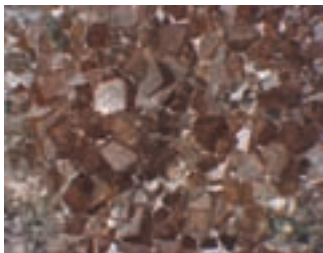
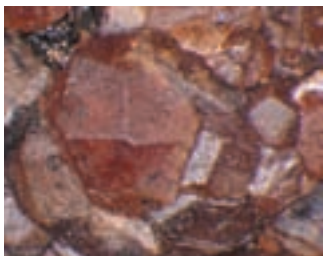


Granati in drugi minerali na severnih pobočjih Malih Kop na Pohorju

Zmago Žorž



Do 4 mm veliki rjavordeči kristali granatov z Malih Kop. Najdba in zbirka Zmaga Žorža.
Foto: Miha Jeršek



Kristali granatov z Malih Kop so majhni, a imajo pogosto lepo oblikovane kristale; največji 3 mm. Najdba in zbirka Zmaga Žorža.
Foto: Miha Jeršek



Malahit z Malih Kop je v drobnih skupkih, ki so v lepem kontrastu z granati; 3 x 2 mm. Najdba in zbirka Zmaga Žorža. Foto: Miha Jeršek

Nahajališč kristalov **granatov** je v Sloveniji kar nekaj, vedno so v različnih metamornih in magmatskih kamninah. Največja nahajališča pri nas so na severozahodnem delu Pohorja, kjer so granati v skarnih, ki so kontaktno metamorfne kamnine, pri nas nastale ob stiku granodioritne magme z marmorji. Najlepše so razkriti na Kopah, kjer ležijo ob stiku z granodioritnim porfiritom in dacitom. Poleg mineralov granatove in epidotove skupine so v skarnih tudi rudni minerali, med katerimi prevladuje magnetit. Magnetitno rudo so na Kopah kopali že v 18. stoletju, od tod tudi ime hriba. Na odvalih najdemo tudi večje kose orudenih skarnov.

Najbolj pogosta vrsta skarnov so epidotovi skarni, sledijo jim granatovi in hedenbergitovi. Epidotovega skarna je največ razkritega na severovzhodnem delu opisanega področja, proti jugozahodu pa prevladujejo granatovi. Granate lahko najdemo na opušenih odkopih, kjer je še mnogo kosov rude. Takšnih odkopov je največ na severnem pobočju Malih Kop in vzdolž severnega pobočja Progatovega vrha nad kmetijami Hren, Progat in Kopnik, manjši izdanki pa so proti vzhodu vse do Marolta. Nekaj odkopov je tudi na severnem pobočju Velikih Kop ter med kmetijama Jamnikar in Ribniški Kopnik, kjer skarn prehaja v marmor.



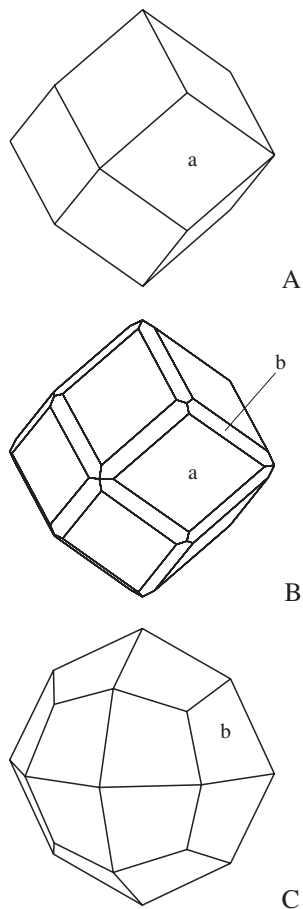
Avtor prispevka na enem izmed odvalov na Malih Kopah, kjer lahko med drugim najdemo tudi večje kose magnetitne rude. Foto: Miha Jeršek

Granati so v granatovem skarnu bistveni minerali. Najlepše razviti rdečerjavi, rdeči, zelenorumeni ali celo črni kristali so v razpokah te kamnine, nekateri z razvitimi kristalnimi ploskvami rombskega dodekaedra in tetragontrioктаedra. Med granati iz granatovega skarna je do sedaj zanesljivo določen **andradit**. Največji kristali merijo do 3 cm.

Analiza je pokazala, da se kemična sestava granatov lahko conarno spreminja in da se menjavata andradit in grosular. Andradit lahko sprejme v svojo strukturo številne sledne prvine, ki ga značilno obarvajo. Tako tudi na Kopah najdemo zaradi titana smolnato črno obarvani različek, ki ga imenujemo **melanit**. Poleg granatov najdemo še temno zelene, do 1 cm velike paličaste kristale **epidota** in do nekaj milimetrov velike kristale **kremena**. Tu in tam so razpoke zapolnjene s **kalcitom**, ki je masiven ali



Andradit z Malih Kop z razvitimi ploskvami rombskega dodekaedra; kristal 6 x 6 mm. Najdba in zbirka Zmaga Žorža. Foto: Ciril Mlinar



Kristali granatov z Malih Kop na Pohorju imajo razvite ploskve rombskega dodekaedra $a\{110\}$ (A), tetragontrioктаedra $b\{211\}$ (C) ali njune kombinacije (B).
Risbe: Miha Jeršek



Drobni, do 4 mm veliki kristali kremenca z vključki rdečih mineralov dopolnjujejo mineralno paragenezo z Malih Kop. Najdba in zbirka Vilija Podgorška. Foto: Miha Jeršek

pa v drobnih in zaradi erozije korodiranih kristalih. Kristale andradita pogosto preraščajo manganovi in železovi oksidi in hidroksidi ter malahit.

V razpokah ali med posameznimi zrni granatov v granatovem skarnu najdemo še številne druge minerale. Med rudnimi minerali sta najbolj pogosta **magnetit** in **pirit**. Do sedaj najdeni spremljajoči minerali pa so **halkopirit**, **halkozin**, **bornit**, **pirotin**, **galenit**, **sfalerit** in zelo redko **molibdenit**. Med sekundarnimi minerali je najpogostejši **malahit**, medtem ko **azurit** najdemo zelo redko. Od nekovinskih mineralov, ki dopolnjujejo celotno mineralno paragenezo, omenimo še **glinence**, **rogovačo**, **hedenbergit**, **anataz**, **titanit**, kalcit in **sadro**.

Rudarji so pod Malimi Kopami 180 let kopali železovo rudo. Za sabo so pustili veliko jalovinskih kupov in nekaj dostopnih rovov. Minerali, ki jih lahko najdemo na opuščeni jalovinah, so za naše razmere prava mineraloška posebnost. Primerjamo jih lahko s podobnimi nahajališči v Banatu in na Norveškem.

Literaturni viri:

- GERMOVŠEK, C., 1954: *Petrografske preiskave na Pohorju v letu 1952* (kontaktno metamorfno orudjenje v skarnih na Kopah, karta, str. 191-210). Geologija, knjiga 2, Ljubljana.
- FANINGER, E., 1973: *Pohorske magmatske kamenine*. Geologija, knjiga 16, str. 271-316. Ljubljana.
- VIDRIH, R., V. MIKUŽ, 1995: *Minerali na Slovenskem* (magnetit, str. 121; andradit, str. 256). Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.
- ŽORŽ, Z., V. PODGORŠEK, A. REČNIK, P. MIOČ, 1999: *Minerali Pohorja in Kobanskega* (anataz, str. 14; andradit, str. 17). Samozaložba, Radlje ob Dravi.