

# Kalcit in markazit iz kamnoloma Velika Pirešica

Miha Jeršek, Mirjan Žorž, Vili Podgoršek, Vili Rakovc, Franc Pajtler



Pogled na del kamnoloma  
Velika Pirešica leta 2003.  
Foto: Miha Jeršek



Kristali kalcita z razvitimi ploskvami  
skalenoedra  $v\{211\}$  so lahko prekriti  
s tanko prevleko sekundarnih  
železovih mineralov; največji kristal  
12 x 7 mm. Zbirka Prirodoslovnega  
muzeja Slovenije. Foto: Ciril Mlinar

Kamnolom leži severozahodno od Celja v južnem grebenu hriba Lesje (503 m) na levem bregu potoka Pirešica ob cesti Arja Vas – Velenje.

Območje Velike Pirešice je najvzhodnejši podaljšek Krnskega pokrova kot dela Južnih Alp, narinjen na severno krilo celjske sinklinale, ki je del tektonske enote Posavskih gub. V kamnolomu prevladujejo sorazmerno čisti, sivi, mikritni, trdni, neizrazito plastnati in delno razpokani zgornjetriasni apneneci. Ponekod prehajajo v dolomitiziran apnenec z vložki apnenčevodolomitne breče. Severovzhodno od kamnolomu se Pireški prelom stika s svetlim zgornjetriasnim dolomitom.

Kamnolom je razkril razmeroma veliko področje, ki ga v enem dnevu že težko prehodimo. Prelomi in razpoke so številni, zato je tudi možnosti za najdbo kristalov kalcita veliko. V prvih letih so zbiralci našli precej lepih primerkov, v zadnjem času pa so dobre najdbe redkejšje. Razloga sta vsaj dva: prvi je nov način proizvodnje, kajti včasih so odlomljeni kamninski bloki, na in v katerih je bilo mogoče najti kristale, dalj časa ležali v kamnolomu, medtem ko zdaj nakopani material takoj zdrobijo in odpeljejo; drugi razlog pa so vse številnejši obiski zbiralcev. Kljub temu pa je pireški kamnolom lokacija, kjer še vedno brez težav dobimo vzorec za svojo zbirko in ki slovi po pestrosti kristalnih oblik kalcita.

Najbolj značilni kristali **kalcita** iz Velike Pirešice so omejeni s ploskvami skalenoedra. Običajno so rumenorjavi, redkeje povsem brezbarvni. Običajno so veliki do 3 cm in le redkeje do 5 cm v višino. Posamezni skupki lahko dosežejo izjemno velikost. Pred zgradbo uprave kamnoloma je nekajmetrski blok apnenca, prekrit z do 2 cm velikimi kristali. Zaenkrat je to največji znani primerek kalcitnih kristalov v Sloveniji, ki je ohranjen *in situ*. Na žalost so kristali zaradi zunanjih dejavnikov, predvsem zmrzali, že precej poškodovani.

Poleg samskih skalenoedrov najdemo tudi kristale dvojčke. Bazalni dvojčki so razmeroma pogosti, medtem ko so dvojčki, ki imajo dvojčično ravnino (012), redkejši. Kadar skalenoedrske kristale prekriva tanka plast železovih hidroksidov, so rjavi ali pa močno rumeni; dobro ohranjeni so prava paša za oči. Posamezne skupke so našli v večjih kavernah, ki so bile zapolnjene s peščenim sedimentom in ilovico. Ostanki sedimenta poudarjajo kontrast med kristali in podlago. Redki so primeri, ko



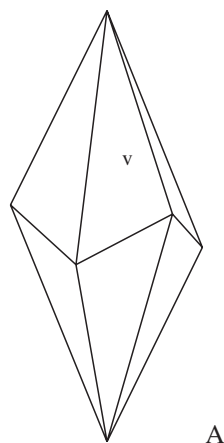
Skupki skalenodrskih kristalov kalcita lahko sestavljajo zanimive oblike; 45 x 55 mm. Najdba in zbirka Zmaga Žorža. Foto: Ciril Mlinar

na skalenodrskih kristalih najdemo črne prevleke manganovih oksidov, največkrat v obliki dendritov.

