

Geol. maced.	T. 6	Nr. 1	115-122	Štip	1992
--------------	------	-------	---------	------	------

УДК 549.521.61/497 — Саса/

Оригинален научен труд
Original scientific papers

**КРИСТАЛОГРАФСКИ И КРИСТАЛОХЕМИСКИ
КАРАКТЕРИСТИКИ НА РОДОНИНОТ ОД
РУДНОТО ПОЛЕ — САСА**

Т. Шијакова-Иванова
Рударско-геолошки факултет — Штип

**CRYSTALLOGRAPHIC AND CRYSTALLOCHEMIC
CHARACTERISTICS OF RHODONITE FROM „SASA“
ORE DEPOSIT**

T. Šjakova - Ivanova
Faculty of Mining and Geology

А Б С Т Р А К Т

Во трудов се прикажани податоци за кристалографските и кристалохемиските карактеристики на родонитот од рудното поле Саса. Испитувањата се извршени во Институтот за кристалографија и петрографија во Цирих — Швајцарија.

Geol. maced.	T. 6	Nr. 1	115-122	Štip	1992
--------------	------	-------	---------	------	------

УДК 549.521.61/497 – Саса/

Оригинален научен труд
Original scientific papers

КРИСТАЛОГРАФСКИ И КРИСТАЛОХЕМИСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА РОДОНИНОТ ОД РУДНОТО ПОЛЕ – САСА

Т. Шијакова-Иванова
Рударско-геолошки факултет – Штип

АБСТРАКТ

Во трудов се прикажани најновите податоци за кристалографските и кристалохемиските карактеристики на родонитот од рудното поле Саса. Испитувањата се извршени во Институтот за кристалографија и петрографија во Цирих – Швајцарија.

ВОВЕД

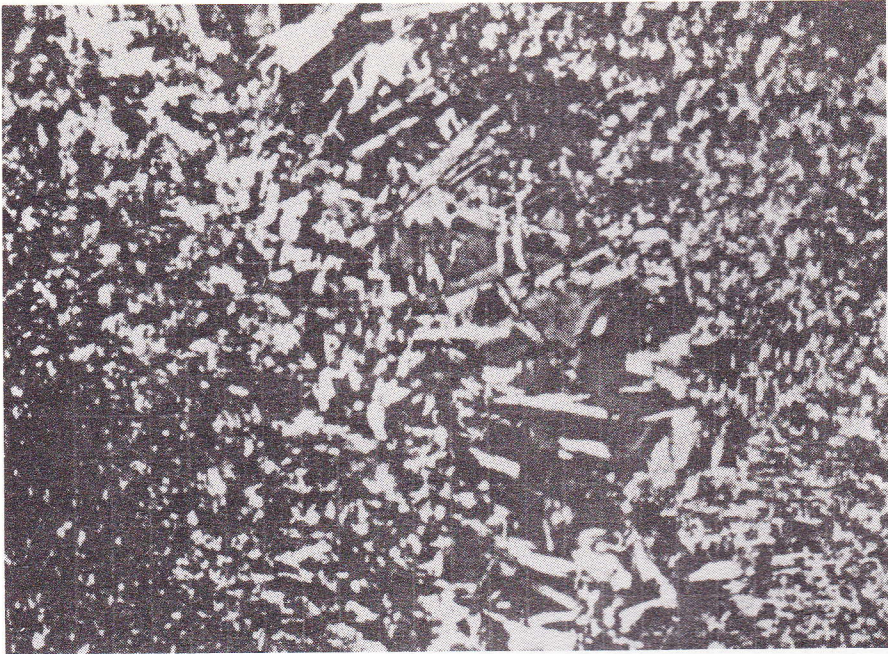
Рудното поле Саса ги зафаќа централните делови на Осоговскиот масив, непосредно до македонско-бугарската граница.

Врз база на многубројните минеролошки и петрографски испитувања, во рамките на ова поле се издвоени следните петрографски вариетети на карпи: шкрилави лискунски гранитпорфири, графитични и филитични шкрилци, кварцдиорит-плагиогранити кварц-латити, циполини и скарнови.

Скарновите се поврзани со главните раседни зони во ревириите Свиња Река и Козја Река. Се јавуваат во серија на кварц-графитични шкрилци и циполини. Во нив се среќаваат контактнo-метасоматски неметалични минерали, меѓу кои и минералот родонит.

