

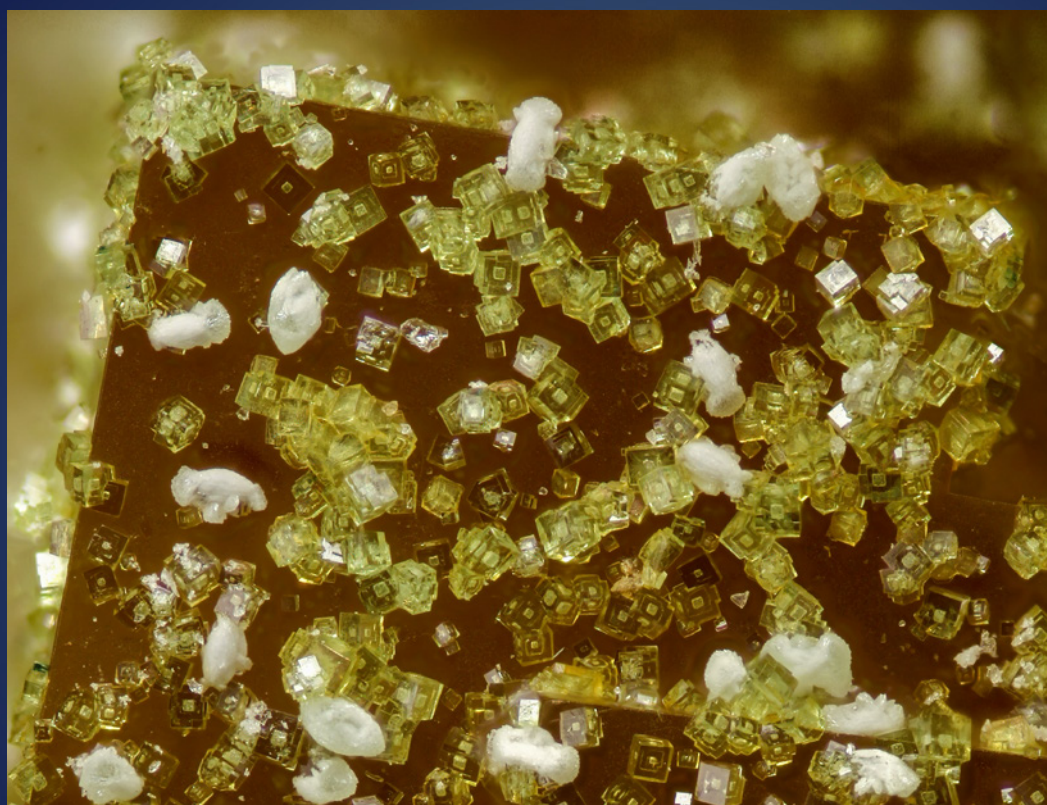
ISSN 1338-6425 (tlačené vydanie)
ISSN 1338-7189 (elektronické vydanie)

ESEMESTNÍK

Spravodajca Slovenskej mineralogickej spoločnosti

Ročník 11, 2022

číslo 2



Newsletter of Mineralogical Society of Slovakia

Inštrukcie pre autorov

Časopis Esemestník je oficiálny spravodajca Slovenskej mineralogickej spoločnosti a vychádza 2x ročne, v jarnom a jesennom termíne. Je venovaný mineralógii, kryštalografii, petrológii, geochemii, ložiskovej geológii, gemológii, montanistike a historickým vedám prislúchajúcim k týmto odborom. Štruktúra časopisu pozostáva z nasledujúcich rubriek:

1. Vedecké články – recenzovaná rubrika, prináša štrukturované vedecké články.
2. Odborné články – prináša neštrukturované odborné a rešeršné články.
3. Príspevky do topografickej mineralógie – prináša informácie o nových nálezoch minerálov na lokalitách.
4. Slovenská mineralogická spoločnosť – správy zo života spoločnosti, dôležité udalosti.
5. Prednášky, semináre, konferencie – prináša informácie o pripravovaných a uskutočnených akciách Slovenskej mineralogickej spoločnosti.
6. Recenzie – recenzie vedeckých a odborných publikácií v odboroch mineralogických vied.
7. Kronika, jubileá, výročia – informuje o významných udalostiach, jubileách a výročiach.
8. Diskusné príspevky, zaujímavosti a ďalšie informácie

Príspevky

Príspevky pozostávajú z textu (vrátane súhrnu použitej literatúry), obrazových príloh a tabuliek.

Texty

Redakcia prijíma všetky príspevky týkajúce sa mineralógie a príbuzných vied. Rozsah príspevkov nie je obmedzený. Príspevky nie sú honorované. Text príspevku by mal byť členený nasledujúcou formou:

1. názov práce
2. meno a priezvisko autora či autorov bez titulov, adresa pracoviska alebo bydliska, kontaktná e-mailová adresa korešpondenčného autora
3. Pri vedeckých a odborných textoch je vhodné pripojiť anglický abstrakt v rozsahu max. 200 slov a 5 – 10 kľúčových slov v anglickom jazyku, pri populárno-vedeckých nie sú nutné
4. Vlastná práca, rozsiahlejšie príspevky by mali byť štrukturované do kapitol
5. literatúra
6. texty k obrázkom a tabuľkám

Príspevok by mal byť napísaný v niektorej z verzií textového editora MS Word s riadkovaním 1,5, font times new roman, veľkosť písma 12, pokiaľ možno bez použitia štýlov, odsadzovania odsekov a špeciálneho editovania. Text bude editovaný redakciou.

Obrázky

Obrazové prílohy a fotografie zasielajte ako samostatné súbory vo formáte *.jpg, *.png, *.tif alebo *.bmp v rozlíšení minimálne 300 dpi. Obrázky pripojené v textovom súbore DOC nebudú použité. Poradie obrázkov by malo byť udané v názve súboru s obrázkom vo formáte „prvý_autor-skrátený_názov_príspevku-obrázok1.jpg“. Uprednostňované sú farebné obrázky pred čiernobielymi. Farebné obrazové prílohy nie sú spoplatňované, ani honorované. Autorov fotografií pri obrázkoch uvádzajte vo forme: Foto: A. Pelé.

Tabuľky

Tabuľky spracujte v textovom editore MS Word. Tabuľky neformátujte.

Literatúra

Súhrn literatúry na konci príspevku je samostatnou kapitolou s názvom Literatúra. Súhrn musí obsahovať všetky citácie uvedené v texte. Pri citáciach v texte používajte formu: Bosi a Lucchesi (2004); (Bosi 2011); (Bosi 2011; Bosi a Lucchesi 2004; Bosi et al. 2005). Citácie prác sú radené abecedne a upravené by mali byť nasledovne:

Citácie článkov v časopisoch

Bosi F (2011) Stereochemical constraints in tourmaline: From a short-range to a long-range structure. *Can Mineral* 49:17–27

Bosi F, Lucchesi S (2004) Crystal chemistry of the schorl-dravite series. *Eur J Mineral* 16:335–344

Pri názvoch časopisov je vhodné používať skratky definované v zozname skratiek časopisov Web of Science (dostupné na http://images.webofknowledge.com/WOK46/help/WOS/A_abrvjt.html)

Citácie kníh a manuskriptov

Mišík M (1976) Geologické exkurzie po Slovensku. SPN, Bratislava

Bergfest A (1951) Baníctvo v Lúbietovej na medenú rudu. Manuskript. Archív ŠGÚDŠ, Bratislava

Citácie kapitol v knihách

Henry DJ, Dutrow BL (1996) Metamorphic tourmaline and its petrologic applications. In: Grew ES, Anowitz LM (eds): Boron. Mineralogy, petrology and geochemistry. *Rev Mineral* 33:503–557

Citácie konferenčných príspevkov

Ertl A, Hughes JM, Tillmanns E (2010) The correct formula for Mg^{2+} and Fe^{3+} -bearing tourmaline: the influence of the <T-O> distance on the <Z-O> bond length. In: 20th General Meeting of the International Mineralogical Association IMA2010, 21.-27.8.2010, Budapešť, Acta Mineralogica-Petrographica. Abstract series, 6, 476

Citácie webových stránok

Ak je autor webovej stránky známy:

Downs RT (2006) The RRUFF Project: an integrated study of the chemistry, crystallography, Raman and infrared spectroscopy of minerals. <http://rruff.info/Olenite>. Navštívená 27. 4. 2012

Ak je autor webovej stránky neznámy:

Mindat.org (2010) Uranopolycrase: Uranopolycrase mineral information and data. <http://www.mindat.org/min-4109.html>. Navštívená 29. 9. 2012

Zasielanie príspevkov, komunikácia s redakciou

Príspevky v elektronickej podobe posielajte prostredníctvom internetového elektronického formuláru na stránke mineralogickaspolocnost.com, položka Esemestník, Esemestník - podanie príspevku (http://mineralogickaspolocnost.com/?page_id=381).

Uzávierky

Uzávierka jarného čísla: 31. marca

Uzávierka jesenného čísla: 31. októbra

Vedecké články	36	Kronika, jubileá, výročia	56
Nové minerály schválené IMA a publikované v roku 2021 a ich slovenské názvy schválené Komisiou pre nomenklatúru a terminológiu v mineralógii pri SMS	36	Opustil nás profesor Josef Zemann, čestný člen Slovenskej mineralogickej spoločnosti	56
<i>Pavol Myslan</i>		<i>Peter Bačík</i>	
Odborné články	39	Diskusné príspevky, zaujímavosti a ďalšie informácie	57
Maľované minerály	39	Aké stanovisko zaujať k dezinformáciám o liečivých účinkoch minerálov?	57
<i>Ján Jahn</i>		<i>Karol Jesenák</i>	
Minerály na známkach XVI. Opály	46	Gemologický spravodajca	59
<i>Gabriela Ozdínová a Daniel Ozdín</i>		Bulletin Mineralogie Petrologie	59
Príspevky do topografickej mineralógie	52		
Výskyt mangánového zrudnenia v neovulkanizovaných štávnických vrchoch pri Bátovciach	52		
<i>Ján Jahn a Gustáv Matijek</i>			

Esemestník, Spravodajca Slovenskej mineralogickej spoločnosti vychádza dva krát ročne. Ročník 10, číslo 1, jún 2021. Časopis (elektronická verzia) je distribuovaný členom Slovenskej mineralogickej spoločnosti zdarma a prístupný na stránke mineralogickaspolocnost.com. Cena tlačenej verzie časopisu: 4,00 €. Pôvodné príspevky v rubrikách Vedecké články a Príspevky do topografickej mineralógie sú recenzované.

