

ŚWIAT MINERAŁÓW I KAMIENI OZDOBNYCH

Informator dla osób zajmujących się nieprofesjonalnie naukami mineralogicznymi

Janusz JANECZEK

KAMIEŃ ZNAD RZEKI CZARY

22 lipca 1977 roku Komisja Nowych Mineralów przy Międzynarodowej Asocjacji Mineralogicznej zatwierdziła kolejny nowy minerał. Nadano mu nazwę czaroit od rzeki Czary (dopływ Leny) nad którą został znaleziony. Rok później ukazał się artykuł w którym odkrywcy minerału przedstawili jego dokładny opis. Jednak historia odkrycia czaroitu rozpoczyna się znacznie wcześniej – w latach 1948–1949. Wtedy to geolog Ditmar jako pierwszy człowiek opisuje ten minerał, ale jest przekonany, że ma do czynienia z cummingtonitem (minerał z grupy amfiboli). Dziesięć lat później Rogow zbiera próbki skał z fioletowym składnikiem i przekazuje do badań swojej żonie. Okazuje się, że skały opisane przez Ditmara jako łupki cummingtonitowe w rzeczywistości składają się z szeregu rzadkich minerałów alkalicznych. Między innymi odkryty zostaje (1965 r.) nowy minerał – tinaksyt ($\text{NaK}_2\text{Ca}_2\text{TiSi}_7\text{O}_{19}$). Ale czaroit znów nie ma szczęścia i zostaje błędnie zidentyfikowany jako kanasyt.

Tymczasem od roku 1974 eksponowane są wyroby z pięknej skały znad rzeki Czary. Rozpoczyna się wielka międzynarodowa kariera nowego kamienia ozdobnego. Przyczynia się do tego odkrycie głównego złoża czaroitu przez ekspedycję geologiczną pod kierunkiem Aliksiejewa (złoża czaroitu zlokalizowane jest na obszarze granicznym pomiędzy Jakucką ASSR i obwodami Irkuckim i Czityńskim). Wreszcie dokładne badania przeprowadzone przez Rogowów i współpracowników pozwalają stwierdzić, że ów tajemniczy fioletowy minerał należy traktować jako nowy gatunek mineralny.

To co zwykle nazywamy czaroitem jest w rzeczywistości skałą w której minerał czaroit jest głównym składnikiem. Jego zawartość w skale waha się od 50 do 95%, a obok niego występują: egiryn, skaień potasowy, kwarc, kanasyt ($\text{Ca}_5\text{Na}_4\text{K}_2$)₁₁Si₁₂O₃₀(OH, F)₄, tinaksyt, kalcyt ... w sumie dwadzieścia siedem minerałów.

Swoją stale rosnącą popularność zawdzięcza czaroit pięknej barwie – purpurowej w różnych odcieniach, przechodzącej w fiolet oraz jedwabistemu, migotliwemu połyskowi. Dodatkowego uroku nadają tej skale wtrącenia miodowożółtego tinaksytu i ciemnozielonego egirynu. Ostatnio stwierdzono również występowanie czaroitu śnieżnobiałego. Jest rzeczą interesującą, że w agregatach gruboigielkowych kryształów czaroitu jego barwa zależy od kierunku krystalograficznego. Na płasz-

czynach podłużnej łupliwości jest jasnopurpurowy z jedwabistym połyskiem, natomiast w kierunku prostopadłym, na płaszczyźnie (001) fioletowy z połyskiem szklistym. Przyczyna zabarwienia czaroitu nie jest wyjaśniona. Niektórzy wiążą ją z obecnością jonów manganu na różnym stopniu utlenienia.

Czaroit tworzy włókniste, igielkowe lub łusczkowe agregaty. Igielkowe kryształy czaroitu osiągają długość do 20 cm. Najczęściej jednak włókna i łuski mają rozmiary w granicach od 2 mm do 5 cm. Włóknista budowa skały czaroitowej powoduje, że jest ona zwięzła dzięki czemu daje się doskonale ciąć i polerować.

Gęstość czaroitu wynosi 2.54, twardość 5–5.5 w skali Mohsa. Z badań optycznych wynika, że jest to minerał krystalizujący w układzie jednoskośnym. Współczynniki załamania światła pomierzone przez różnych autorów są następujące: $n_\alpha = 1.550\text{--}1.559$, $n_\beta = 1.550\text{--}1.554$, kąt $2V = 28\text{--}30^\circ$. Czaroit ma wyraźny pleochroizm: n_α – różowy, n_β , n_γ – bezbarwny.

