

Minerali na trasi avtoceste med Vranskim in Lukovico

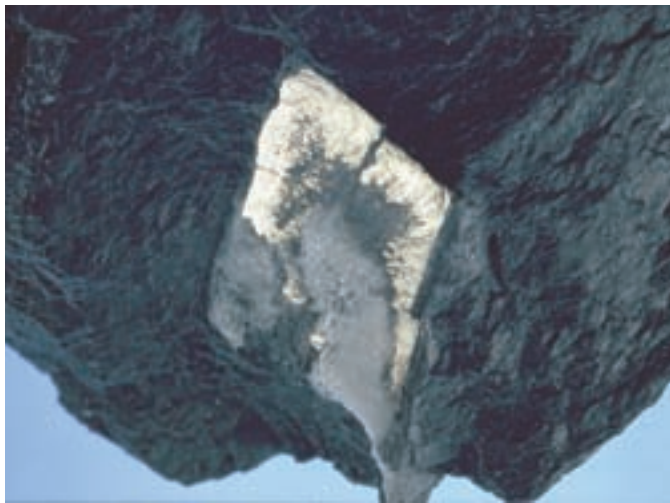
Aleksander Rečnik, Mirjan Žorž, Franc Golob, Vili Podgoršek

Pri gradnji avtocestnega odseka med Vranskim in Lukovico so odkrili plasti karbonskih glinavcev, v katerih smo našli številne zanimive minerale. Dela na avtocestnem gradbišču smo spremljali v letih 1997-2004. Pri odkopavanju cestnih usekov in predorov so velike količine materiala odvažali na različne lokacije, zato velikokrat ni bilo mogoče natančno določiti primarnega nahajališča mineralov.

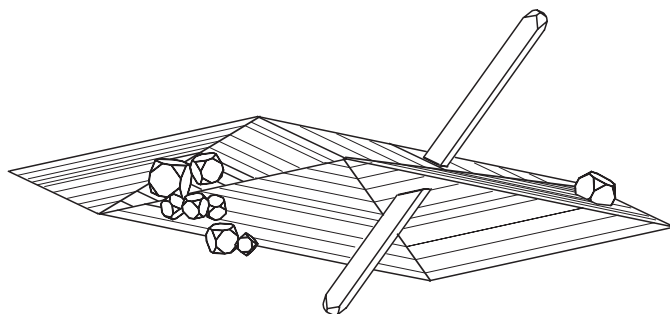
V črnih karbonskih glinavcih so pogoste kocke pirita, s stranicami do 3 cm. Največje kristale najdemo v skrilavih plasteh glinavca. Kristali pirita niso vedno pravilno razviti. Tisti v skrilavih plasteh glinavca so precej bolj deformirani kot manjši kristali v peščenih frakcijah kamnine. Če si pirite v kamnini natančno ogledamo, opazimo, da je vsak kristal prekrit s tanko kremenovo skorjo. Takšne skorje pokrivajo vse kristale pirita, ki so nastali avtigeno, v še nelitificiranem sedimentu.

Pirit najdemo praktično povsod, kjer je odkopan malo večji profil v črnih karbonskih glinavcih. Največje koncentracije piritovih kristalov smo našli na lokacijah pri Podmilju, Podzidu, pod Javorškim gričem in pri Ločici.

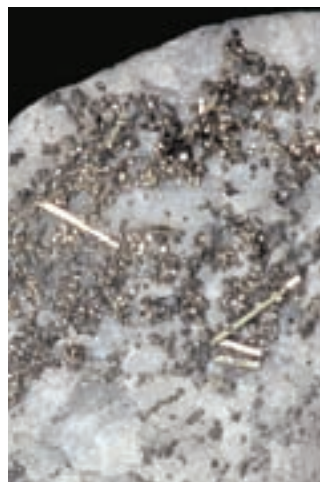
Karbonske glinavce sekajo do 1 m široke kremenove žile. Kremen je tektonsko zdrobljen, le tu in tam so manjše votlinice zapolnjene s kristali kremenca, redko tudi z rudnimi minerali.



Kristal pirita iz Radomlje pri Krašnji; 12 mm. Najdba in zbirka Aleksandra Rečnika. Foto: Aleksander Rečnik



V karbonski skrilavcih, skozi katere potekajo trojanski predori, so drobne žile, v katerih je kalcit v enostavnih kristalih z dominantnimi ploskvami negativnega položnega romboedra {012}, ki so narebne zaradi menjave s ploskvami pozitivnega romboedra {101}. Skupaj s kalcitom je pirit v kristalih nenavadne oblike, na katerih je en par ploskev kocke {100} podaljšan v ortorombi pinakoid {100}, drugi par, ki je na prvega pravokoten, pa podaljšan v ortorombi pinakoid {010}. Tretji par ploskev kocke, ki je na terminaciji, ostane nespremenjen, vendar je ortorombi pinakoid {001}. Ploskve oktaedra {111} so podaljšane v ortorombi bipiramido {110}. Rezultat takega morfološkega razvoja je pirit v dolgoprizmatskih ortorombi kristalih, ki zrastejo do 5 mm v dolžino. Na istem primerku so priraščeni piritovi kristali z običajnimi oblikami. Risba: Mirjan Žorž



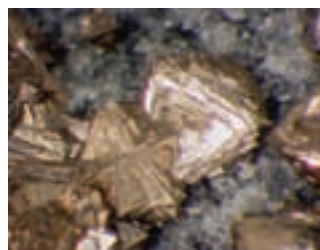
Igličasti kristali pirita, veliki do 5 mm, na kremenu z nahajališča pri Podzidu. Najdba in zbirka Franca Goloba. Foto: Ciril Mlinar

Med Krašnjo in Blagovico smo našli drobne kristale **sfalerita**, **halkopirita** in **galenita**, kdaj pa kdaj v družbi s **covelinom**, **cinabaritom**, **sideritom**, **ankeritom**, **kalcitom** in **piritom**. V predoru proti Izlakam so poleg kalcita izkopali lasaste kristale **millerita**, ki so dolgi do 20 mm.