Šéfredaktor a predseda redakčnej rady: doc. Mgr. Peter Bačík, PhD., redakčná rada: doc. Mgr. Štefan Ferenc, PhD., prof. Ing. Karol Jesenák, PhD., RNDr. Ján Jahn, PhD., RNDr. Luděk Kráčmar, RNDr. Ondrej Nemec, PhD., Mgr. Daniel Ozdín, PhD., RNDr. Peter Ružička, PhD., Mgr. Ján Štubňa, PhD.

Grafická úprava: Betelgeuse, s. r. o.

© 2022 Vydáva Slovenská mineralogická spoločnosť v spolupráci s Ústavom vied o Zemi Slovenskej akadémie vied.

ISSN 1338-6425 (tlačené vydanie), ISSN 1338-7189 (elektronické vydanie), evid. č. MK SR EV 4580/12.

Adresa vydavateľa: Slovenská mineralogická spoločnosť, Prírodovedecká fakulta UK, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava, Slovenská republika; IČO: 42258294, DIČ: 2820014175, č. účtu: 2927868314/1100

Tlač: Tlačiareň Neumahr, s.r.o., Bratislava

Na obálke: Drobné hexáedre bária-farmakosideritu na veľkom hexáedri fluoritu. Baňa Clara, Nemecko. Šírka obrázku 1,6 mm. Foto a zbierka: L. Hrdlovič, Modra.

Nové minerály schválené IMA a publikované v roku 2021 a ich slovenské názvy schválené Komisiou pre nomenklatúru a terminológiu v mineralógii pri SMS

Pavol Myšľan^{1,2}

New minerals approved by IMA and published in 2021 and their Slovak names approved by the Commission on Nomenclature and Terminology in Mineralogy at the SMS

Abstract:

Commission on Nomenclature and Terminology in Mineralogy at the Slovak Mineralogical Society (KNTM SMS) provides updated information about the new minerals approved by the Commission on New Minerals, Nomenclature and Classification at the International Mineralogical Association (CNMNC IMA) every year. Slovak names of new minerals and their chemical formulae include 83 minerals published in 2021 and approved by KNTM SMS. The list does not include the names of minerals renamed or redefined under the new classifications and rules of IMA and the names of minerals not published as articles in scientific journals, only in the CNMNC Newsletter in the Mineralogical Magazine. This list includes the following information: Slovak name of mineral in alphabetical order, the origin of the name, chemical formula, crystallographic system, the IMA number, and DOI (Digital Object Identifier) of each online published mineralogical article approved by KNTM SMS.

Key words: new minerals; Slovak terminology; nomenclature

Komisia pre nomenklatúru a terminológiu v mineralógii pri Slovenskej mineralogickej spoločnosti (KNTM SMS) každoročne poskytuje slovenskej verejnosti prístup k najnovším informáciám o nových slovenských názvoch minerálov a ich kryštalochemických vzorcoch, ktoré boli schválené Komisiou pre nové minerály, nomenklatúru a klasifikáciu pri Medzinárodnej mineralogickej asociácii (CNMNC IMA – Commission on New Minerals, Nomenclature and Classification of the International Mineralogical Association). Tohtoročná správa za rok 2021 obsahuje 83 nových minerálov, ktoré splnili podmienky stanovené CNMNC IMA. Zoznam novodefinovaných minerálov nadväzuje na publikácie o slovenských názvoch minerálov publikovaných v rokoch 2002 – 2021 (Bačík et al. 2012; Myšľan 2021; Myšľan a Ozdín 2019, 2020; Ozdín 2004; Ozdín et al. 2009, 2010; Ozdín a Uher 2002a,b; Števkó 2014, 2015, 2016, 2017 a Števkó et al. 2009, 2012, 2013). Zoznam minerálov vychádza z oficiálneho reportu CNMNC IMA, ktorý je aktualizovaný v mesačných intervaloch (<http://cnmnc.main.jp/>).

Do zoznamu neboli zahrnuté minerály, ktoré prešli špeciálnymi procedúrami a boli premenované alebo redefinované pomocou nových klasifikácií a pravidiel IMA alebo krátka správa o nich bola publikovaná iba v CNMNC Newsletter v časopise Mineralogical Magazine. Podmienkou uznania nového minerálu je publikovanie jeho opisu vo forme článku vo vedeckom alebo v odbornom periodiku, a preto sú v zozname uvedené len tie minerály, ktoré prešli kompletnou procedúrou vyžadovanou CNMNC IMA.

V roku 2021 bol publikovaný jeden nový minerál, ktorého typová lokalita sa nachádza na území Slovenskej republiky. Podľa typovej lokality Dobšiná bol pomenovaný minerál dobšináit (IMA 2018-016), ktorý predstavuje nový Ca-bohatý člen roselitovej skupiny (Sejkora et al. 2021). Slovenskí vedci s pracoviskom v slovenských výskumných inštitúciách taktiež participovali pri identifikácii a schvaľovaní minerálu nazvaného kernowit (IMA 2020-053), ktorý má typovú lokalitu v bani Wheal Gorland v Cornwalle v Anglicku (Rumsey et al. 2021).

V zozname nových minerálov sa uvádzajú nasledujúce údaje: slovenský názov minerálu, pôvod názvu, kryštalochemický vzorec, kryštalografická sústava, číslo IMA, pod ktorým Medzinárodná mineralogická asociácia minerál schválila, a citácia vo forme čísla DOI. Minerály sú v zozname usporiadané podľa abecedy. Citácie minerálov sú uvedené pod označením čísla DOI (Digital Object Identifier), ktoré slúži ako identifikátor elektronických publikácií pre jednotlivé nové minerály s trvalým odkazom na plný publikovaný text v digitálnej forme. Slovenské názvy minerálov, ako aj kryštalochemické vzorce schválila KNTM SMS a ich publikácia má kodifikačný charakter.

Podakovanie: Za cenné pripomienky, ktorými recenzenti prispeli k zvýšeniu kvality predloženej publikácie, autor ďakuje Ivete Vančovej, Petrovi Bačíkovi a Danielovi Ozdínovi.

¹Ústav vied o Zemi, Slovenská akadémia vied, v. v. i., Dúbravská cesta 9, 840 05 Bratislava; pavol.myslan@savba.sk

²Katedra mineralógie, petrológie a ložiskovej geológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Ilkovičova 6, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava

Literatúra

- Bačík P, Ozdín D, Števko M, Vančová I (2012) Nové minerály schválené IMA a publikované v roku 2010 a odporúčania CNMNC IMA pri používaní predpôň a prípon v názvoch minerálov. Esemestník 1(1):13–16
- International Mineralogical Association Commission on new minerals, Nomenclature and classification (2021) The new IMA List of Minerals. <http://cnmnc.main.jp>. Navštívená 1. 10. 2021
- Myšľan P (2021) Nové minerály schválené IMA a publikované v roku 2020 a ich slovenské názvy schválené Komisiou pre nomenklaturu a terminológiu v mineralógii pri SMS. Esemestník 10 (2): 51–54
- Myšľan P, Ozdín D (2019) Nové minerály schválené IMA a publikované v roku 2017 a 2018 a ich slovenské názvy schválené Komisiou pre nomenklaturu a terminológiu v mineralógii pri SMS. Esemestník 8 (2): 62–66
- Myšľan P, Ozdín D (2020) Nové minerály schválené IMA a publikované v roku 2019 a ich slovenské názvy schválené Komisiou pre nomenklaturu a terminológiu v mineralógii pri SMS. Esemestník 9 (2): 40–43
- Ozdín D (2004) Nové minerály schválené IMA a publikované v rokoch 2001–2002. Miner Slov 36:371–377
- Ozdín D, Bačík P, Števko M (2009) Nové minerály schválené IMA a publikované v rokoch 2005–2008. Miner Slov 41:519–522
- Ozdín D, Uher P (2002a) Slovenské názvy minerálov. Minerály schválené Medzinárodnou mineralogickou asociáciou do konca roku 2001. ŠGÚDŠ, Bratislava
- Ozdín D, Uher P (2002b) Errata publikácie Slovenské názvy minerálov. Miner Slov 36:378–379
- Ozdín D, Bačík P, Števko M, Vančová I (2010) Nové minerály schválené IMA a publikované v roku 2009 a transkripcia predpôň potassic- a sodic-. Miner Slov 42:473–478
- Rumsey M, Welch M, Spratt J, Kleppe A, Števko M (2021) Kernowite, $\text{Cu}_2\text{Fe}^{3+}(\text{AsO}_4)(\text{OH})_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, the Fe^{3+} -analogue of lironite from Cornwall, UK. Min Mag 85 (3):283–290
- Sejkora J, Števko M, Škoda R, Víšková E, Toman J, Hreus S, Plášil J, Dolníček Z (2021) Dobšináite, $\text{Ca}_2\text{Ca}(\text{AsO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, a new member of the roselite group from Dobšiná (Slovak Republic). J Geosci 66 (2):127–135
- Števko M (2014) Nové minerály schválené IMA a publikované v roku 2013. Esemestník 3(2):21–23
- Števko M (2015) Nové minerály schválené IMA a publikované v roku 2014. Esemestník 4(2): 23–25
- Števko M (2016) Nové minerály schválené IMA a publikované v roku 2015. Esemestník 5(2):18–20
- Števko M (2017) Nové minerály schválené IMA a publikované v roku 2016. Esemestník 6(2):100–102
- Števko M, Ozdín D, Bačík P (2009) Nové minerály schválené IMA a publikované v rokoch 2003–2004. Miner Slov 41:73–82
- Števko M, Ozdín D, Bačík P, Vančová I (2012) Nové minerály schválené IMA a publikované v roku 2011. Esemestník 1(2):10–12
- Števko M, Ozdín D, Bačík P, Vančová I (2013) Nové minerály schválené IMA a publikované v roku 2012. Esemestník 2(2):27–29