Do tej pory znanych jest jedenaście analiz chemicznych czaroitu. Wynika z nich, że jest to uwodniony krzemian wapnia, potasu, sodu, baru i strontu. Pomiędzy badaczami nie ma w tej chwili zgodności co do wzoru chemicznego tego minerału. Ilustruje to porównanie wzorów chemicznych czaroitu obliczonych przez badaczy radzieckich (1, 2) i holenderskich (3):

- 1) $(\text{Ca}, \text{Na}, \text{K}, \text{Ba}, \text{Sr})_3 \text{Si}_4 \text{O}_{10} (\text{OH}, \text{F}) \cdot 0,72 \text{H}_2\text{O}$
- 2) $(\text{K}, \text{Ba})_{4,5} (\text{Ca}, \text{Sr})_{4,5} \text{Na}_{8-10} \text{Si}_{12} \text{O}_{30} (\text{OH}, \text{F})_{1-2} \cdot n\text{H}_2\text{O}$
- 3) $(\text{Ca}, \text{Na}, \text{K}, \text{Ba}, \text{Sr})_6 \text{Si}_9 \text{O}_{22} (\text{OH}, \text{F})_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$

Woda cząsteczkowa występująca w czaroicie może mieć charakter wody zeolitycznej.

Czaroit skrętnie ukrywa tajemnicę swojej struktury. Na razie udało się jedynie ustalić rozmiary jego komórki elementarnej ($a = 31,82 \text{ \AA}$, $b = 7,13 \text{ \AA}$, $c = 22,10 \text{ \AA}$, $\beta = 94^\circ 15'$). Obecnie istnieją dwa hipotetyczne modele struktury czaroitu. Jednak do czasu przeprowadzenia dokładnej analizy strukturalnej nadal nie będziemy wiedzieli jak poprawnie zapisywać wzór chemiczny tego minerału. Ze względu na duże zainteresowanie czaroitem przypuszczać należy, że już niedługo krystalografom uda się odsłonić jego tajemnicę.

Jaka jest geneza czaroitu? Obserwacje geologiczne dowodzą, że złoża czaroitu występuje w kompleksie skał należących do górnomezozoicznej struktury zwanej Murunskim masywem alkalicznym. Powstanie skał czaroitowych wiąże się obecnie z krystalizacją resztkowego stopu krzemianowo-węglanowego, który pozostał po utworzeniu się ultrapotasowych sjenitów masywu murunskiego. Niedawno stwierdzono tam obecność białego czaroitu jako składnika wulkanicznych skał węglanowo-krzemianowych, tzw. karbonatytów. W karbonatytach występują również skały czaroitowe w postaci szlir. Szliry mają formę soczew i żył o grubości od kilkudziesięciu centymetrów do kilkunastu metrów. Natomiast główne zasoby czaroitu związane są z odosobnionymi ciałami skał czaroitowych tworzących formy typu mikrolakolitów, żył i bloków o rozmiarach dochodzących do kilkudziesięciu metrów.

Unikatowość skał czaroitowych przy ich dużych walorach dekoracyjnych (piękna barwa, gra połysków, zmienna tekstura) oraz łatwość obróbki powoduje, że popyt na wyroby z tego kamienia stale rośnie i to nie tylko w Związku Radzieckim. Asortyment wyrobów jest bardzo bogaty i obejmuje wazy, puchary, popielnice, kaboszony, korale, obrączki, spinki, kolczyki. Z czaroitu wykonano również model kuli ziemskiej – główną nagrodę na XI Międzynarodowym Festiwalu Filmowym w Moskwie. Czaroit, na razie w formie polerowanych płytek, pojawił się również na ogólnopolskich giełdach minerałów.

- [ALEKSIEJEW J.A.] (АЛЕКСЕЕВ Ю.А., 1983 – Геология новых (чароитовых) карбонатитов и связанных с ними пород. Доклады АН СССР, 272, 1.
- KRAEFF A., POORTER R.P.E., SCHWILING R.D., 1980 – Additional information on charoite. *N.Jb.Mineral. Mh.* 11.
- [ROGOWA W.P., ROGOW J.G., DRITS W.A., KUZNIECOWA N.N.] РОГОВА В.П., РОГОВ Ю.Т., ДРИЦ В.А., КУЗНЕЦОВА Н.Н., 1978 – Чароит – новый минерал и новый ювелирно-поделочный камень. *Зап. Всех. Мин. Общ.* 107, 1.
- [WŁADYKIN N.W., MATWIEJEWA L.N., BOGACZEWA N.G., ALEKSIEJEW J.A.] ВЛАДЫКИН Н.В., МАТВЕЕВА Л.Н., БОГАЧЕВА Н.Г., АЛЕКСЕЕВ Ю.А., 1983 – Новые данные о чароите и чароитовых породах. В: Минералогия и генезис цветных камней Восточной Сибири. Новосибирск.