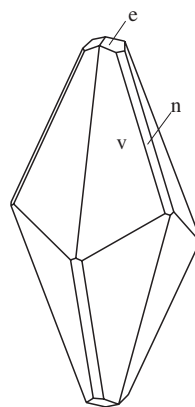
V prvih letih obiskovanja kamnoloma sredi devetdesetih let prejšnjega stoletja sta V. Podgoršek in F. Pajtler našla kalcit z razvitimi kristalnimi ploskvami položnega romboedra. Kristali so preprosti, saj imajo razvite le kristalne ploskve položnega romboedra in so podobni tistim iz kamnoloma Liboje. Imajo gladke ploskve in jasen steklast sijaj, so brezbarvni in merijo v premeru do 2 cm. Danes jih najdemo le izjemoma, verjetno zato, ker je večina takšnih prelomnih con že odkopanih.

Včasih naletijo tudi na kraške jame s kapniki. Kapniki so povsem beli, vrhovi so pokriti s strmoromboederskimi kristali kalcita.

Posebnost so kristali kalcita, ki so rasli v dveh generacijah. Za starejšo generacijo so značilni skalenodri, za mlajšo pa strmi romboedri. To najlepše vidimo na vrhovih tistih kristalov, kjer

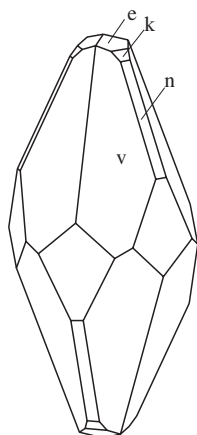
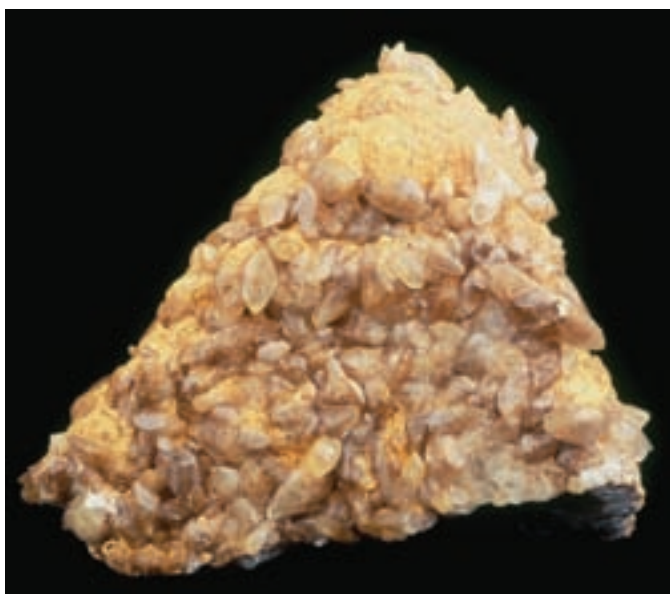
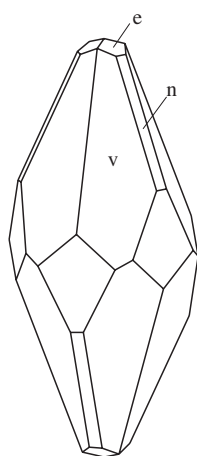


A



B

Značilni kristali kalcita iz Velike Pirešice. Skalenodru  $v\{211\}$  (A) se pridružujeta romboedra  $e\{012\}$  in  $n\{021\}$  (B). Risbi: Miha Jeršek



Značilni kristali kalcita iz Velike Pirešice. Skalenoedru  $v\{211\}$  se pridružujejo romboedri  $e\{012\}$ ,  $k\{011\}$ ,  $n\{021\}$  in  $s$  s približnim indeksom  $\{0,30,1\}$ .  
Risbi: Miha Jeršek