Skratky použité v tabuľkách:

Skratka pôvodu názvu: čín. – z čínštiny, gr. – z gréčtiny, chem. – chemický, m. – podľa mena osoby, zem. – podľa zemepisného názvu, ost. – ostatné (iný pôvod názvu)

Skratky kryštalografických sústav: mon. – monoklinická, romb. – romboická, trikl. – triklinická, trig. – trigonálna, hex. – hexagonálna, tetr. – tetragonálna, kub. – kubická

Tab. 1: Zoznam nových minerálov publikovaných v roku 2021

názov minerálu	pôvod názvu	vzorec	sústava	č. IMA	DOI
Alexkuznecovit-(Ce)	m., chem.	$\text{Ce}_2\text{Mn}(\text{CO}_3)(\text{Si}_2\text{O}_7)$	mon.	2019-118	10.1180/mgm.2021.64
Alexkuznecovit-(Ce)	m., chem.	$\text{La}_2\text{Mn}(\text{CO}_3)(\text{Si}_2\text{O}_7)$	mon.	2019-081	10.1180/mgm.2021.64
Alantoín	chem.	$\text{C}_4\text{H}_6\text{N}_4\text{O}_3$	mon.	2020-004a	10.3749/canmin.2000088
Aravait	zem.	$\text{Ba}_2\text{Ca}_{18}(\text{SiO}_4)_6[(\text{PO}_4)_3(\text{CO}_3)]\text{F}_3\text{O}$	trig.	2018-078	10.1107/S2052520618012271
Armellinoit-(Ce)	m., chem.	$\text{Ca}_4\text{Ce}^{4+}(\text{AsO}_4)_4\text{H}_2\text{O}$	tetr.	2018-094	10.1180/mgm.2021.84
Arrheniusit-(Ce)	m., chem.	$\text{CaMg}[(\text{Ce}_7\text{Y}_3)\text{Ca}_5](\text{SiO}_4)_3(\text{Si}_3\text{B}_3\text{O}_{18})(\text{AsO}_4)(\text{BO}_3)\text{F}_{11}$	trig.	2019-086	10.3749/canmin.2000045
Auerbachit	m.	$\text{MnTi}_2\text{As}_2\text{S}_5$	romb.	2020-047	10.3190/jgeosci.321
Beckettit	m.	$\text{Ca}_2\text{V}_6\text{Al}_6\text{O}_{20}$	trikl.	2015-001	10.1111/maps.13771
Bianchiniit	m.	$\text{Ba}_2(\text{Ti}^{4+}\text{V}^{3+})(\text{As}_2\text{O}_5)_2\text{OF}$	tetr.	2019-022	10.1180/mgm.2021.28
Birait-(La)	zem., chem.	$\text{La}_2\text{Fe}^{2+}(\text{CO}_3)(\text{Si}_2\text{O}_7)$	mon.	2020-020	10.1180/mgm.2021.64
Brattforsit	zem.	$\text{Mn}_{19}(\text{AsO}_3)_{12}\text{Cl}_2$	mon.	2019-127	10.1007/s00710-021-00749-9
Breyit	m.	$\text{Ca}_3\text{Si}_3\text{O}_9$	trikl.	2018-062	10.2138/am-2020-7513
Cardit	m.	$\text{Zn}_{5.5}(\text{AsO}_4)_2(\text{As}_3\text{OH})(\text{OH})_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	romb.	2015-125	10.1007/s00710-021-00750-2
Carletonmooreit	m.	Ni_3Si	kub.	2018-068	10.2138/am-2021-7645
Céziokenopyrochlór	chem., gr.	$\square\text{Nb}_2(\text{O},\text{OH})_6\text{Cs}_{1-x}$	kub.	2016-104	10.3749/canmin.2000056
Davemaoit	m.	CaSiO_3	kub.	2020-012a	10.1126/science.abl8568
Demagistrisit	m.	$\text{BaCa}_2\text{Mn}^{3+}_4(\text{Si}_3\text{O}_{10})(\text{Si}_2\text{O}_7)(\text{OH})_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	romb.	2018-059	10.3749/canmin.2000021
Dienerit	m.	Ni_3As	kub.	2019 s. p.	10.3749/canmin.2100012
Dioskouriit	m., gr., ost.	$\text{CaCu}_4\text{Cl}_6(\text{OH})_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	mon.	2015-106	10.3390/min11010090
Dobrovoľskýit	m.	$\text{Na}_4\text{Ca}(\text{SO}_4)_3$	trig.	2019-106	10.1180/mgm.2021.9
Dobšináit	zem.	$\text{Ca}_2\text{Ca}(\text{AsO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	mon.	2020-081	10.3190/jgeosci.324

