

Артинит от с. Яворница, Благоевградско

М. Стойнова

Висш минно-геоложки институт, 1156 София

M. Stoinova — Artinite from Javornitsa Village, Blagoevgrad District. Artinite has been found in serpentinized ultrabasic rocks. It forms radial-columnar, snow-white aggregates. $2V_{\text{Ng}}$ 66–68°, Ng' 1,553, Nm 1,534, Np' 1,5000 ($\pm 0,002$). The infrared spectrum shows characteristic absorption bands in the range of 450–700 cm^{-1} . The DTA curve is with two well marked endoeffects with maxima at 280 and 430° and a weak effect at 515°. The mineral is chemically pure and has an almost ideal stoichiometry. Hypergenic origin is assumed.

Артинитът е рядко срещан минерал. За първи път е установен в Ломбардия през 1903 г. По-късно е намерен в Щирия (Heritsch, 1948), Невада (Hurlbat, 1964; Schilling, 1967), Урал (Еремеев, 1957), (Айзикович, Берзон, 1973), Югославия и др. В материали от серпентинизираните ултрабазити край с. Яворница, за първи път в нашата страна, установихме артинит.

Той се среща в тънки (до 2 mm), къси (15–20 cm), изклиняващи прожилки. Асоциира със серпентин и арагонит. В отделните прожилки обикновено преобладава само един от тези минерали, а останалите са в подчинено количество или изобщо отсъствуват. Артинитът образува радиалнолъчести агрегати с диаметър до 2 cm (фиг. 1). Отделните индивиди са удължени по *v*-оста и достигат на дължина до 1 cm. Цветът му е снежнобял и само повърхността на индивидите е със слаб розов оттенък, което вероятно се дължи на механични примеси от Fe_2O_3 . При наблюдение под микроскоп е воднобистър и не съдържа механични примеси. Притежава съвършена цепителност по {100} и ясна по {001}, Ng' 1,553, Nm 1,534, Np' 1,500 ($\pm 0,002$). $2V_{\text{Np}}$ 66–68°.

Данните от рентгенометричните изследвания на артинита от Яворница съответствуват на еталонните данни (табл. 1).

Инфрочервеният спектър (фиг. 2) притежава характерни ивици на погълчане в диапазона 450–700 и 1000–1500 cm^{-1} . Той показва пълно сходство със спектъра на артинит, даден от Faigter (1974). В атласа на Моелке (1962, 1966) спектрите на артинита и хидромагнезита са разменени.

Диференциално-термичните изследвания са проведени на дериватограф тип 34-27 МОМ върху проба с тежина 0,120 g (фиг. 3). Диференциално-термичната крива се характеризира с два добре изразени ендотермични ефекта с максимуми при 280 и 430°C и един слабо изразен при 515°C. ДТА-