РОДОНИТ

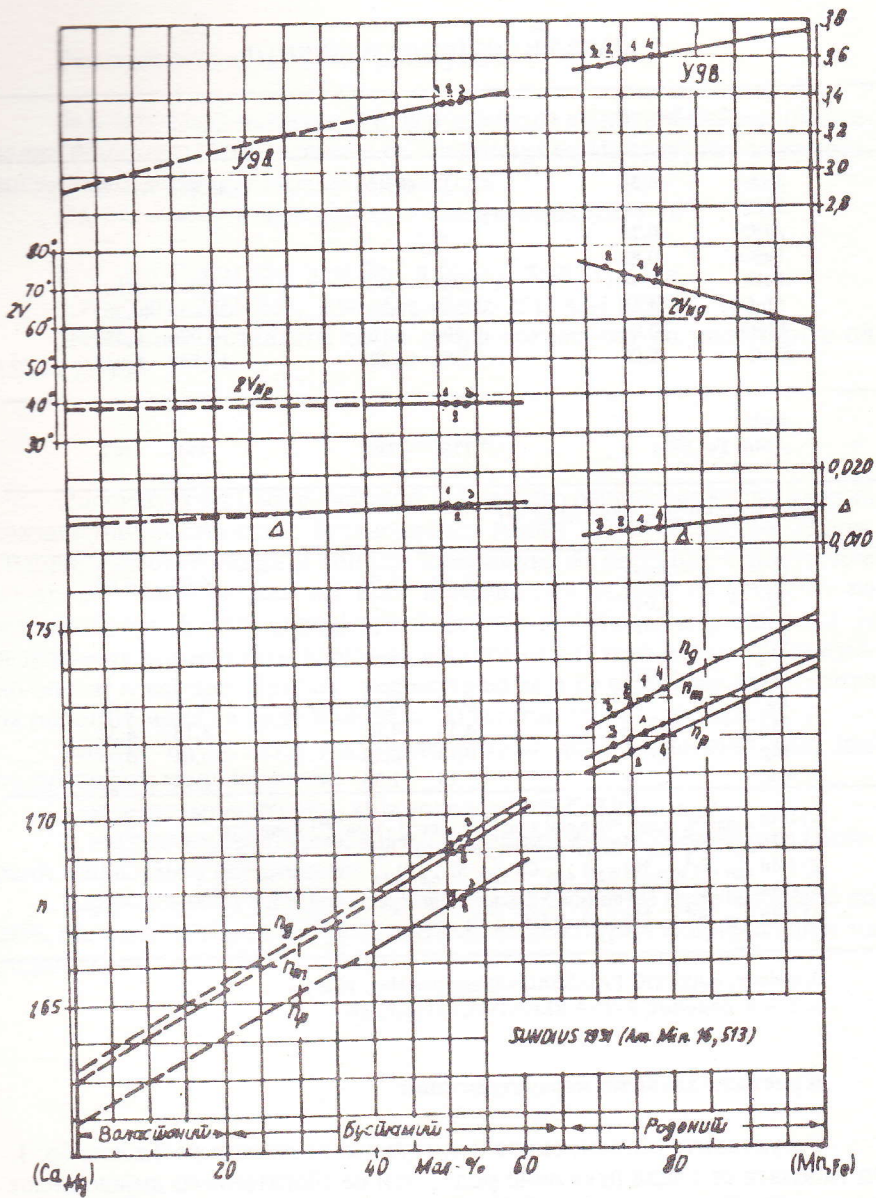
Родонитот спаѓа во групата на пироксеноиди (минерали кои се слични на пироксените).



Сл.3 Родонит (сивкасто плави зрна) (зголемување 50X Н+)

Врз основа на хемискиот состав и со помош на дијаграмот (Трогер, стр. 95) се отчитани индексите на прекршување.

	1	2	3	4
np	1,717	1,710	1,712	1,720
nm	1,719	1,715	1,716	1,722
ng	1,730	1,721	1,723	1,732
2V	71 ⁰	76 ⁰	75 ⁰	70 ⁰
St	3,59,	3,54,	3,52	3,60
ng-np	0,011-0,012			



Сл. 4 Зависност на индексите на прекршување N_p , N_m , M_g , $2V$, St , и $(N_g - N_p)$ од хемискиот состав на минералите: волкостонит, бустанит и родонит (SUNDIUS, 1931)

ХЕМИСКИ СОСТАН НА РОДОНИТОТ

	0	1	2	3	4
SiO ₂	46,36	47,323	48,400	48,648	47,474
TiO ₂	—	—	—	—	—
Al ₂ O ₃	0,26	—	—	—	—
Fe ₂ O ₃	0,83	—	—	—	—
FeO	—	3,709	1,598	1,833	3,895
MnO	44,28	38,290	39,267	39,459	40,307
MgO	0,04	0,694	1,167	0,076	0,323
CaO	8,02	9,058	10,223	10,848	8,932
mol/ ((Mn, Fe) SiO ₃)		77%	73%	75%	79%

Збир на јони за основа од 10 (0)

Si	5,946	6,04	6,08	6,08	6,00
Al	0,040	—	—	—	—
Al	0,017	—	—	—	—
Ti	—	—	—	—	—
Fe ³	0,080	—	—	—	—
Fe ²	—	0,40	0,17	0,19	0,41
Mn	4,814	4,14	4,07	4,18	4,32
Mg	0,008	0,13	0,22	0,01	0,06
Ca	1,104	1,24	1,38	1,45	1,21

0) (Mn_{4,814}, Fe³_{0,080}, Mg_{0,008})_{4,902}, Ca_{1,104}, Si_{5,946}, Al_{0,040}, O₁₈1) (Mn_{4,14}, Fe²_{0,40}, Mg_{0,13})_{4,67}, Ca_{1,24}, Si_{6,04}, O₁₈2) (Mn_{4,07}, Fe²_{0,17}, Mg_{0,22})_{4,46}, Ca_{1,38}, Si_{6,0}, O₁₈3) (Mn_{4,18}, Fe²_{0,1}, Mg_{0,01})_{4,38}, Ca_{1,45}, Si_{6,08}, O₁₈4) (Mn_{4,32}, Fe²_{0,4}, Mg_{0,06})_{4,7}, Ca_{1,2}, Si_{6,018}

0. rodonit, HARSTIG PAJSBERG – Шведска (Hey, 1929)

1. 2. 3. 4. родонит, SVINA REKA IVA, исток, Саса.

