

## Kremen iz okolice Črnega vrha pri Polhovem Gradcu

Renato Vidrih, Mirjan Žorž

Med kristali kremenena, ki so bili kdajkoli najdeni na Slovenskem, zavzemajo posebno mesto kristali z zelenimi in rdečimi conarnimi vključki (fantomi) z nahajališč v okolici Črnega vrha nad Polhovim Gradcem. Prvim daje barvo zeleni klorit, drugim pa železovi oksidi oziroma hidroksidi. Danes je to področje precej poraščeno, zato je lepe primerke težko najti. Ob kakršnemkoli zemeljskem delu pa vedno lahko naletimo na posamezne kristale. Večinoma so samostojni, redkeje so v skupkih. Najpogosteje so v preperini. Najlepše kristalne skupke najdemo v plasteh kremenena oziroma kremenovega konglomerata, na katerega pa naletimo le redko. Pogosto so tudi na mestih, ki so jih sprale hudourniške vode. Zelo lepi kristali so ohranjeni v stari zbirki Prirodoslovnega muzeja Slovenije, kar pomeni, da je bilo to najdišče znano že pred več kot 200 leti, omenjata pa ga v svojih delih tudi Wilhelm Voss in Viktor Leopold von Zepharovich.



*Skupek kremenovih kristalov s Črnega vrha nad Polhovim Gradcem ima zaradi vključkov železovih oksidov rožnato barvo. Največji kristal, ki ima v notranjosti lepo razvite conarne fantome, je visok 55 mm. Primerek iz Zoisove zbirke Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Foto: Ciril Mlinar*



*Eno izmed najdišč kremenca v okolici Črnega Vrha leta 2006.  
Foto: Renato Vidrih*

Kristale **kremenca** najdemo v srednjeperskih kamninah grödenske starosti, kjer se izmenjujejo plasti rdečih, sivih in zelenkastih peščenjakov, ki ponekod prehajajo v konglomerate. Sekajo jih številni prelomi in narivi v smeri severozahod – jugovzhod in jih ločijo od kamnin triasne starosti. Kristalov nikjer nismo našli na primarnem mestu, ležijo pa v preperini, ki v prelomnih conah lahko doseže tudi meter in več.

Ob gradnji vodovoda so izkopali kremenove konglomerate, ki spet niso bili na primarnem mestu, v njih pa so bili redki kristali prozornega in belega kremenca, veliki nekaj centimetrov. Vmes so bili tudi zeleni in redkeje rdeči kremen. Največji najdeni



*Razmeroma redki so nitasti kristali kremenca. V tem kristalu se je 48 mm dolga nit razvila pravokotno na ploskvi prizem; 58 x 45 mm. Najdba in zbirka Marjetke Kardelj. Foto: Ciril Mlinar*



Kremen, 12 x 4 mm, z vključki zelenega klorita s Črnega Vrha. Najdba in zbirka Vojka Pavčiča. Foto: Ciril Mlinar

kristali ali kristalni skupki so dosegli 8 cm. Ponekod so med kremenovim konglomeratom in peščenjakom gnezda temnozelena klorita.

Kremenovi kristali so prizmatski z lepo razvitimi terminacijami in večinoma gladkimi ploskvami. Področje je bilo tektonsko živahno, saj so kristali pogosto prelomljeni in zaceljeni. Drobci, ki so nastali pri lomljenju, so priraščeni na posameznih delih kristalov, kjer so se do določene mere regenerirali. Posebej tipični so rdeče in zeleno obarvani conarni vključki – fantomi, ki so posledica usedanja zelenega klorita in rdečkastih železovih oksidov oziroma hidroksidov na izoblikovane kristalne ploskve, ki jih je kasneje prerasla nova plast kremenca. Obarvanje klorita in železovih spojin se je večkrat ponovilo, zato so v kristalih nastale cele serije vzporednih fantomov. Posledica tektonskih gibanj so tudi nitasti kristali, ki so kar pogosti. Dolžina niti v posameznem kristalu lahko doseže tudi do 5 cm.

Ploskovno so kristali dokaj skromni. Razvite imajo namreč le ploskve prizem  $m\{100\}$  in obeh romboedrov  $r\{101\}$  in  $z\{011\}$ . Ploskve bipiramide  $s\{111\}$  so precej redke. Na ploskvah romboedrov so vedno značilne vicinalne ploskve, katerih pozicije kažejo na interpenetracijsko dvojčenje klinastega tipa.

#### Literaturni viri:

- ZEPHAROVICH VON V., 1859, 1873: *Mineralogisches Lexicon für das Kaiserthum Österreich* (Band I: kristali s Črnega vrha pri Polhovem Gradcu, str. 354; Band II: kristali s Črnega vrha pri Polhovem Gradcu, str. 263). Wilhelm Braumüller, Wien.
- VOSS W., 1895: *Die Mineralien des Herzogthums Krain*. Verlag von Ig. v. Kleinmayr & Fed. Bamberg, Laibach.
- GRAD K., L. FERJANČIČ, 1976: *Osnovna geološka karta SFRJ 1: 100 000, tolmač za list Kranj*. Zvezni geološki zavod, Beograd.
- ŽORŽ M., 1992: *Nitasti kremen* (razvoj in morfologija nitastih kristalov, str. 291-301). Proteus, let. 54, Ljubljana.
- VIDRIH, R., V. MIKUŽ, 1995: *Minerali na Slovenskem* (kremen, zeleni in rdeči fantom, str. 181, 183, 146-148). Tehniška založba, Ljubljana.
- ŽORŽ M., REČNIK A., 1998: *Kremen in njegovi pojavi v Sloveniji* (Črni vrh, str. 43). Galerija Avsenik, Begunje.
- ŽORŽ M., 2004: *Kremenovi dvojčki preraščanja* (Črni vrh - klinasti dvojčki, str. 62-72). Proteus, let. 67, Ljubljana.