) (052, 250) and 2.585(90) (212, 080), The density is 2.9 (meas.) and 3.08 g/cm^3 (calc.). Optically, Trabzonite is biaxial (+) with 2V (meas.) = 55° , 2V (calc.) = 60° ; $a = 1.632(2)$, $\beta = 1.634(2)$, $\gamma = 1.640(2)$ (589 run). Dispersion $r > y$ weak to moderate, Optical orientation : X A c c* 8° , $y = b$, $Z = a$.

Trabzonite is named for to honour the vilâyet of Trabzon,

Keywords : Trabzonite, new mineral,

GİRİŞ

Güneyce-Ikizdere bölgesinin detaylı petrografik etüdü Taner (1976) tarafından yapılmıştır. Bu etüdü ilgilendiren kontak metamorfik kayaçları, Kretase yaşlı volkano-sedimanter kayaçlar içerisinde üst Kretase yaşlı kalkoalkalen bileşimdeki asid plütonik ka-

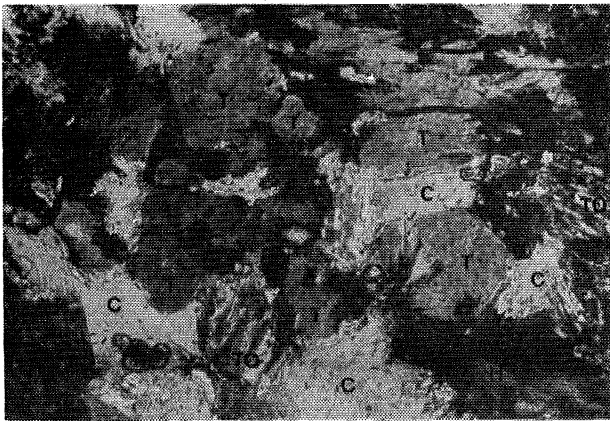
yaçların intrüzyonu neticesinde meydana geldiği Taner (1976) tarafından verilmiştir, 1981 yılında M.T.A. Genel Müdürlüğünün teknik ve idari yardımları sayesinde gitmiş olduğumuz Güneyce-Ikizdere bölgesindeki Varda yaylasının yaklaşık 1 km kuzey batısındaki skarn zonundan sistemli almış olduğumuz numuneler ile bu bölgedeki termik metamorfiz-

manın politermal olduğunu ispatlamıştır (Sarp ve diğ. 1982-A). Bu etüdde rastlamış olduğumuz ilginç ve bilinmeyen bir minerali bu çalışmada mineral X olarak tanımlanmıştır* Ayrıca aynı zamanda bu numuneler içerisinde, kimyasal formülü $Ca_{3,2}(H_0^* Si_3O_7)(OH)$ olan killalait isimli ve ilk defa Navaz (1974) tarafından İrlanda'da bulunan bir mineralin Varda yaylasında ikinci mevcudiyetini ortaya koymuştuk (Sarp ve diğ. 1982-B)* Mineral X diye tanımlanan mineralin 1983-1984 yılında komple incelenmesi yapılmış ve 1985 yılında uluslararası yeni mineraller (I. M.A.) komisyonuna trabzonit adıyla sunulmuştur. Bu mineral bu komisyon tarafından ilmi verileri 15-0 ve ismi 15-0 olarak kabul edilmiştir, Trabzoniti ihtiva eden skarn içindeki öteki minerallerde lipurrit, rüstümit, perovskit, kalsit, vezüvianit, tobermorit, granat, döfernit, killalait, hillebrandit ve molibdenittir. Aynı yerden alman benzer bir başka skarn Örneği ayrıca déliait ve foshagit ihtiva etmektedir.

Tabzoniti ihtiva eden «hçiotip numune» Cenevre Müzesinin mineraloji bölümüne konmuştur.

FİZİKSEL VE OPTİK ÖZELLİKLER

Trabzonit beyaz, renksiz olup camsi ve şeffaf allotriomorf, hipidiomorf kristaller şeklinde bulunmaktadır (şekil 1). Kristallerin büyüklüğü 0,1-0,2 mm arasında değişmektedir. İkizleme ve dilinimlerine görülmemiştir» Kırılması düzensiz ve konkoidaldir. Sertliği mineralin küçük olması nedeniyle ölçülememiştir. Ölçülen özgül ağırlığı ağır sıvılarda yüzdürme metodu ile yapılmış olup 2,9 gr / cm³ tür. Kimyasal analiz ve kristal kafes hacmi ile hesaplanan özgül ağırlığın değeri 3,08 gr/cm³ tür. Mineral HCI te yavaş çözünür. Trabzonit optik olarak iki eksenli (f) olup kırılma indislerinin değerleri dalga boyu 589 nm olan ışık altında $a = 1,632 (\pm 0,002)$, $\beta = 1,634 (\pm 0,002)$, $\gamma = 1,640 (\pm 0,002)$ ye eşittir. Ölçülen. $2V = 55^\circ (\pm 5^\circ)$ olup hesaplanan $2V = 60^\circ$ dir.



