

ŚWIAT MINERAŁÓW I KAMIENI OZDOBNYCH

Informator dla osób zajmujących nieprofesjonalnie
naukami mineralogicznymi

UKD 549.612.01.09/091/

Od Redakcji

Wychodząc naprzeciw potrzebom coraz szerszych w Polsce kręgów kolekcjonerów minerałów oraz miłośników kamieni ozdobnych, redakcja *Mineralogia Polonica* zamierza w kolejnych zeszytach tego czasopisma przeznaczyć po kilka stron na informacje mogące wzbudzić ich zainteresowanie. Niektóre dane okażą się zapewne przydatne także dla gemologów. Mamy nadzieję, że ten nowy dział naszego pisma przyczyni się do pozyskania nowych adeptów dla pięknych nauk mineralogicznych oraz zacieśnienia współpracy między polskimi mineralogami i gemologami.

Editorial Board of *Mineralogia Polonica* is going to fulfill the needs of still growing amount of collectioners and amateurs of minerals and gems in Poland by publishing a supplement (in Polish) devoted to this subject. It is hoped that this initiative will promote the interest of non-professionalists in mineralogical sciences and will contribute to more intimate cooperation between Polish mineralogists and gemmologists.

Wiesław HEFLIK

TURKUS

(*kalait*, бирюза)

Jest to minerał szeroko uznawany jako klejnot i kamień ozdobny przez ponad 80 wieków. Już około roku 3400 p.n.e. był eksploatowany na półwyspie synajskim (Egipt). Jego odzyskiwanie było prawdopodobnie pierwszym na świecie poważnym przedsięwzięciem górniczym dokonywanym w twardej skale. Minerał ten o wspaniałym kolorze był następnie wydobywany w Persji i sprowadzany do Europy przez Turcję, co prawdopodobnie stało się przyczyną jego nazwy (*turquoise* znaczący turecki).

Turkus jest fosforanem glinu i miedzi o ogólnym wzorze $\text{CuAl}_6[\text{PO}_4]_4 \cdot (\text{OH})_8 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Glin częściowo zastąpiony jest w nim żelazem, a w niektórych odmianach występuje nadmiar wody. Turkus krystalizuje w układzie trójskośnym. Występuje najczęściej w skupieniach zbitych i skrytokrystalicznych, a także w postaci naskorupień, nacieków i konkrecji. Stosunkowo rzadko spotykany jest w przyrodzie w postaci słupków. Przełam muszlowy. Twardość 5–6, gęstość 2,6. Połysk szklisty lub woskowy. Współczynniki załamania światła zmieniają się w zależności od składu chemicznego i wynoszą: $n_a = 1,610 - 1,775$, $n_b = 1,620 - 1,840$, $n_c = 1,650 - 1,844$. Większe wartości dotyczą odmian wzbogaconych w żelazo (*chalkosyderyt*). Barwa turkus niebieska, niekiedy z odcieniem zielonkawym. Barwy turkus zmieniają się od niebieskiego poprzez różne odcienie zielonego do zielonawo i żółtawoszarego. Delikatny kolor błękitu nieba, który daje efektowny kontrast z metalami szlachetnymi, powoduje, że jest to najatrakcyjniejszy kamień z punktu widzenia jubilerskiego. Mineral ten po długotrwałym wystawieniu go na światło słoneczne, gorące suche powietrze lub działanie potu, a także i różnych kwasów staje się „przytuszony”, barwa zaś przechodzi w bardziej zieloną lub szarą. Tego rodzaju zniszczenia pojawiają się najczęściej w odmianach porowatych turkus.