Dvojčka skalenoedrskih kristalov v podobi lisice. Glava je dvojček skalenoedrskih kristalov z dvojčično ravnino  $(021)$ , trup z repom pa je iz dvojčka skalenoedrskih kristalov z dvojčično ravnino  $(001)$ . Skalenoedrski kristale starejše generacije že prekriva mlajša generacija z razvitimi strmimi romboedri. Zato so kristalne ploskve zaobljene; "lisica" na zgornji sliki meri  $18 \times 14$  mm. Najdba Franca Pajtlerja, zbirka Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Foto: Ciril Mlinar

skalenoedri starejše generacije še niso preraščeni z romboedri mlajše. Če so strmoromboedri kristali povsem prerasli skalenoedrške, zlahka spregledamo, da gre za kalcite dveh generacij. Izjema so primerki, ko so skalenoedrski kristali prevlečeni s tanko plastjo železovih hidroksidov, strmoromboedri pa so beli ali brezbarvni. V takih primerih barvni kontrast ali pa posamezni robovi med kristalnimi ploskvami dokazujejo kalcite vsaj dveh



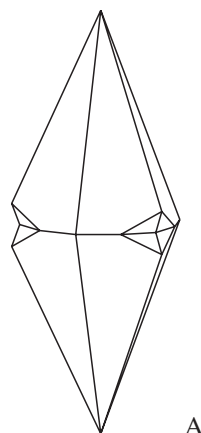
*Dvojček skalenoedrskih kristalov kalcita z dvojčično ravnino (021); 40 x 25 mm. Najdba in zbirka Vilija Rakovca. Foto: Ciril Mlinar*

generacij. V redkih primerih preraščajo skalenoedrske kristale tudi kristali s položnimi romboedri. Skalenoedrske kristale lahko obraščajo tudi kristali z značilno alternacijo dveh negativnih romboedrov.

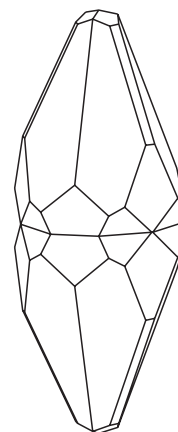
Kako pa je s kristali-dvojčki? Zaenkrat so našli le kristale dvojčke skalenoedrskih kristalov, vendar precej redko. Tudi ti so lahko preraščeni s kristali mlajše generacije. Preraščanje seveda ni poljubno – posamezna ploskev strmega romboedra vedno preraste oziroma zajame dve ploskvi skalenoedra.

Nekateri kristali so precej korodirani in zato manj privlačni. Zelo verjetno pa imajo nekateri kalciti tudi kristalne ploskve, ki so posledica raztapljanja, vendar jih brez podrobnih meritev zaenkrat še ne moremo dokazati.

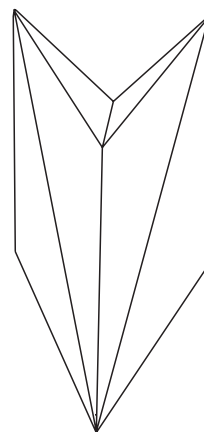
Na večjem bloku apnenca so pred leti našli številne drobne kristale **markazita**. Največji merijo do 4, skupki pa ne več kot 6 mm. Kristali imajo za markazit značilno bipiramidalno obliko,



A

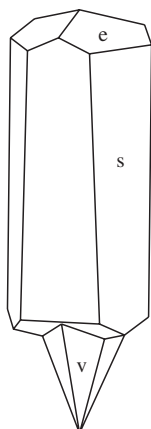


B



C

*Dvojčki skalenoedrskih kristalov kalcita iz Velike Pirešice. Do sedaj so znani kontaktni dvojčki z dvojčično ravnino (001) (A, B) in (021) (C). Risbe: Miha Jeršek*



Kalcit dveh generacij iz Velike Pirešice. Za starejšo generacijo so značilne kristalne ploskve skalenoedra  $v\{211\}$ , za mlajšo generacijo pa strmi romboedri  $s$  s približnim indeksom  $\{0.30.1\}$  in položnim romboedrom  $e\{012\}$ .  
Risba: Miha Jeršek