Tab. 1: pokračovanie

názov minerálu	pôvod názvu	vzorec	sústava	č. IMA	DOI
Elgoresyt	m.	(Mg ₅ Si ₂)O ₉	mon.	2020-086	10.1021/acsearthspacechem.1c00157
Ellinait	m.	CaCr ₂ O ₄	romb.	2019-091	10.5194/ejm-33-727-2021
Erssonit	m.	CaMg ₇ Fe ³⁺ ₂ (OH) ₁₈ (SO ₄) ₂ ·12H ₂ O	trig.	2021-016	10.1180/mgm.2021.70
Fehrit	m.	MgCu ₄ (SO ₄) ₂ (OH) ₆ ·6H ₂ O	mon.	2018-125a	10.1127/njma/2020/0218
Feriprehnit	chem., m.	Ca ₂ Fe ³⁺ (AlSi ₃)O ₁₀ (OH) ₂	romb.	2020-057	10.2465/jmps.210127
Ferobobfergusonit	chem., m.	□Na ₂ Fe ²⁺ ₅ Fe ³⁺ Al(PO ₄) ₆	mon.	2017-006	10.3749/canmin.2000064
Feroefremovit	chem., m.	(NH ₄) ₂ Fe ²⁺ ₂ (SO ₄) ₃	kub.	2019-008	10.3749/canmin.1900085
Fero-fluoro-edenit	chem., zem.	NaCa ₂ Fe ²⁺ ₅ (Si ₇ AlO ₂₂)F ₂	mon.	2020-058	10.3749/canmin.2000118
Ferotorryweiserit	chem., m.	Rh ₅ Fe ₁₀ S ₁₆	trig.	2021-055	10.3390/min11121420
Fleetit	m.	Cu ₂ RhIrSb ₂	kub.	2018-073b	10.3749/canmin.2000073
Freitalit	zem.	C ₁₄ H ₁₀	mon.	2019-116	10.5194/ejm-33-1-2021
Galeaclolusit	m.	Al ₆ (AsO ₄) ₃ (OH) ₉ (H ₂ O) ₄ ·8H ₂ O	romb.	2020-052	10.1180/mgm.2020.98
Grimmit	m.	NiCo ₂ S ₄	kub.	2020-060	10.5194/ejm-33-175-2021
Hrabákit	m.	Ni ₉ PbSbS ₈	tetr.	2020-034	10.1180/mgm.2021.1
Hydroxykenopyrochlór	chem., gr.	(□,Ce,Ba) ₂ (Nb,Ti) ₂ O ₆ (OH,F)	kub.	2017-030a	10.3749/canmin.2000094
Hydroxylpyromorfit	chem., gr.	Pb ₅ (PO ₄) ₃ (OH)	hex.	2017-075	10.2138/am-2021-7516
Jasonsmithit	m.	Mn ²⁺ ₄ ZnAl(PO ₄) ₄ (OH)(H ₂ O) ₇ ·3.5H ₂ O	mon.	2019-121	10.2138/am-2020-7582
Johnkoivulait	m.	Cs[Be ₂ B]Mg ₅ Si ₆ O ₁₈	hex.	2019-046	10.2138/am-2021-7785
Jurgensonit	m.	K ₂ SnTiO ₂ (AsO ₄) ₂	romb.	2019-059	10.1180/mgm.2021.47
Kahlenbergit	m.	KAl ₁₁ O ₁₇	hex.	2018-158	10.5194/ejm-33-341-2021
Kaitianit	čín.	Ti ³⁺ ₂ Ti ⁴⁺ O ₅	mon.	2017-078a	10.1111/maps.13576
Kalciojohillerit	chem., m.	NaCaMg ₃ (AsO ₄) ₃	mon.	2016-068	10.1180/mgm.2021.2
Keplerit	m.	Ca ₉ (Ca _{0.5} □ _{0.5})Mg(PO ₄) ₇	trig.	2019-108	10.2138/am-2021-7834
Kernowit	zem.	Cu ₂ Fe ³⁺ (AsO ₄)(OH) ₄ ·4H ₂ O	mon.	2020-053	10.1180/mgm.2021.40
Krupičkait	m.	Cu ₆ [AsO ₃ (OH)] ₆ ·8H ₂ O	mon.	2020-032	10.3190/jgeosci.318
Kufahrit	m.	PtPb	hex.	2020-045	10.1180/mgm.2021.18
Lirait	m.	NaCa ₂ Mn ²⁺ ₂ [Fe ³⁺ Fe ²⁺]Mn ²⁺ ₂ (PO ₄) ₆ (H ₂ O) ₂	romb.	2019-085	10.3749/canmin.2000110
Liudongshengit	m.	Zn ₄ Cr ₂ (OH) ₁₂ (CO ₃) ₃ ·3H ₂ O	trig.	2019-044	10.3749/canmin.2000101
Magneziorhögbomit-6N 12S	chem., m., ost.	Mg ₅ Al ₁₁ TiO ₂₅ (OH)	trig.	2020-029	10.1180/mgm.2021.31
Magnezio-lucchesiit	chem., m.	CaMg ₃ Al ₆ (Si ₆ O ₁₈)(BO ₃) ₃ (OH) ₃ O	trig.	2019-025	10.2138/am-2021-7496
Marathonit	zem.	Pd ₂₅ Ge ₉	trig.	2016-080	10.3749/canmin.2100022
Meifuit	m.	KFe ₆ (Si ₇ Al)O ₁₉ (OH) ₄ Cl ₂	trikl.	2019-101	10.1007/s42860-021-00143-8
Muonionalustait	ost.	Ni ₃ (OH) ₄ Cl ₂ ·4H ₂ O	mon.	2020-010	10.1080/11035897.2020.1858342
Natrosulfatourea	chem., gr.	Na ₂ (SO ₄)[CO(NH ₂) ₂]	romb.	2019-134	10.3749/canmin.2000088
Nioboheftetjernit	chem., zem.	ScNbO ₄	mon.	2019-133	10.3749/canmin.2000070
Oberthürit	m.	Rh ₃ Ni ₃₂ S ₃₂	kub.	2017-072	10.3749/canmin.2100014
Oberwolfachit	zem.	SrFe ³⁺ ₃ (AsO ₄)(SO ₄)(OH) ₆	trig.	2021-010	10.1180/mgm.2021.63
Paladogermanid	chem.	Pd ₂ Ge	hex.	2016-086	10.3749/canmin.2100022
Paladotálit	chem.	Pd ₃ Tl	tetr.	2019-009a	10.3749/canmin.2100002
Panskyit	zem.	Pd ₉ Ag ₂ Pb ₂ S ₄	tetr.	2020-039	10.1180/mgm.2020.100
Poirierit	m.	Mg ₂ SiO ₄	romb.	2018-026b	10.1038/s43247-020-00090-7
Priscillagrewit-(Y)	m., chem.	YCa ₂ Zr ₂ Al ₃ O ₁₂	kub.	2020-002	10.2138/am-2021-7692
Rumoiit	zem.	AuSn ₂	romb.	2018-161	10.2465/jmps.210829
Seaborgit	m.	LiK ₂ Na ₆ (UO ₂)(SO ₄) ₅ (SO ₃ OH)(H ₂ O)	trikl.	2019-087	10.2138/am-2020-7540
Stöfflerit	m.	CaAl ₂ Si ₂ O ₈	tetr.	2017-062	10.2138/am-2021-7563
Stronciurizit	chem., m.	Sr ₂ Mn ³⁺ ₂ Si ₄ O ₁₁ (OH) ₄ ·2H ₂ O	mon.	2017-045	10.3749/canmin.2000037
Šosanbecuit	zem.	Ag ₃ Sn	romb.	2018-162	10.2465/jmps.210829
Tamurait	m.	Ir ₅ Fe ₁₀ S ₁₆	trig.	2020-098	10.3390/min11050545
Taniajacoit	m.	SrCaMn ³⁺ ₂ Si ₄ O ₁₁ (OH) ₄ ·2H ₂ O	trikl.	2014-107	10.3749/canmin.2000037
Tennantit-(Hg)	m., chem.	Cu ₆ (Cu ₄ Hg ₂)As ₄ S ₁₃	kub.	2020-063	10.1180/mgm.2021.59
Táliomelán	chem., gr.	Tl(Mn ⁴⁺ _{7.5} Cu ²⁺ _{0.5})O ₁₆	tetr.	2019-055	10.2138/am-2021-7577
Thebait-(NH ₄)	zem.	(NH ₄) ₃ Al(C ₂ O ₄)(PO ₃ OH) ₂ (H ₂ O)	mon.	2020-072	10.1180/mgm.2021.26
Thermessait-(NH ₄)	zem., chem.	(NH ₄) ₂ AlF ₃ (SO ₄)	romb.	2011-077	10.1180/mgm.2021.69
Torryweiserit	m.	Rh ₅ Ni ₁₀ S ₁₆	trig.	2020-048	10.3749/canmin.2100014
Uranoclit	chem.	(UO ₂) ₂ (OH) ₂ Cl ₂ (H ₂ O) ₄	mon.	2020-074	10.1180/mgm.2021.33
Vasilsevergin	m.	Cu ₉ O ₄ (AsO ₄) ₂ (SO ₄) ₂	mon.	2015-083	10.2138/am-2020-7611
Volfrám	chem.	W	kub.	2011-004	10.1180/mgm.2021.7
Whiteit-(MnMnMn)	m., chem.	Mn ²⁺ Mn ²⁺ Mn ²⁺ Al ₂ (PO ₄) ₄ (OH) ₂ ·8H ₂ O	mon.	2021-049	10.1180/mgm.2021.75
Wildcatit	zem.	CaFe ³⁺ Te ⁶⁺ O ⁵ (OH)	trig.	2020-019	10.3749/canmin.2000092
Zhanghuifenit	m.	Na ₃ Mn ₄ Mg ₂ Al(PO ₄) ₆	mon.	2016-074	10.2138/am-2021-7598
Zinkgruvanit	zem.	Ba ₄ Mn ²⁺ ₄ Fe ³⁺ ₂ (Si ²⁺ O ₇) ₂ (SO ₄) ₂ O ₂ (OH) ₂	trikl.	2020-031	10.5194/ejm-33-659-2021
Zvestovit-(Zn)	zem., chem.	Ag ₆ (Ag ₄ Zn ₂)As ₄ S ₁₃	kub.	2020-061	10.1180/mgm.2021.57

Maľované minerály

Ján Jahn¹

V povahe ľudského ducha je snaha zaznamenávať si svoje vnemy. Používa k tomu rôzne spôsoby a prostriedky. Jedným z nich je i maľba. Už od pradávna ňou človek zdobil svoje telo, odev a príbytky. Svedčia o tom nádherné praveké maľby, ktoré sa zachovali v jaskyniach. V staroveku si ľudia maľovali steny obydľí, palácov a chrámov, ale aj drevené dosky, sklo, keramiky, papyrus, pergamen a textil. Začiatkom 15. storočia začalo obdobie vývoja olejových farieb, ktoré potom ovládli svet maliarskeho výtvarného umenia (Tichý 2009).

Základom maľby je kresba, ktorá patrí ku klasickým prostriedkom na rýchle zachytenie zaujímavých výtvarných momentov a súčasne aj na precízne štúdie. V tejto súvislosti spomenieme ilustrácie profesora G.A. Scopoliho v diele *Crystallographia Hungarica* z roku 1776. Prílohou práce je 19 medirytín, ktoré zobrazujú kryštály minerálov pochádzajúcich predovšetkým z Banskej Štiavnice. Scopoliho náčrty kryštálov, ktoré urobil bez akéhokoľvek merania, patria medzi prvé a zároveň najkrajšie vyobrazenia kryštálov minerálov zo Slovenska (Herčko 2002).

Od čias zavedenia strojovej výroby papiera sa začala v dokumentárnej kresbe používať aj farba.

Pre zobrazovanie minerálov sa najčastejšie používa maľba akvarelom, ktorá je v princípe maľbou vodovými farbami. Od tej, ktorú poznáme zo školských lavíc sa odlišuje kvalitou použitých materiálov – akvarelové farby v umeleckej kvalite, špeciálne akvarelové papiere a vhodné štetce.

Akvarelová maľba sa vyznačuje ľahkosťou, vzdušnosťou, jemnosťou odtieňov a špecifickými efektmi, ktoré vznikajú použitím vody. V obrazoch maľovaných minerálov sa technika akvarelu využíva v zobrazení najmä svetlých málo kontrastných častí (agregáty kremeňa, kalcitu, sadrovca a podobne).

Akvarelvej maľbe je podobná maľba temperou a gvašom. Základný rozdiel spočíva v tom, že gvašové farby sú na rozdiel od akvarelových farieb krycie a na vytváraní svetiel sa využíva biela. Maľba temperou je jedna z najrozšírenejších techník používaných na zobrazenie minerálov podľa skutočnej (reálnej) predlohy. Precíznym

vypracovaním detailov a najjemnejších farebných odtieňov vrátane silného skleného lesku sa vyznačujú profesionálne práce Clausa Caspariho (1911 – 1980). Tieto diela sú dodnes vyhľadávané a často reprodukované aj v serióznych mineralogických prácach alebo v reklame (Caspari 1988).

Špeciálne vizuálne efekty (napríklad kovový lesk) sú typické pri používaní olejových farieb. Vzhľadom k tomu, že dlhšie schnú, umožňujú podrobnejšie dopracovanie, hľadanie výsledného tvaru a farebnosti zobrazovaného minerálu. Príkladom maľovaných minerálov s kovovým leskom, ktoré pochádzajú zo zaniknutých rudných ložísk v Európe, sú obrázky publikované v 1. časti encyklopédie vydavateľstva Athenaeum v Budapešti (Papp a Rész 1914).



Obr. 1: Obrázkové atlasy „vreckového formátu“ určené deťom a mládeži.