Jako minerał wtórny, powstały w wyniku krystalizacji z krążących roztworów, turkus spotykany jest głównie w okolicach pustynnych, przede wszystkim w spękanych skałach wulkanicznych i osadowych. Największa część produkcji światowej pochodzi z Iranu, Egiptu, Turkiestanu, Etiopii, Australii, Syberii, Niemiec, Francji, Meksyku i Stanów Zjednoczonych. Ciekawe odmiany tego minerału występują także w okolicy Karkalińska koło Semipałatyńska oraz w okolicy Samarkandy w ZSRR. Najwyższej jakości turkusy dostarcza Iran, głównie z Gór Mirsai-Kuh koło Nishapur w prowincji Khurasan. Liczne złoża w Arizonie, Kalifornii, Kolorado, Nowadzie, Nowym Meksyku były odkryte setki lat temu przez Indian, i niektóre z nich są eksploatowane po dziś dzień. Najbardziej znane są kopalnie w Cerrillos Hills w Nowym Meksyku.

Najczęściej turkusy szlifowane są w postaci kaboszonów (*en cabochon*), z nieznacznie wypukłą górną powierzchnią. Nieregularne fragmenty tego minerału są często układane w mozaiki, same lub z jaspisem, malachitem, obsydianem, pirytem itd.

Małe turkusiki znajdują się także w kościach i innych materiałach kopalnych. Jednakże większość tzw. „turkusów kostnych”, znanych pod nazwą odontolitów i turkusów skamielinowych to poprostu kość, ząb lub kość słoniowa zabarwiona wivianitem (fosforanem żelaza) lub związkami miedzi.

W Polsce niewielkie ilości turkus, jak podaje Traube (1888) i Bolewski (1965), stwierdzono podczas eksploatacji nefrytu koło Jordanowa na Dolnym Śląsku, oraz wśród łupków kwarcytowych w Grabinie koło Świdnicy, a także w Gozdnie koło Złotoryi oraz w Damianowicach i Pustkowie Wilczkowskim koło Wrocławia. Najbardziej znanym miejscem zapewniającym każdemu poszukiwaczowi znalezienie turkus jest Pustków Wilczkowski. Jest to mała miejscowość (wieś) zlokalizowana przy trasie Wrocław–Kłodzko, w odległości 18 km od Wrocławia. Miejsce występowania turkus znajduje się w odległości około 800 m od tej trasy w kierunku N, w obrębie rozciągających się tam wzgórz wyraźnie zaznaczonych w morfologii terenu.

Dominującym typem skały macierzystej, w której występuje turkus w okolicach Pustkowie Wilczkowskiego, jest łupek kwarcytowy, ciemnoszary, miejscami czarny, o teksturze typowo warstwowej. Grubość poszczególnych warstewek wynosi w nim kilka milimetrów. Są w nich widoczne wtrącenia substancji grafitowej. W przestrzeniach międzywarstwowych zawiera niewielkie nagromadzenia ma-

kroskopowo białych lub brunatnożółtych minerałów ilastych o pokroju drobno-luseczkowatym. Skupieniem brunatnożółtym towarzyszy duże nagromadzenie związków żelaza.

Turkus z Pustkowie Wilczkowskiego jest wykształcony w postaci drobno-luseczkowych skupień o budowie promienistej. Makroskopowo jest niebieski, niekiedy przyjmuje zabarwienie zielonkawe. Na obrzeżach niektórych skupień zauważa się wyraźne zbrunatnienie, wynikające z obecności zwiększonej zawartości żelaza w tych częściach turkus. Z badań chemicznych tego minerału wynika, że jest on zbliżony do faustytu $(\text{Zn}, \text{Cu})\text{Al}_5(\text{OH})_8[\text{PO}_4]_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Powstał on (Heflik, Parachoniak, Pawlikowski 1976) w wyniku krystalizacji z roztworów zasobnych w fosfor, w miedź i cynk podczas ich wędrowki przez łupki kwarcytowe, lokalnie zasobne w glin. Pochodzenie tych pierwiastków należy wiązać z wylugowywaniem łupków kwarcytowych, zachodzącym podczas ich okwarcowania. Opisany turkus jest interesującą ciekawostką mineralogiczną. Nie można natomiast jego występowania w Pustkowie Wilczkowskim, w obecnym stanie rozpoznania, uważać za złożone możliwe do wykorzystania w przemyśle jubilerskim. Może dalsze prace poszukiwawcze wykonywane w rejonie Pustkowie Wilczkowskiego, jak również i w innych miejscowościach jego występowania w Polsce, gdzie był notowany, zostaną uwieńczone większym sukcesem.

