

Kremenovi kristali pri Zagradišču

Mirjan Žorž

Kremenovi kristali iz tega nahajališča so dolga leta veljali za najlepše in največje v Sloveniji. Generacije zbiralcev so desetletja obiskovale to za slovenske razmere zares klasično nahajališče najraje v zgodnjih pomladanskih mesecih, ko drugje zaradi snega in zmrzali še ni mogoče iskati mineralov. Razlog je ugoden dostop in lega nahajališča, do katerega vodi ozka asfaltirana cesta, ki se nedaleč od Sostra pri Ljubljani v Sadinji vasi odcepi in povzpne do vasi Češnjice, ki leži pred Zagradiščem.



V večjih gnezdih v kremenovem peščenjaku pri Zagradišču zrastejo lepo oblikovani skupki kremenca. Gnezda so zapolnjena še s kloritom, ki ga posamezni kristali kremenca obrastejo, zato so v njih lepo oblikovani fantomi. Zbirka Mirjana Žorža; 7 x 6 cm. Foto: Ciril Mlinar

Do odkopa je mogoče priti preko dvorišča domačije Groznikovih in seveda le z njihovim dovoljenjem, ker je odkop v njihovi lasti. V preteklosti so zbiralce radi videvali, v zadnjih letih pa so izkrčili gozd nad peskokopom in na rob nakopičili drevesne šture, ki grozijo, da se bodo zavalili v odkop, zaradi česar se je povečala nevarnost za zbiralce in domače otroke, ki so spremljali iskanje kristalov. V bojazni zanje in za zbiralce Groznikovi obiskov zaenkrat ne dovolijo.

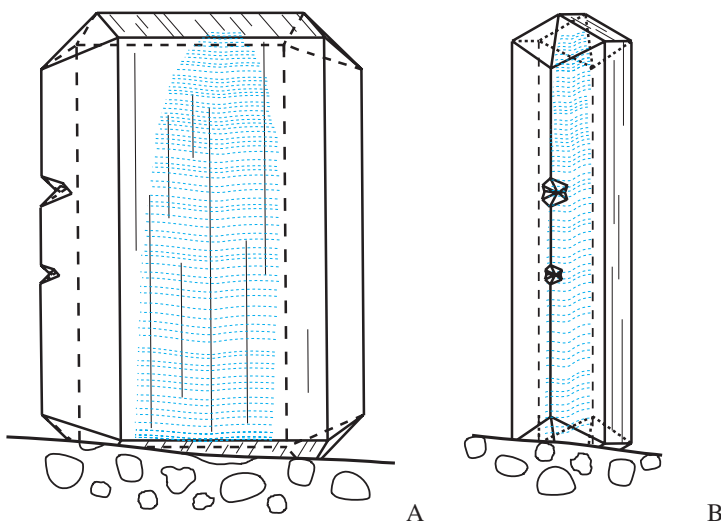
V odkopu krajevnega značaja so kopali pobočno preperino karbonskega kremenovega konglomerata, ki so ga uporabljali za nadelavo in posipanje okolišnjih cest. V odkopu je razkrita približno 30 m visoka stena z dvema strmima stopnjama: v spodnjem delu v kremenovem konglomeratu, v zgornjem pa v kremenovem peščenjaku. V steni je polno medsebojno sekajočih se vodoravnih in navpičnih razpok. Večinoma so zapolnjene z masivnim belim in tektonsko razpokanim kremenom, v nekaterih pa sekundarne mineralizacije ni opaziti. V peščenjakih so razpoke široke do 5 cm, medtem ko so lahko razpoke v spodnjem, konglomeratnem delu, široke do 30 cm. Dolžina razpok pravzaprav ni omejena, saj lahko potekajo v celotni dolžini razkrite stene.

Kristali **kremena** so v posamičnih gnezdih vzdolž razpok. V peščenjakih so gnezda majhna in praviloma zapolnjena z limonitom. Prizmatski kristali kremena so do 3 cm veliki, precej čisti in pogosto fantomski. Kristalni skupki so redki in dosežejo tja do 5 cm v premeru. Bistveno večja gnezda so v konglomeratnih plasteh in merijo do 50 cm v dolžino, poleg tega pa so zapolnjena s kloritom. Ustrezno večji so tudi skupki kristalov iz teh gnezd. Največji zrastejo do 10 cm, posamezni skupki pa tja do 20 cm v dolžino.