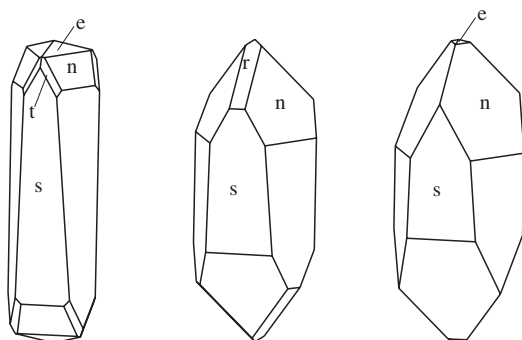
Skalenoedrski kristal kalcita starejše generacije je obraščen s strmoromboedri mlajše generacije; 20 x 12 mm. Najdba in zbirka Vilija Podgorška. Foto: Ciril Mlinar



V kamnolomu Velika Pirešica zelo redko najdemo kristale kalcita z razvitimi kristalnimi ploskvami položnega romboedra  $e\{012\}$ .  
Risba: Miha Jeršek

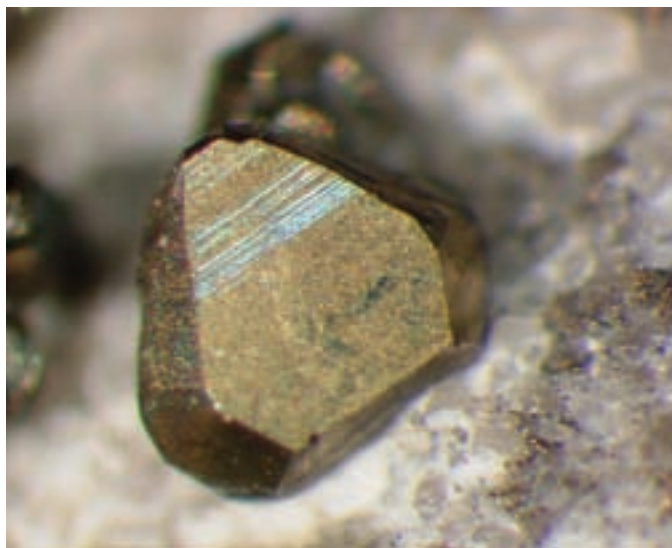


Skalenoedrski kristali kalcita z razvitimi ploskvami skalenoedra  $v\{211\}$  so lahko obrašчени z mlajšo generacijo kristalov kalcita, za katere je značilna alternacija romboedrov  $n\{021\}$  in  $e\{012\}$ ; največji kristal 20 x 13 mm. Zbirka Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Foto: Ciril Mlinar



*Strmoromboedrski kristali kalcita iz Velike Pirešice. Za te kristale so značilni strmi romboedri  $s$  s približnim indeksom  $\{0.30.1\}$ . Morfologijo kalcita dopolnjujejo romboedri  $e\{012\}$ ,  $r\{101\}$  in  $n\{021\}$  ter skalenoeder  $t\{121\}$ .  
Risbe: Miha Jeršek*

ki je precej podobna kubooktaedrskim kristalom pirita. Ker so markazitovi kristali na površini tudi nekoliko oksidirani, jih na prvi pogled zlahka zamenjamo za pirit. Vendar nimajo zanj značilnih prog na ploskvah, poleg tega pa so skoraj vsi zdvojni. To pa je za pirit zelo redko. Markazit je zdvojen predvsem v obliki  $(110)$  angularnih kontaktnih dvojčkov z značilnimi vpadnimi koti na terminacijah. Redkejši se alternirajoči angu-



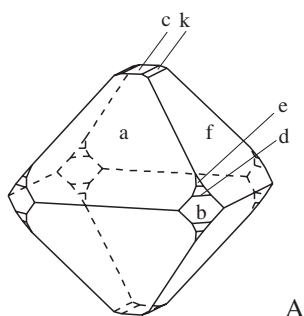
*Kristal markazita; 2 x 2 mm. Narebrenost je posledica menjavanja ploskev prizem  $k\{012\}$  in  $f\{021\}$ . Najdba in zbirka Vilija Podgorška.  
Foto: Miha Jeršek*



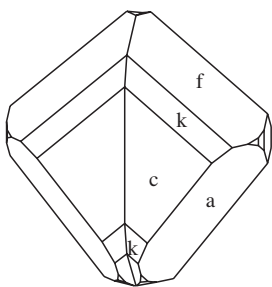
*Zdvojen kristal markazita; 4 x 3 mm. Najdba in zbirka Vilija Podgorška. Foto: Miha Jeršek*