Кристало-хемиски карактеристики

Резултатите од хемиските испитувања се дадени во Табела бр. 1. Од табелата се гледа дека овие родонити се збогатени со дијадохиски вграден Са. Содржината на CaSiO₃ се движи од 20% до 24%. Исто така, овие родонити се збогатени и со двовалентен манган. Содржината на Mn се движи од 4,81% до 4,07%.

Рентгенско-дифракциони испитувања

За рентгенско испитување на родонитот е употребена мономинерална фракција. Испитувањата се извршени во Институтот за кристалографија и петрографија во Цирих.

Од испитувањата се добиени следниве резултати:

2,77 (10), 2,94 (9), 2,98 (9), 3,10 (6), 3,35 (5) Саса
2,77 (100), 2,92 (65), 2,98 (65), 3,10 (25), 3,34 (25) АСТМ

Добиените резултати се во добра согласност со податоците од ASTM 13-138

ЗАКЛУЧОК

Родонитот од Саса е настанат со хемиско распаѓање на претходно создадениот јохансенит. Јохансенитот многу лесно оксидира, хидратизира, карбонитизира и обично преминува во родонит. Продуктите на овие измени се наоѓаат како неправилни делови на родонит во јохансенитот. Во тој случај столбчестите кристали на родонитот ја задржуваат примарната форма на јохансенитот, како што е тоа делумно случај и кај нас. Притоа средината во која се создаваат кристалите на родонит мора да биде збогатена со манган (SCHALLER, 1938 г.).

ЛИЕБАУ ет. ал. (1959 год.) констатирал дека родонитот има две полиморфни модификации:

1. нискотемпературна, која содржи 20% CaSiO_3
2. високотемпературна, кај која процентот на изоморфните минерали MnSiO_3 не е ограничен.

Кај родонитот од Саса содржината на CaSiO_3 се движи од 20% до 24%, па, според тоа се работи за нискотемпературна модификација на родонит.

SUMMARY

CRYSTALLOGRAPHIC AND CRYSTALLOCHEMIC
SHARACTERISTICS OF RHODONITE FROM „SASA” ORE DEPOSIT

T. Šijakova - Ivanova
Faculty of Mining and Geology

The rhodonite „Sasa” deposit occurred by chemika decomposition of earlier formed johnsenite. Johnsenite oxidizes, hydrytizes and karbonizes very easily and it usually passes into rhodonite. The produkts of these changes can be found like irregular rhodonite parts in johnsenite. In that case the columnar crystals of the rhodonite maintain their rimary shape of johnsenite as it has partially taken place in our case. During this the environment that the rhodonite crystals occur in must be enriched in manganese. (Schaler 1938).

LIEBAU ET. AL. (1959) determined that rhodonite has two polymorphic modifications:

1. A low temperature one which contains 20% of CaSiO_3 .
2. A high temperature one in which the percentage of isomorfic minerals MnSiO_3 and CaSiO_3 is not limited.

With the rhodonite from „Sasa” deposit CaSiO_3 content ranges from 20% to 24% which means that it is an example of a low temperature rhodonite modification.

ЛИТЕРАТУРА

1. ALLEN V. T. AND FAHEY J.J. 1953. Rhodonite, Johansenite, and Feroan Johansenite at Vanadium, New Mexico 883- 890. American Mineralogist.
2. BERMAN H. 1937. Constitution and clasifikation of the natural silikates Am. Mineral. 22,389.
3. LIEBAU F. HILMER W. LINDEMAN G. 1959. Uber die Kristalstruktur des Rhodonits (Mn, Ca) SiO_3 Acta Cryst 12. 182.
4. MARESCH W. V. AND MOTTANA A. 1976. The Pyroxmangite- Rhodonite Transformation for the MnSiO_3 Composition, Contrib Mineral, Petrol, 55. 69-79.
5. OHASHI Y. KATO A. AND MASTUBARA S. Chemistru Of Natural Rkhodonites and Pyroxmangites Annual Report, Geophysical Labaratory C. I. W. 1974 — 1975.
6. OHASHI Y. AND FINGERL L. W. A. Comparison of Refined Structures of rhodonite and Piroxman-gite 564-569.
7. SUNDIUS N. 1930 Iron — rhodonite from Tuna Hastberg Geol. Forh Stocholm 52 — 403.
8. TROGER W. E. 1952. Tabellen zur optischen bestimmung der gestein sbildenden Minerale.