Zaradi postopnega širjenja tektonskih razpok je pogosto prišlo do nastanka nitastih kristalov. V zadnjih letih smo našli nekaj zares lepih in relativno velikih primerkov z izrazitimi mlečnimi nitmi, ki se uvrščajo ob prizmo tistim s Hrastnika pri Škofji Loki. Do 4 cm dolgi kristali so najpogostejše elongirani v smeri, ki je pravokotna na prizemski rob, zato so izrazito sploščeni vzporedno s ploskvami prizme. Elongacije v smeri c-osi so bistveno redkejše. Razlog je v kinetiki širjenja razpok in rasti primerno orientiranih kremenovih zrn v konglomeratu ob nastanku razpoke. Za razlago glej literaturne vire.

Pogosti so sivkasti fantomski kristali z neizrazitimi conami, poleg tega pa kristali z amorfnimi in nestrukturiranimi vključki. Praviloma so to precej čisti kristali, ki so med rastjo obrasli iz raztopine obarjajoče se minerale.

Vsi kremenovi kristali v tem nahajališču so zdvojeni. Na osnovi njihove morfologije, pozicije ploskev bipiramide in vicinalnih ploskev na terminacijah, sklepamo na klinasti tip dvojčenja.



Nitasti kristali kremenca iz razpok v kremenovem konglomeratu pri Zagradišču so najpogosteje razpotegnjeni v smeri kristalografske a -osi, zaradi česar je en par prizemskih ploskev $m\{100\}$ prekomerno razvit (A). Zaradi nenehnega lomljenja in celjenja kristala v tektonsko razširjajoči se razpoki nastane v notranjosti struktura v obliki bolj ali manj široke niti, ki jo sestavlja približno ravno toliko vzporednih mlečnih sledi, kolikorkrat je kristal počil in se ponovno zacelil. Pogled na nitasti kristal s strani (B). Risbi: Mirjan Žorž



V eni od največjih kremenovih žil se je izoblikovalo približno 1 m dolgo in 20 cm široko gnezdo, zapolnjeno s kloritom in kremenovimi kristali. Pogoji širjenja razpoke in rasti kristalov so omogočili nastanek velikih in lepo oblikovanih nitastih kremenovih kristalov. Posnetek prikazuje kristal kremenca z izrazito in široko nitjo v smeri, ki je pravokotna na rob med ploskvami prizem. Kristal je zato sploščen vzporedno s tema dvema prizmama. V notranjosti je dobro opazna vzporedna strukturiranost niti, ki kaže vsakokratno lomljenje in celjenje kristala med širjenjem razpoke. Kristal meri 20 x 17 mm. Zbirka Mirjana Žorža. Foto: Ciril Mlinar

Mineralna parageneza je tukaj skromna. Od makroskopskih mineralov je poleg kremen le **albit** v rahlo korodiranih kristalih porcelanasto bele barve. Največji redko presežejo 5 mm. Večinoma gre za večkratno dvojčenje po albitnem zakonu, vmes pa se najde kakšen kristal, ki je še dodatno zdvojen po karlovarskem zakonu.

Romboedrski odtisi na nekaterih kristalih kremen kažejo, da so hkrati s kremenom kristalizirali tudi karbonatni minerali, ki pa so bili v kasnejših fazah izluženi.

Literaturni viri:

ŽORŽ, M., 1992: *Nitasti kremen* (razvoj in morfologija nitastih kristalov, str. 291-301). Proteus, let. 54, Ljubljana.

ŽORŽ, M., 1994: *Minerali Hrasniških grap*. Proteus, let. 56, str. 355–363, Ljubljana.

ŽORŽ, M., A. Rečnik, 1998.: *Kremen in njegovi pojavi v Sloveniji* (Zagradišče, str. 48). Galerija Avsenik, Begunje.

ŽORŽ, M., 2004: *Kremenovi dvojčki preraščanja* (klinasti dvojčki v Zagradišču, str. 62-72). Proteus, let. 67, Ljubljana.