Таблица 1

Междуплоскостни разстояния на артинит

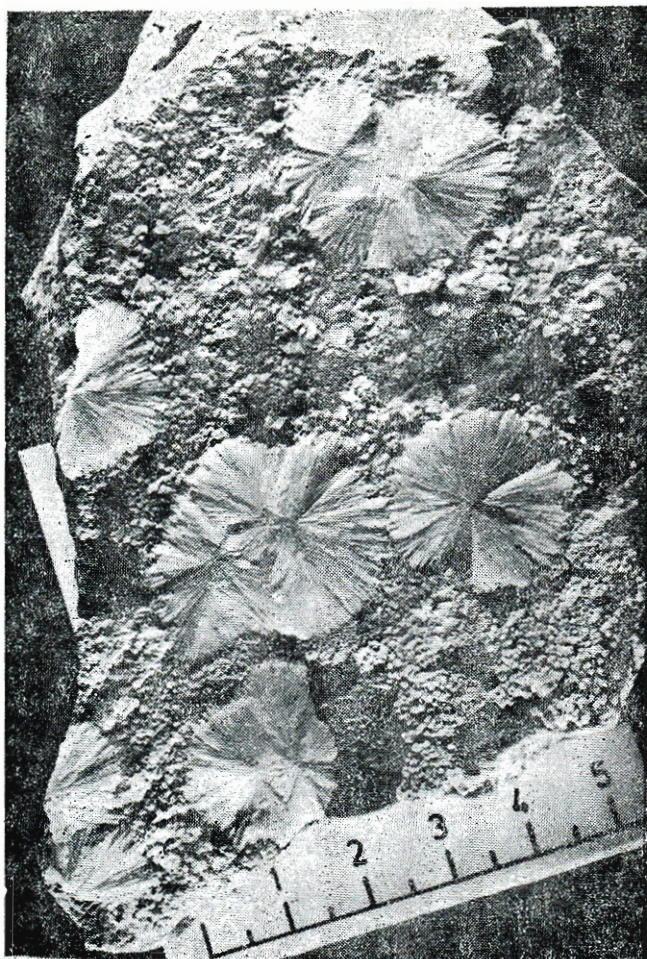
1. Яворница		2. JCPDS, N 6—0484		1.		2.	
l	d, Å	l	d, Å	l	d, Å	l	d, Å
7	8,2	30	8,18	1	2,135	4	2,128
3	6,2	16	6,15	4	2,056	6	2,058
10	5,34	65	5,34	5	1,921	20	1,918
1	4,57	4	4,58	—	—	2	1,897
4	4,09	6	4,09	5	1,869	20	1,865
8	3,68	50	3,69	—	—	4	1,844
1	(3,37) β	—	—	3	1,741	16	1,737
1	3,19	10	3,18	4	1,708	12	1,707
5	3,03	16	3,04	—	—	2	1,686
1	2,83	16	2,80	1	1,651	6	1,647
10	2,74	100	2,736	—	—	9	1,591
3	2,67	2	2,672	2	1,580	16	1,578
1	(2,52) β	—	—	2	1,552	8	1,549
2	2,440	2	2,428	3	1,521	4	1,528
1	2,355	8	2,360	—	—	12	1,513
—	—	12	2,290	—	—	4	1,513
4	2,278	20	2,271	—	—	2	1,431
—	—	2	2,225	1	1,482	4	1,480
9	2,217	40	2,210	1	1,448	8	1,445

Условия на снимане: 1 Fe-лъчение без филтър, камера 57,3 mm; 2 — CuKd-лъчение Гиние камера

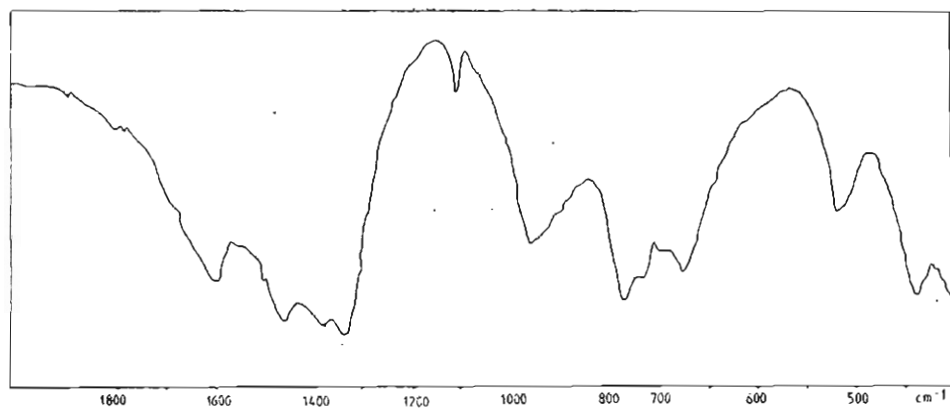
кривата е напълно идентична с тази на артинит от Красноуралското находище (Айзикович, Берзон, 1973). Други автори привеждат данни, които, макар и незначително, се отличават от нашите. Mogandì (1969) посочва два ендоефекта, съответно при 260—285° и 440—475°C. Guenther и Oswald (1977) дават два ендоефекта при 190—250° и 320—400°C. Смолнини и Зиборова (1977) определят също два ефекта при 260 и 350°C. Всички цитирани автори застъпват становището, че първият ендоефект се дължи на отделянето на кристализационната вода (3H₂O), а вторият — на разрушаването на кристалната решетка, при отделянето на хидроксилната група (OH) и CO₂ и образуването на аморфен MgO. Според някои автори (Masatomo, Matsumoto, 1980), MgO при 510°C прехожда в периклаз. Mogandì (1969) счита, че подобно полиморфно превръщане не се осъществява, тъй като на ДТА-кривите при 510° не се появява екзоефект. Засега не може да се обясни причината за появата на ендоефекта при 515°C на термограмите на артинита от Яворница и Красноуралск. Би могло да се допусне, че той се дължи на дисоциация на междинна фаза, получена в процеса на нагриването.