¹Ústav vied o Zemi, Slovenská Akadémia Vied, Dúbravská cesta 9, 840 05 Bratislava; *igor.broska@savba.sk

²Ústav vied o Zemi, Slovenská Akadémia Vied, pracovisko Banská Bystrica, Ďumbierska 1, 974 11 Banská Bystrica

Nálezisk kryštálov kremeňa je v našej republike viacero, napríklad: Banská Štiavnica, Cínovec, Příbram, Stříbro. Nádherné kryštály kremeňa sú známe z Álp, Uralu, zo Sibíri, z Madagaskaru, z USA a z Brazílie.



Obr. 2: Oldo Majda. Drúza ametystu, 1978.

Krystalovaný pyrit, krychle /
Příbram



Obr. 3: Ladislav Pros. Drúza kryštálov pyritu z lokality Příbram, 1982.



Obr. 4: Neznámý autor. Tabuľa XVI. 85 Baryt čili těživec s leštencem antimonovým. 86. Baryt čili těživec. 87. Coelestin. 88. Sádrovec. 89. Sádrovec vláknitý. 90. Sádrovec (reprodukcia z neúplného atlasu, 2009)



Obr. 5: Claus Caspari. Drúza kryštálov fluoritu, 1967 (Offizieller Katalog der 25. Mineralientage München, 1988).



Obr. 6: Neznámy autor. Tabuľa XIII. Kremičitany (Daněk & Pikula, 1937). Popis z originálu: ľavý stĺpec: Lazurit, Rubelit, Turmalín (skoryl), pravý stĺpec: Granát, Granát v chlorite, Topas.

Maľovanie obrazov minerálov sa nezastavilo ani po vynáleze farebnej fotografie, ktorú si dal v roku 1868 patentovať Louis Ducas du Hauron (Polanský 2017).

V rokoch 1905 – 1907 vydával v zošitovej verzii nakladateľ I. L. Kober v Prahe Atlas minerálov, ktorý patrí k najkrajším českým mineralogickým publikáciami (Šimek a Bohatý 2013). Autorom textu bol Alexander Josef Bernard (1859 – 1912). Atrakciu atlasu tvorí 26 farebných litografických tabúl, na ktorých je 341 druhov a odrôd minerálov a na dvoch 45 kusov hornín. Meno ilustrátora je neznáme. Zarámované reprodukcie maľovaných minerálov z atlasu sú inštalované v expozícii Geologického pavilónu profesora Pošepného na VŠB Ostrava – Poruba.

V tejto súvislosti chceme pripomenúť, že neúplná zbierka maľovaných minerálov, ktoré môžu pochádzať z rovnakého atlasu sa náhodne našla na Slovensku v roku 2009 v hromade papiera určeného do zberu. Nález obsahuje 15 tabúl vo formáte A4, na ktorých je 106 maľovaných obrázkov minerálov s popisom v českom jazyku.

Kompozične a farebne mimoriadne kvalitné obrázky maľovaných minerálov a hornín tvorili súčasť stredoškolskej učebnice autorov Daněk a Pikula (1937). Desiat celostranových tabúl na kriedovom papieri obsahovalo 53 minerálov a 22 hornín.

Po 2. svetovej vojne sa postupne objavili čiernobiele a farebné fotografie, ktorých faktografický a estetický efekt závisel najmä na kvalite použitého papiera. Príkladom môže byť dvojzväzkový atlas Nerosty I. a II., ktorý vyšiel v

Odrody: **Úbel (alabaster)** je jemnozrnný a biely, znamenitý je na drobnejšie sochárske práce. **Mariánske sklo** je celkom číre, je príkladom dokonalej stiepatelnosti a rovná sa v tom slúde. (Obr. 142.)



141. Krystály sádrovca.



142. Mariánske sklo.

Smolinec. So síranmi príbuzné sú uranany; sú to zložené slúčeniny obsahujúce uran *U* a radium *R*. Pre náš štát má **smolinec** veľký význam. Nachodí sa v jáchymovských rudných žilách. Naoko je ako smola. Tvrdosť 5–6, hustota okolo 9.

Zo smolinec sa získavajú technicky dôležité slúčeniny vzácného prvku uranu (výroba farieb na porcelán) a svietiaci preparáty. Farby Vedecky a v ostatných rokoch aj prakticky (v lekárstve pri liečení

Daněk - Pikula: Mineralogia a geologia.

65

Úbel. Mariánske sklo.

Sádrovec (pri výrobe sádry) mele sa na prášok a zohrieva na 120°–130° teploty. Tým vyzene sa z neho voda a povstane sádra. Sádra je dobrá na výrobu odliatkov, tenkých a ľahkých stien, lekári jej užívajú pri obväzovaní zlomenín. Sádrou sa zapichávajú pukliny v múroch a upevňujú drevené koľčky v stenách, do ktorých sa vbiľajú kliny alebo klince na pr. elektrického vedenia. Ak zahrejeme sádro na 200°, stratí možnosť spojovať sa s vodou.

Sádrovec vzniká usadzovaním z vód a takmer vždy sa nachodí spolu s kamennou soľou v jej ložiskách.

Menej pekné zrnité, vláknité a pod. odrody sádrovca sú veľmi časté. Pekné krystály sa nachodí pri Štiavici na Slovensku, v okolí Louna a Kadaně v Čechách. Najznámejšie nálezisko výborného alabastru je Volterra v Talíi.

K síranom patria aj technicky dôležité skalice, belosá (čiže modrá, chalcantit) CuSO_4 , zelená (melanterit) FeSO_4 , a biela (goslarit) ZnSO_4 ; všetky obsahujú aj vodu. V prírode sú zriedkavé a vznikajú vetraním sírníkov. Pre technickú potrebu pripravujú sa umele (t.l.x.).

Skali

Výsky

5

nakladateľstve Orbis, Praha v rokoch 1957–1958. Text napísal Jiří Kouřimský, ilustrácie zhotovil Josef Havlík. Napriek enormnej snahe autorov aj tlačiarne bola kvalita obrázkov veľmi nízka.

Publikovanie maľovaných minerálov však naďalej pokračovalo a to najmä v literatúre určenej deťom a mládeži. Vo vydavateľstve Mladé letá v Bratislave vyšla v roku 1978 útlá knižka vreckového formátu s názvom Minerály. Autorom textu bola Oľga Belešová, ilustrácie zhotovil Oldo (Oldrich) Majda (1930 – 2006), slovenský umelec, maliar, ilustrátor a sochár. V obrazovej časti publikácie je 79 maľovaných minerálov realizovaných kombinovanou technikou akvarelu a kresby. Po stránke výtvarnej sa žetateľný výsledný efekt dosiahol napríklad u síry, grafitu, galenitu, sfaleritu, auripigmentu, antimonitu, ametystu a ďalších. V tejto súvislosti považujeme za potrebné doplniť, že publikácia po stránke obsahovej (pre čitateľov od 9 rokov) aj výtvarnej splnila svoj účel.

Podobný atlas vreckového formátu vyšiel v nakladateľstve Albatros, Praha v roku 1982 s názvom Naše nerostné bohatstvo. Autorom textu bol Jiří Kouřimský, farebné ilustrácie zhotovil maliar Ladislav Pros (1920 – 1984). V texte s celým radom zaujímavých informácií je 134 maľovaných obrázkov, z čoho je 128 minerálov a 6 hornín. Mimoriadne dobrú kvalitu majú obrázky pyritu, markazitu, kamennej soli, fluoritu, lepidolitu, aragonitu, skorylu, hesonitu a ďalších, z hornín je to napríklad čadič a perlit.

Maľovanie prírodnín nestratilo svoju cenu ani v súčasnosti. Využíva sa najmä v zobrazovaní tzv. živej prírody. K



Obr. 7 (na predchádzajúcej strane): Neznámy autor. Popis z originálu v maďarčine (od ľavého horného rohu) : 1. Termés arany Verespatak, Alsó-Fehér vármegye. 2. Szilvanit, Nagyág, Hunyad vármegye. 3. Termés ezüst (Ag), Kongsberg, Norvégia. 4. Kuprit, Chessy, Lyon mellett, Franciaország. 5. Urvölgyit, Urvölgy, Zályom vmegye. 6. Fakóérc vagy tetraedrit, Botesbánya, Alsó-Fehér vármegye. 7. Pyrit, Riovasbánya, Elba-sziget. 8. Hematit, Dognácska, Krassó-Szörény megye. 9. Realgár, Nagyág, Hunyad vármegye (Fémek es Ércek, Athenaeum, Budapest, 1914).

známym dielam patria Naše motýle, Kvety lesov lúk a polí, Kvety Tatier, Atlas chránených živočíchov Slovenska a iné. Kresbou a malbou je možné vyjadriť rozličné podstatné detaily, ktoré pri fotografiách zanikajú alebo ich prekrývajú (často aj zámerne vytvorené) farebné efekty.

Literatúra

Belešová O (1978) Minerály. Mladé letá, Bratislava

Caspari M (1988) Claus Caspari. In: Von der Kunst des Sammelns. Die Sammler der Jubiläumsausstellung 1988 und ihre Biographen. Offizieller Katalog der 25. Mineralientage München 14.-16. Oktober 1988, München, 120–122

Daněk G, Pikula J (1937) Mineralogia a geologia pre vyššie triedy stredných škôl. Československá grafická Unia, Praha

Grecula P, Bartalský J, Cambel B, Herčko I, Kaličiak M, Matula M, Melioris L, Polakovič D, Slavkay M, Sombathy L, Šefara J (2002) História geológie na Slovensku. Zväzok 1. Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava

Herčko I (2002) Obdobie od založenia baníckej a lesníckej akadémie v Banskej Štiavnici do založenia Ríšskeho geologického ústavu vo Viedni. In: Grecula P (ed) História geológie na Slovensku. Zväzok 1. Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, 87–94

Kouřimský J, Pros L (1982) Naše nerostné bohatství. Albatros, Praha

Papp K, Rész I (1914) A Föld anyaga. In: Cholnoky J, Littke A, Papp K, Treitz P (eds): A Föld - A Föld multja, Jelene és Felfedezésének Története, Első rész, Athenaeum, Budapest, 10–104

Polanský K (2017) Tvůrce barevné fotografie Louis Ducos du Hauron. Fakta a svědectví, 9, 5: 18-19.