Ciklično zdvoženi kristali markazita; izrez 7 x 5 mm. Najdba in zbirka Vilija Podgorška. Foto: Miha Jeršek

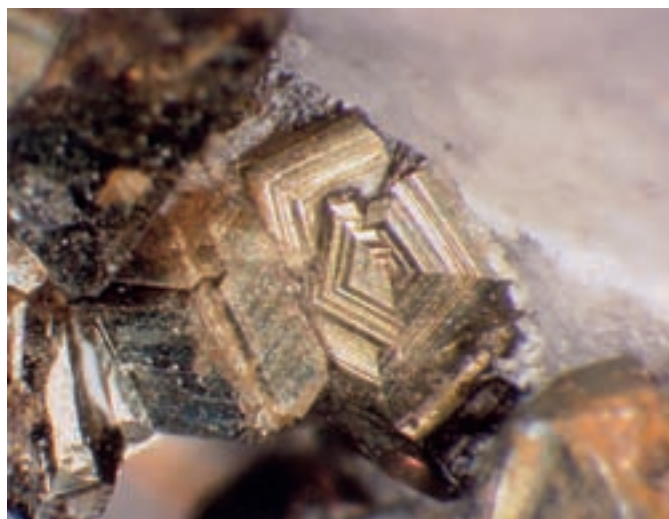


A

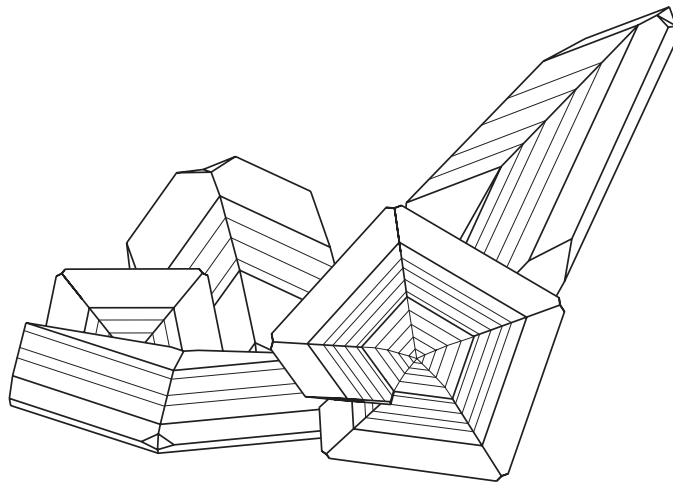


B

Oblika kristalov markazita iz kamnoloma Velika Pirešica (A) in angularnih dvojčkov po (110) (B). Približno enako so razvite ploskve dveh ortorombskih prizem  $a\{201\}$  in  $f\{021\}$ , zato so kristali navidez podobni oktaedrskim kristalom pirita. Simetrijo markazita najbolj definirajo ploskve prizme  $k\{012\}$ , ki so ob pinakoidu  $c\{001\}$ . Ostala oglišča pa modificirajo ploskve prizme  $b\{110\}$  in dveh bipiramid  $d\{331\}$  in  $e\{332\}$ . Risbi: Mirjan Žorž



Lepo razvit ciklični dvojček markazita; izrez 4 x 3 mm. Najdba in zbirka Vilija Podgorška. Foto: Miha Jeršek



*Skupek zdvojenih kristalov markazita. Risba: Mirjan Žorž*

ne more nastati pravi zaprti ciklični dvojček. Ne glede na to se razvijejo tudi dvojčki s petimi kristali in več, vendar vedno le kot odprti dvojčki, kakor je razvidno s fotografije in z risbe.

Literaturna vira:

- ISKRA, M., 1988: *Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji in izračunu zalog tehničnega gradbenega kamna – apnenca in dolomita na območju kamnoloma Velika Pirešica* (geologija, str. 2). Geološki zavod Slovenije, Ljubljana.
- VIDRIH, R., V. MIKUŽ, 1997: *Pirit v Sloveniji* (markazit iz Velike Pirešice, str. 25). Galerija Avsenik, Begunje.