Zelo zanimivi so kristali **kalcita** in **ankerita**, ki smo jih ob kremenu in piritu iz predora pri Podzidu našli v nasipu pri Ločici. Ankerit je v belih položno romboedrijskih kristalih, velikih do 2 cm. Prava morfološka posebnost so do 8 mm veliki beli ali svetlorumeni sedlasti kristali **kalcita**, ki so videti, kakor bi imeli čipkasto obrobo. **Pirit** v kremenovih žilah kristali v kombinaciji kocke in oktaedra, kristali pa merijo v povprečju le nekaj milimetrov. Poleg običajnih kristalov pirita smo tu našli tudi nenavadne, do 5 mm velike igličaste kristale pirita.

Od Trojan proti Zajasovniku prehajajo karbonske in permske plasti v mlajše triasne kamnine. V razpokah teh kamnin smo v useku avtoceste pri Zajasovniku našli kristale **barita**, **kalcita**, **pirita** in **sadre**. Kristali barita so veliki do 8 mm in so prosojni. Kalcit v prozornih skalenoedrijskih kristalih obrašča mlajša generacija romboedrijskih oblik. Kristali sadre so prozorni in veliki do 3 mm. V lapornih plasteh smo našli do 6 mm velike ježke **aragonita**.

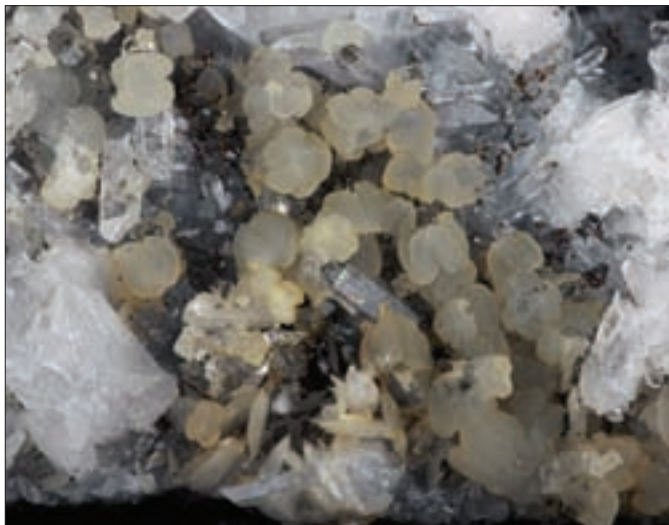
V predoru pod Javorškim gričem so bile v laporovcu ozke razpoke z manganovimi minerali, najpogosteje baržunaste prevleke **psilomelana**, na katerem so še kristali **rodohrozita** in



Kristali pirita s trase avtoceste med Trojanami in Blagovico imajo navznoter ukrivljene ploskve oktaedra, zaradi česar se je na njih razvila izrazita parketna struktura; velikost kristalov 2 mm. Najdba in zbirka Vilija Podgorška. Foto: Miha Jeršek



Zdvojen sfalerit s trase avtoceste med Trojanami in Blagovico; 3 mm. Najdba in zbirka Danijela Krena. Foto: Miran Udovč



Sedlasti kristali kalcita s kremenom in piritom z nahajališča pri Podzidu; kristali kremenca do 5 mm. Zbirka Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Foto: Ciril Mlinar

manganita. Pred predorom so bile v temnosivem glinavcu do 3 cm velike konkrecije **pirita**. Posamezni kristali teh konkrecij merijo do 15 mm in so kombinacija kocke in oktaedra. V plasteh s piritnimi konkrecijami smo našli tudi drobne kristale **kalcita**.

Prav pomembnih najdb kljub veliki količini odkopanega materiala na celotni trasi ni bilo. Večina mineralov je bilo mikroskopskih, čeprav so nedaleč stran bogata nahajališča, na primer v Krašnji kremen in rutil, v Češnjicah in Zlatenku pri Blagovici cinkovo-bakrovo-svinčeva orudjenja ter rudišča anti-monita tik pod Trojanami in vse do Znojil.

Literaturni viri:

DROVENIK, M., M. PLENIČAR, F. DROVENIK, 1980: *Nastanek rudišč v SR Sloveniji* (Zn-Cu-Pb rudišči Češnjice in Zlatenek, str. 21-23; Znojile, str. 33-37). Geologija, knjiga 23, Ljubljana.

VIDRIH, R., V. MIKUŽ, 1995: *Minerali na Slovenskem* (kristali pirita z nahajališča pri Črnučah iz Zoisove zbirke, str. 104). Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.

ŽORŽ, M., A. REČNIK, 1998: *Kremen in njegovi pojavi v Sloveniji* (kremen in ankerit iz predora pri Podzidu, str. 49). Galerija Avsenik, Begunje.