Šimek E, Bohatý M (2013) Alexander Josef Bernard (1859 – 1912): Sto let od úmrtí. Minerál, České Budějovice, 21:81–84

Tichý V (2009) Minerály ako farebné pigmenty. Almanach V, Geoklub, Nitra, 8–12

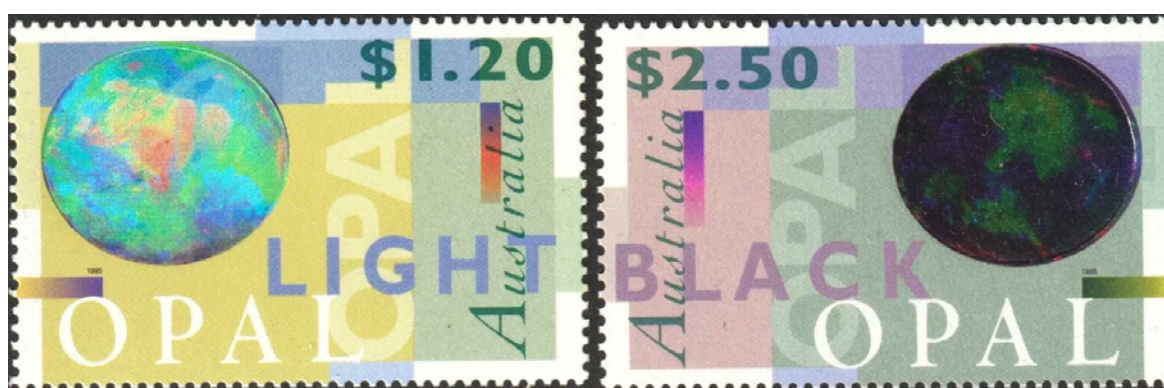
Minerály na známkach XVI. Opály

Gabriela Ozdínová¹ a Daniel Ozdín¹

V mineralogickom systéme sa medzi 6100 minerálmi nachádza aj niekoľko minerálov, ktoré nie dokonale spĺňajú definíciu minerálov. Podľa definície minerálu, ktorý je rovnorodou neživou prírodninou s charakteristickým chemickým zložením a štruktúrou sa síce nikde exaktne nepíše, že by mal byť pri izbovej teplote v tuhom stave a štruktúrou sa myslí štruktúra z atómov, ale predpokladá sa to. A tak máme medzi minerálmi aj výnimky ako napr. ľad, ktorý je pri izbovej teplote ($\sim 20^\circ\text{C}$) kvapalný, podobne minerál ortuť je kvapalinou a aj opál. Opál je jediným minerálom v mineralogickom systéme, ktorého štruktúra nie je zložená z atómov, ktoré tvoria štruktúru kryštálovej mriežky, ale z guľčiek utuhnutého gélu. Z toho vyplýva, že je amorfný a nemôže tvoriť kryštály. Chemický vzorec opálu je $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ a môže obsahovať do cca 20 % H_2O a prímеси Fe, Al, Mn, Ca, Ni atď. Z minerálnych prímеси opál často obsahuje tridymit a/alebo cristobalit, ktoré v ňom tvoria submikroskopické domény.



Obr. 1a,b: Najstaršie známky s motívom opálu pochádzajú z Austrálie z rokov 1973 a 1974 Foto: colnect.com.



Obr. 2: Austrálske známky s drahými opálmi s najlepším zobrazením opalescencie na známkach. Foto: D. Ozdín

Opál vzniká pri hydrotermálnej činnosti najčastejšie spojenej s vulkanickou činnosťou a väčšinou má tvrdosť okolo 6 stupňov Mohsovej stupnice tvrdosti. V prípade recentne vzniknutých opálov môže tvrdosť opálov klesať až ku stupňu 1 (Bernard & Rost (eds.), 1992), ako napríklad v Yellowstone národnom parku v USA. Najčastejšie tvorí hľuzovité, celistvé, nátekovité alebo hroznavité agregáty vo vulkanických horninách, ale často opál opalizuje aj rôzne kmene stromov, či schránky živočíchov (ulitníky, blemnity, rozsievky). Opál je tiež súčasťou viacerých hornín a mineraloidov ako napr. jaspisov, rohovcov, limnosilicítov, diatomitov a pod.

Najstaršími známkami na svete s opálmi sú známky z Austrálie z rokov 1973 a 1974 (obr. 1a,b). Ide o známky s rovnakým motívom. Prvá známka (Mi: AU 532) bola vydaná 11. júla 1973, má hodnotu 8 austrálskych centov a vyšla v náklade 154 721 500 ks. Druhá (Mi: AU 5601) vyšla



Obr. 3: Suvenírový hárček so známkou s drahými opálmi s poradovým číslom 19775 s Indonézie z roku 1998. Foto: D. Ozdín

¹Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra mineralógie, petrológie a ložiskovej geológie, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava; gabriela.kucerova@uniba.sk



Obr. 4: Obálka prvého dňa so všetkými štyrmi známkami s opálmi aj s oficiálnou pečiatkou a prítlačou na obálke s Etiópie z roku 2003. ebay.at

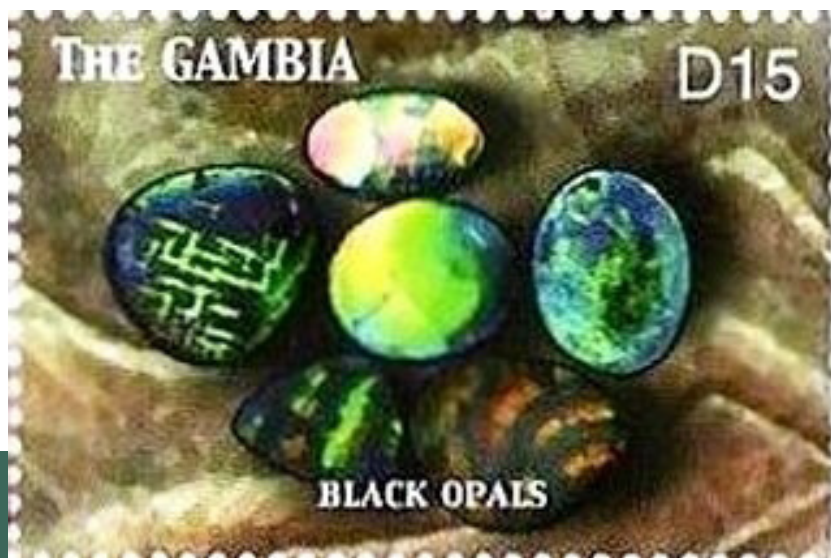
16. októbra 1974 s hodnotou 9 austrálskych centov v náklade 35 704 000 ks. Známkový motív majú rovnakú veľkosť (20 × 24 mm), hrebeňové zúbkovanie (14¼ × 14), kriedový papier potiahnutý Heleconom a fotografickú tlač. Vytlačili ich Note Printing Branch, Reserve Bank of Australia a dodnes sú vďaka veľmi vysokému nákladu najčastejšími známkami s motívom opálu. Znáмка z roku 1974 má tiež vytlačenú hodnotu 8 c, ktorá je však prečiarknutá dvojitoú červenou čiarou a pod ňou je červeným natlačená hodnota 9 c. Známkový motív majú viaceré odchýlky ako napr. posun farieb, posun tlače, posun pretlače, chýbajúca čierna farba, obtlač pretlače atď.

Austrália ako štát s najväčšou produkciou drahých opálov vydal v roku 1995 sériu 2 známok (obr. 2), na ktorých sú v oválnych špeciálnych častiach zobrazené svetlý (Mi: AU 1466) a čierny drahý opál (Mi: AU 1467). Charakteristická vlastnosť drahých opálov – farbohra, tu bola pomocou špeciálnej techniky najlepšie stvárnená. Táto technika je kombináciou ofsetovej litografie, ktorou bola tlačaná celá známka a reliéfovej tlače, ktorou boli tlačené opály. Výsledkom sú plastické lesklé ovály drahých opálov na známkach, ktoré pripomínajú pri odleskoch typickú farbohru drahých opálov (opalescenciu). Emisia známok bola vydaná 5. apríla 1998, známky majú rozmer 50 × 30 mm, hrebeňové zúbkovanie 14¼ × 14, nominálnu hodnotu 1,20 a 2,50

austrálsky dolár a vytlačené boli v Printset Cambec Pty Ltd. V Melbourne v Austrálii. Známkový motív majú štýlové analogické pohľadnice a sú aj v špeciálnych prezentačných obaloch s textom.

Indonézska pošta vydala v roku 1995 v náklade 35 000 ks hárček so známkou s drahými opálmi. Znáмка vydaná 3. augusta 1998 je na suvenírovom hárčeku (Mi ID BL132; obr. 3), má veľkosť 42 × 26 mm (hárček 115 × 130 mm), zúbkovanie 13½ × 12¾ a hodnotu 2500 indonézskeho rupií (aj s hárčekom má cenu 10 000 indonézskeho rupií). Tlačná bola kombinovanou technikou hĺbkotlačou a ofsetom. Vydaná bola pri príležitosti Medzinárodnej výstavy známok v roku 2000 v Indonézii. Ešte pred jej vydaním vyšla taká istá známka 20. mája 1998 na hárčeku s 8 známkami v 2 variantoch. Medzi 8 známkami okrem opálu (Mi 1804) sú aj chryzopál, ametyst, petrifikované drevo, tektit. Tieto hárčeky vyšli v náklade po 35 000 ks a známky majú kombinované zúbkovanie 13½ × 12. Podobný modrý opál pri príležitosti konania Medzinárodnej výstavy známok v roku 2000 v Indonézii vydali aj v roku 1999 s nominálnou hodnotou 2000 indon. rupií.