ŞeMl 1 : Trabzonitın polarizan mikroskoptaki görünüşü. Çift nkol, T = trabzonit, TO = tobermorit, C = kalsit, H = Hillebrandit, siyah = granat.

Dispersiyonu zayıf olup kırmızı > mavi dir. Kristallografik ve optik yönelmesi : $X A c = S^\circ$, $Y = b$, $Z = a$, Mandarino (1981) sabitlerini kullanarak yapılan Gladston-Dale kanunu hesapları kompatibiite

endisini ($1 - \frac{Kp}{Kp} = 0,009$) yüksek olarak vermektedir.

RÖMGTENOĞRAFİK VERİLER

Trabzonitin X-ışınları tuz diagramı Gandolfi kamerası (114,6 mm çapında, Cu K α X radyasyonu) ile

Çizelge 1 * Trabzonitin röntgenografik verileri

hkl	$d_{hes.} \text{ \AA}$	$d_{ölç.} \text{ \AA}$	I
020	10.320	10.30	10
011	6.504	6.49	10
110	6.483		
021	5.709	5.71	35
120	5.694		
040	5.160	5.16	10
031	4.855	4.850	20
130	4.846		
131	4.155	4.143	15
121	4.149		
051	3.536	3.525	<5
150	3.533		
060	3.440	3.442	60
002	3.426		
012	3.380	3.380	10
210	3.368		
022	3.252	3.252	20
102	3.249		
112	3.210	3.206	10
211	3.202		
032	3.067	3.062	100
230	3.058		
102	2.905	2.912	30
201	2.899		
042	2.854	2.851	50
240	2.847		
122	2.796	2.796	10
221	2.791		
142	2.749	2.741	15
241	2.745		
052	2.637	2.635	50
250	2.631		
212	2.586	2.585	90
080	2.580		
171	2.567		
152	2.553	2.559	10
251	2.549		
300	2.276		
013	2.270	2.270	10
202	2.266		
113	2.250		
311	2.243	2.245	10
072	2.235		
341	2.067		
311	2.065	2.064	25
010.0	2.064		

* 12 adete yakın zayıf intensiteli difraksiyon çizgisi

KATKI BELİRTME

Bu çalışmanın gerçekleşmesinde idari ve teknik yardımda bulunan M^{*T}*A, Genel Müdürlüğüne, M.T.A, Trabzon bölge müdürlüğüne ve arazide bizzat refakat eden Sayın Engin Şarman'a teşekkürü borç biliriz. Ayrıca metni okuyup düzelten Sayın Dr. Tunçay Ercan'a ve metni daktilo eden Bayan A. Mathieu'ye teşekkür ederiz.

DEĞİNİLEN BELGELER

- Mandarino, JA, 1981, The Gladstone-Dale relationship, Part IV, The compatibility concept and its application: Can. Miner, 19, 441-450.
- Nawaz, R., 1974, Killalaite, a new mineral from Co. Sligo, Ireland: Min., Mag., 39, 544-548,
- Sarp, H., J. Deferne et Sarmalı, E., 1982-A, Métamorphisme polythermal de Güneyce4kizdere

(Pontides orientales, Turquie) et quelques précisions sur les conditions de formation de la defernite : Arch. Se, Genève, Fasc. 3, 35,279-288,

- Sarp, H., J. Deferne et Sarman, E., 1982-B, Seconde occurrence de Killalaite dans un skarn delà région de Güneyce-İkizdere (Pontides orientales, Turquie) : Arch, Sa, Genève, Fasc, 3, 35, 275-278,
- Taner, M.F., 1976, Etude géologique et pétrographique de la région de Güneyce-İkizdere, située au S de Rize (Pontides orientales, Turquie) : Thèse no 1788, Genève.

Yazının geliş tarihi : U3A9B6
Düzeltilmiş yazıma geliş tarihi t 17.11.1986
Yayıma verilmiş tarihi : 3.1.1987