С химичен анализ е установен следният състав (в тегл. %): Fe₂O₃ — 0,10, MgO — 40,25, CaO — 0,47, H₂O — 36,33, CO₂ — 22,14, Σ — 99,29 (Аналитик: Д. Данчева, ВМГИ). Получените резултати съответствуват на почти идеалната стехиометрия на минерала: MgCO₃ · Mg(OH)₂ · 3H₂O.

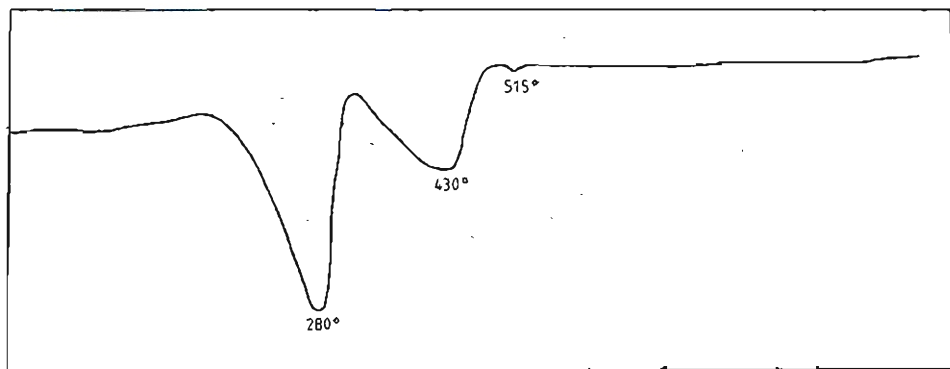
Формата на разпространение на артинита от Яворница и минералната му асоциация дават основание да се приеме хипергенен произход. В това отношение твърде приемливо е схващането на Гинзбург и Рукавишникова (Еремеев, 1957), че отлагането на различните карбонати на магнезия се контролира от поведението на CO₂ в грунтового води. Артинитът се отлага при по-високо парциално налягане на CO₂, поради което се намира в по-горните части на изветрителната кора.



Фиг. 1. Артинит от с. Яворница



Фиг. 2. Инфрачервен спектър на артинит от Яворница. Апарат UR-10, Carl Zeiss, таблетка с KBr



Фиг. 3. Диференциално-термична крива на артинит от с. Яворница

Литература

- Айзикович, А. Н., Р. О. Берзон. 1973. Артинит и гидромагнетит из Красноуральского месторождения (Средний Урал). В: „Исследования в области рудной минералогии“. М., Наука, 111—118.
- Еремеев, В. П. 1957. О гидромагнетизальных минералах в Актотракском гипербазитовом массиве. — *Труды ИГЕМ*, 10, 29—40.
- Смолин, П. П., Т. А. Зиборова. 1977. Стехиометрия и конституционные соотношения водных карбонатов магния. — В: „Неметаллические полезные ископаемые коры выветривания“. М., Наука, 217—312.
- Farmer, V. C. 1974. *The Infrared Spectra of Minerals*. Min. Soc. London, 539 p.
- Guenter, J. R., H. R. Oswald. 1977. Crystal structure of $Mg_2(OH)_2CO_3$, deduced from the topotactic thermal decomposition of artinite. *J. Solid State Chem.*, 21, 3, 211-215.
- Heritsch, H. 1948. Über Artinit von Kraubath (Steiermark). — *Tschermaks Min. Petr. Mitt.*, 1, 2, 150-174.
- Hurlbat, C. S. Jr. 1946. Artinite from Luning, Nevada. — *Amer. Mineral.* 31, 7-8, 365-370.
- Masamoto, M., J. Matsumoto. 1980. Artinite from Hirofani, Hojomachi, Fukkuoka Prefecture, Japan. — *Bull. Fukkuoka Univ. Educ. Nat. Sci.*, 20, 113-116.
- Моекке, Н. 1962. *Mineralspektren*. — Akademie-Verlag, Berlin, 355 S.
- Morandi, N. 1969. Sull artinite di Canzocoli Predazzo. — *Miner. Petrogr. Acta*, 15, 77-91.
- Schilling, J. H. 1967. Artinit from Gabbs, Nevada: a correction in location. — *Amer. Mineral.*, 52, 5-6, 889-890.
- Selected Powder Diffraction Data for Minerals*. 1974. Philadelphia, JCPDS, 833 p.

Постъпила на 25. XI. 1983 г.)