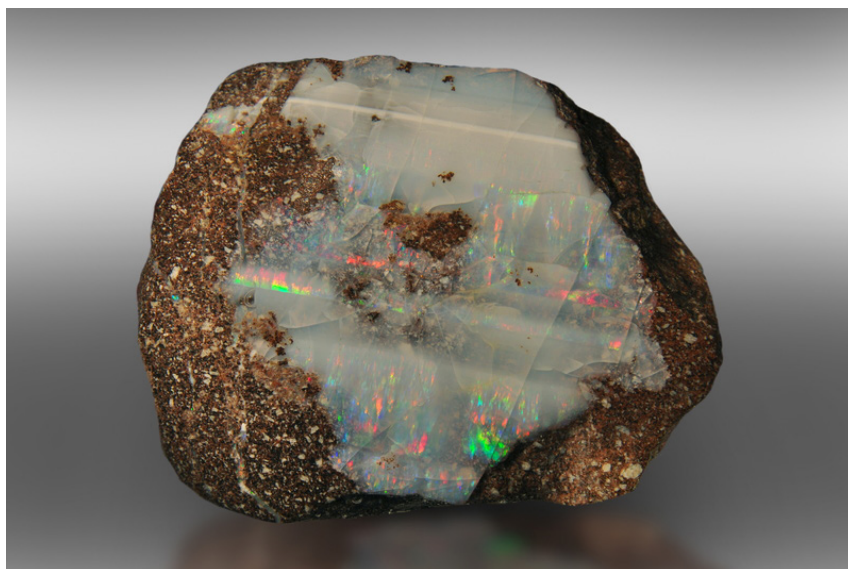
Etiópia, krajina v súčasnosti s jednými z najkrajších drahých opálov vydala prostredníctvom svojej pošty 8. mája 2003 oficiálnu sériu 4 známok s opálmi (Mi1783-1786).



Obr. 5: Opracované čierne opály na známke z Gambie z roku 2003. Foto: colnect.com



Obr. 6.: Jedna z dvoch prvých slovenských známok s témou minerálu – drahý opál z Dubníka. Foto: https://www.pofis.sk/images/products/5239491a6b0efc485c02bdc8_large.png



Obr. 7: Originálna vzorka drahého opálu z Dubníka. Foto: <https://svk.press/magazin/cestovanie-zajazdy-vylety/opal-kamene-s-vesmirom-vo-vnutri/>

Známky majú zúbkovanie $13\frac{1}{4}$ a sú na nich zobrazené 4 variety opálu mliečny opál (s hodnotou 45 centov), hnedý drahý opál (60 c), žltý drahý opál (2 Birr) a ohnivý opál (95 c). Je to dodnes najväčšia séria s opálmi na známkach.

Africký štát Gambia vydal 18.11.2003 známku (obr. 4) v hodnote 15 D (Gambijský dalasi) s vyobrazením 6 drahých opálov oválneho tvaru. Znáмка má zúbkovanie $14\frac{1}{4}$ (Mi: GM 5047) a portál Colnect ju zaradil medzi známky s veľmi zriedkavým výskytom (colnect.com).

11. októbra 2013 v edícii Ochrana prírody boli vydané dve prvé slovenské známky s vyobrazením prírodných vzoriek minerálov. Na jednej zo známok nominálnej hodnoty 0,60 € je vyobrazený drahý opál (obr. 6). Známky majú veľkosť $30,5 \times 44,4$ mm a boli tlačené kombinovanou technikou ofsetovou litografiou a ocelotlačou z plochej platne na papieri s výraznou žltou luminiscenciou (v dlhovlnnom UV svetle). Tlač známok s minerálmi na takýto papier je veľmi vzácny a ojedinelý. Znáмка vyšla v náklade 180 000 ks. Pri známke nebola zvolená vhodná technika nakoľko najpodstatnejšiu vlastnosť drahého opálu – opalescenciu (= farbohru) nie je na známke vôbec vidieť a tak namiesto drahého opálu bol v podstate nechtiac zobrazený bežný mliečny opál (pozri obr. 7). Boli to však prvé slovenské známky s motívom minerálov (obr. 8), takže je pochopiteľné, že kým sa nájde ideálna technika zobrazovania, môže prejsť ešte nejaký čas.

Ostrovný štát Antigua a Barbuda vydal 28. 12. 2015 dva zaujímavé hárčeky s minerálmi. Prvý hárček veľkosti 130×100 mm obsahuje 6 známok (diamant, zafír, akvamarín, topás, tyrkys a smaragd) a na druhom hárčku (Mi: AG BL751) veľkosti 65×70 mm je štvorcová známka veľkosti 35×35 mm s drahým opálom (obr. 9). Na známke (Mi: AG 5324) je napísané



Obr. 8: Hárok s prvými slovenskými známkami s motívom minerálov z roku 2013. Na známkach je zobrazený drahý opál z Dubníka, žezlový kremeň z Banskej Štiavnice – Šobova a na medzijhárčí je zobrazený achát s východoslovenskej lokality Kuzmice v Zemplínskych vrchoch. Foto: https://www.pofis.sk/images/products/52394a3d6b0efc485c02be2f_large.png

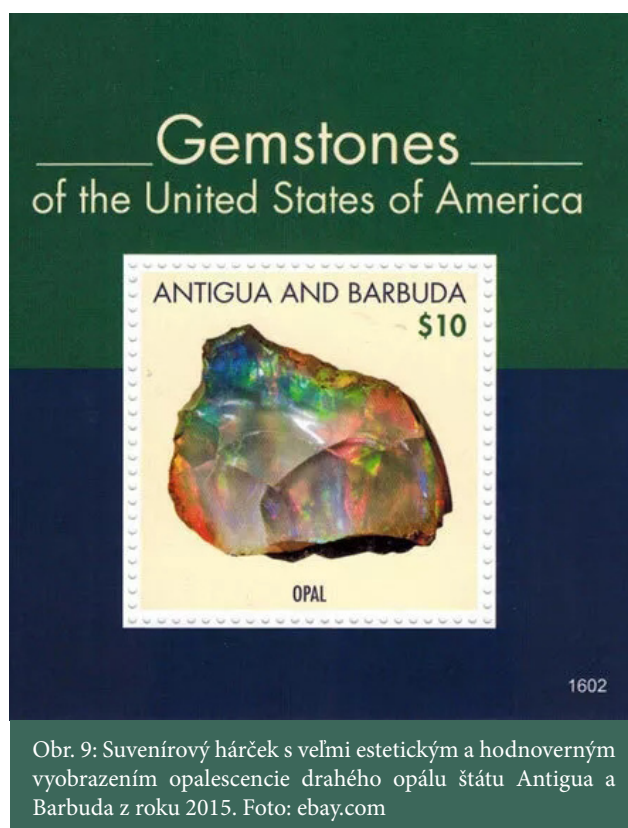
len „OPAL“ a má hodnotu 10 \$ (východokaribský dolár) na rozdiel od ostatných 6 známok, ktoré majú každá hodnotu 3,15 \$. Známkou sa vyznačuje tým, že je na nej pravdepodobne najkrajšie a najvierohodnejšie stvárnená opalescencia drahého opálu bez použitia špeciálnych techník. Suvenírové hárčeky boli vydané agentúrou, boli tlačené ofsetom a použitý bol obyčajný lep. Známkový zúbkovanie 13¾ majú podľa portálu colnect.com veľmi zriedkavý výskyt.

Známkový hárček má v sebe ochranný prvok, sú v nich rozptýlené vlákna s luminiscenciou, ktorá na známke nadobúda intenzívnu neónovú žltú farbu a na hárčeku okolo známky zelenožltú farbu s oveľa nižšou luminiscenciou. Luminiscencia vlákien je viditeľná od krátkovlnného až po dlhovlnné UV svetlo (255-365 nm). Zaujímavosťou hárčeka, ktoré hodnotovo degradujú známku je, že sú z emisie „Drahé kamene USA“.

Africký štát Guinea-Bissau vydala v roku 2019 hárček s 5 oficiálnymi a jednou nevyžiadanou známkou bez uvedenia hodnoty a krajiny (obr. 10). Medzi piatimi známkami minerálov je aj oranžový kus ohnivého opálu (na známke brazílskou portugalštinou napísané opala de fogo). Je to ojedinelé zobrazenie prírodnej vzorky ohnivého opálu. Známková (Mi GW 10758) so zúbkovanim 13¾ bola vytlačená ofsetom a vydaná 18. júna 2019 s nominálnou hodnotou 640 CFA frankov západnej Afriky. Nie je oficiálnym vydaním pošty Guiney-Bissau, ale patrí do agentúrnych vydaní, to znamená, že poštová správa štátu povolila agentúre, aby v jej mene vydala poštové známky, ktorej väčšinu potom agentúra predáva filatelistom a len minimálne sa využívajú na poštové účely (colnect.com).