Turkusy używane są najczęściej do wyrobu pierścionków i kolczyków. Często wyrabia się z nich także figurki (np. w Chinach). Minerale te szlifowane są przeważnie w postaci kaboszonu.

Turkus był ulubionym amuletem jeźdźców. Miał ich ochronić od nieszczęśliwych wypadków i zapewnić opanowanie w najbardziej niebezpiecznych momentach. Wierzono, że wpływa leczniczo na chore oczy, daje możliwość jasnowidzenia i zapewnia ciche, głębokie oraz trwałe szczęście rodzinne. Uważano, że kto z miłością nosi turkus, wierząc w jego magiczną siłę oddziaływania, ten cieszyć się będzie powodzeniem w sprawach materialnych, a bieda i głód nigdy nie nawiedzą jego domu. W czasach dawnych przywiązywano do turkusów wielką wagę. Był to jeden z najpotężniejszych amuletów ludów starożytnych. Rzekomo miał zmieniać barwę, gdy jego właściciel był chory lub znajdował się w niebezpieczeństwie. Błądł i szarzał, a dopiero po śmierci właściciela w nowych rękach odzyskiwał świeży wygląd. Byli również tacy, którzy twierdzili, że turkusy mówią – gdy się dobrze wsłuchać, słychać chrzęst kamienia.

Twierdzono, że turkus spośród drogich kamieni jest największym przyjacielem człowieka. W Turcji ryto na tym kamieniu sury z Koranu i uważano taki amulet za potężną broń przed złym losem lub atakiem wrogów. Bogaci Turcy nosili na turbanie turkus otoczony przez trzy perły. Mineral ten do dzisiaj uważany jest za ulubiony kamień Wschodu. Do Europy przywożony był przez kupców tureckich z Persji. Wielu ludzi Zachodu używa turkusów jako kamieni szlachetnych i jako amuletów do odpędzania przeciwności losu. Najwcześniejsi Meksykanie nosili biżuterię turkusową. Kamień ten jest prawdopodobnie najpowszechniej używanym minerałem szlachetnym. Obecnie najbardziej ceni się niebieski turkus, ale w czasach starożytnych najbardziej popularne były zielone odmiany. Turkus był popularny w USA w XIX w., a i dziś widzi się go w dużych ilościach w biżuterii indiańskiej. I u nas kamień ten cieszył się również sympatią (Heflik 1980). Wyrazem tego jest znaleziony w grobie we Włocławku pastorał arcybiskupa Macieja z Golańczy, który wzdłuż trzonu wysadzony jest turkusami. Pastorałem tym miał biskup Maciej błogosławić wojska Łokietka przed ważną bitwą pod Płowcami. Turkusem wysadzone były rycerskie ozdoby, np. głowice, szable, pasy i guzy u kontuszów. Jednym z największych miłośników broni i rzędów wschodu był król Jan III Sobieski, który po zwycięstwie nad Turkami pod Wiedniem (1683) zgromadził olbrzymią

kolekcję wyrobów z turkusami. W 200 rocznicę odsieczy wiedeńskiej w 1883 r. zorganizowano w Sukiennicach wystawę pamiątek i zabytków z epoki Jana III, gdzie zgromadzono rzędy i siódła tureckie bogato zdobione rubinami i turkusami.

LITERATURA

- BOLEWSKI A., 1965 – Mineralogia szczegółowa. Wyd. Geol.
HEFLIK W., PARACHONIAK W., PAWLIKOWSKI M., 1976 – Występowanie i geneza turkusów z Pustkowiec Wilczkowskiaków koło Wrocławia. *Prz. Geol.* 3.
HEFLIK W., 1980 – Kamienie ozdobne Polski. Wyd. Geol.
TRAUBE H., 1888 – Die Minerale Schlesiens. Breslau.