Srbsko v roku 2020 vydalo hárček pri príležitosti 125. výročia založenia Prírodovedného múzea v Belehrade (Mi: RS 964-967KB). Hárček je zložený z 25 známok (obr. 11), zoradených do 5 stĺpcov. V každom zo štyroch stĺpcov je 5 rovnakých známok okrem stredného stĺpca. Postupne sú na hárčku známky s nominálnymi hodnotami 27, 40, 54 a 70 (mena nie je uvedená, ale ide o srbský dinár). V strednom stĺpci je na známkach 5 rôznych prírodovedných motívov (opál (obr. 12), vtáky, huba, fosília amonita a lastúra). Vo všetkých 5 prípadoch ide o známky bez uvedenia nominálnej hodnoty a ide o nežiadúce vydanie, čiže známky síce oficiálne vydané srbskou poštou avšak nepoužiteľné na poštové účely.

V roku 2020 (17. augusta) Austrália opäť vydala známky s opálmi (Mi: AU BL677). Ide o výnimočné známky z hla-



Obr. 9: Suvenírový hárček s veľmi estetickým a hodnoverným vyobrazením opalescencie drahého opálu štátu Antigua a Barbuda z roku 2015. Foto: ebay.com

diska motívu, pretože sú zobrazené opalizované fosílie drahým opálom (obr. 13). Na známkach rovnakej nominálnej hodnoty (1,10 austr. dol.) je zobrazená opalizovaná šiška, zub teropoda, slimák a drevo, všetko z obdobia kriedy. Známkový veľkosť 135 × 80 mm, zúbkovanie 14 × 14¾ a tlačenie boli ofsetom.

Japonská pošta vydala 22. 2. 2022 sériu 10 známok s drahými kameňmi. Známkový výnimočný tvarom, pretože 3 strany každej známky sú rovné a štvrtú stranu známky tvorí obvod čiastočne vystupujúceho opracovaného drahého kameňa zo známky. Všetky známky majú nominálnu hodnotu 84 (bez uvedenia meny). Na známke je z opálov zobrazený kabošon drahého ohnivého opálu (obr. 14). Veľkosť známky je 25,5 × 23,22 mm a zúbkovanie 13½ × 13. Známkový vyšli v náklade 1,5 mil. ks a boli tlačené ofsetom tlačiarňou Toppan Edge Co., Ltd.



Obr. 10: Hárček Guiney-Bissau z roku 2019 vydané súkromnou agentúrou s povolením oficiálneho poštového úradu. Na známke vpravo hore je ohnivý opál. Foto: colnect.com



Obr. 11: Hárok so 4 oficiálnymi známkami a piatimi nežiadúcimi vydaniaми známok (aj opál), ktoré kvôli absencii hodnoty nie je možné využiť na poštové účely. Foto: delcampe.net

Rakúska pošta ponúka možnosť vytlačiť si personifikované známky s vlastným motívom a vybranou nominálnou hodnotou, väčšinou bez udania meny. Tieto známky filatelisti nepovažujú za oficiálne vydania. Niektoré z nich sú vybavené aj ochrannými prvkami ako napr. znakom rakúskej pošty, ktorý je vidieť len v luminiscencii. Takéto známky vychádzajú v nízkom náklade a ani Rakúska pošta ich neuvádza medzi svojimi známkami, ktoré každoročne vydáva. Medzi takéto známky patrí aj drahý opál (obr. 15) s nominálnou hodnotou 70 (bez udania meny). Znáмка má v luminiscencii (365 aj 310 nm) intenzívnu žltozelenú farbu značky rakúskej pošty s nápisom POST.

Okrem legálnych známok existujú aj nezákonné vydania známok, medzi ktoré patrí napríklad hářček afrického štátu Benin z roku 2017 (obr. 16). Hářček má veľkosť 122 x 111 mm. Známky vydala pôvodne španielska spoločnosť „Globalphila“, ktorá sa presťahovala do Litvy, odkiaľ boli známky distribuované, podobne ako vďaka distribútorom nelegálnych známok z Veľkej Británie a USA. Podobne boli vytvorené aj falošné obálky prvého dňa (colnect.com).



Obr. 12: Srbská známka s opálom, ktorú nie je možné použiť na poštové účely. Foto: delcampe.net



Obr. 13: Sériu štyroch známok s opalizovanými fosilizovanými organizmami z obdobia kriedy. Austrália 2020. Foto: delcampe.net



Obr. 14: Ohnivý opál na japonskej známke z roku 2022. Foto: colnect.com



Obr. 15: Rakúska privátna známka s drahým opálom. Foto: D. Ozdín

Vyššie boli uvedené oficiálne vydané známky s opálmi poštovými úradmi, ale aj nežiadúce vydania, rôzne polosúkromné vydania resp. súkromné vydania v spolupráci s poštovými úradmi, ako aj príklad známkových falz. Okrem toho existuje ešte množstvo známok s opálmi rôznych afrických štátov nízkej až žiadnej filatelistickej hodnoty, medzi ktoré patria:

- prevažne biely a žltohnedý opál na známke Čadu z roku 1998 (475 F)

- svetlozelený opál Guiney z roku 2014 (15000 FG)

- austrálsky drahý opál na známke Sierry Leone z roku 2018 (9800 Le)

- ohnivý opál z Mexika na známke Stredoafrickej republiky z roku 2019 nom. hodnoty 900 F

- andský svetlozelený opál z Peru na známke Mozambiku z r. 2021 (132 MT)

Literatúra

Colnect.com (12.11.2022)

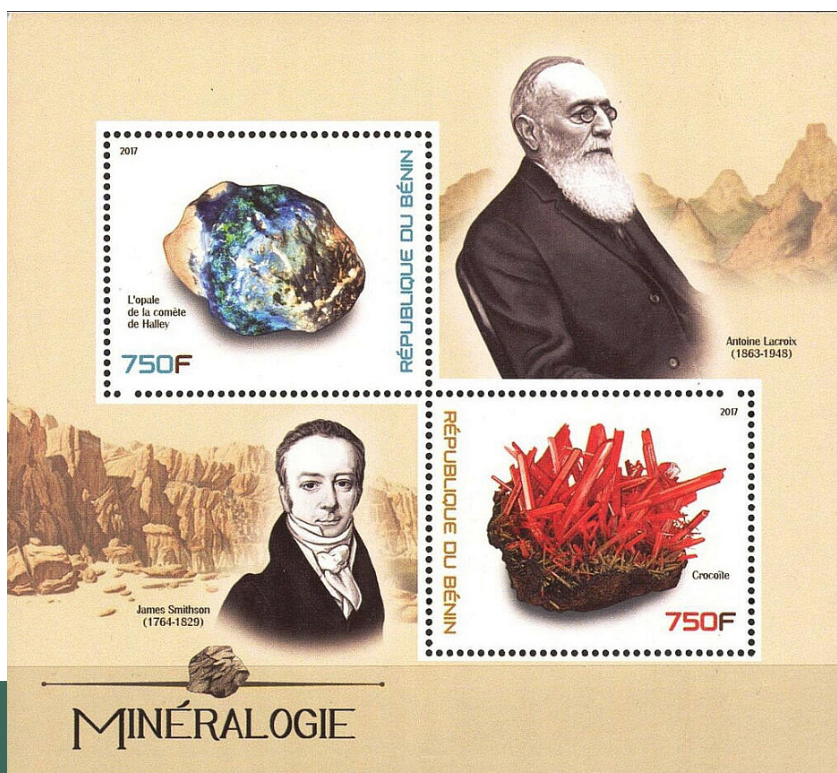
Delcampe.net (30.11. 2022)

Ebay.at (6.10.2022)

Ebay.com (16.11.2022)

pofis.sk (10.2.2022)

svk.press (10.2.2022)



Obr. 16: Falzum známok Beninu s drahým opálom Halleyovej kométy. Foto: ebay.com

Výskyt mangánového zrudnenia v neovulkanitoch Štiavnických vrchov pri Bátovciach

Ján Jahn¹ a Gustáv Matijek²

Úvod

Rozvoj ťažby mangánových rúd v minulosti bol vždy závislý od konjunktúralnej výroby železa a ocele. Najstarším známym mangánorudným ložiskom na Slovensku boli Kišovce, kde sa ťažba začala v rokoch 1840 – 1850.

Z genetického hľadiska patria slovenské ložiská Mn-rúd k niekoľkým typom. Spravidla sa rozdeľujú na endogénne, exogénne alebo polygénne. Vo viacerých prípadoch však nie sú objasnené podmienky ich vzniku a tak ich autori zaraďujú do rozličných genetických typov (Ilavský et al. 1967). Zorkovský et al. (1972) uvádzajú rozdelenie ložísk na zvetrávacie, sedimentárne a metamorfogénne. Rojkovič et al. (2006) diskutujú o ložiskách sedimentárnych, vulkanicko-sedimentárnych, reziduálnych a ložiskách železo – mangánových konkrécií.

Viac ako 90% mangánu sa používa v metalurgii a oceľarskom priemysle. Mangán zvyšuje pevnosť, húževnatosť a tvrdosť ocele. Využitie má aj v chemickom priemysle, poľnohospodárstve, sklárstve a inde. V súčasnosti sa na Slovensku evidujú len nebilančné zásoby mangánových rúd.

Mangánové zrudnenie pri Bátovciach

Začiatkom 20. storočia sa v okolí Bátoviec (okres Levice) uskutočnili prieskumné práce na mangánové rudy. Jediná zmienka v literatúre je od Andreja Kmeťa (1901), ktorý píše: „V tom istom jarku v Selci začali dobývať mangánovú rúdu, ale pretože na povrchu bolo jej málo, na ďalšie hľada-

nie, ale nechceli vážiť grošom: nechali tak., i nájdenej rúdy, leží tam na brehu za 2 – 3 vozy. Keby jej bolo hojne, bolo by sa dobývanie skvele vyplatilo“. Na inom mieste citovaného zdroja sa A. Kmeť vyjadruje o darovaní vzoriek rúd „z jarku v Selci“ do Slovenského národného múzea slovami: „uložené je v Museume, ako i zo svarenej hliny a z mangánovej rúdy po niekoľko kusov“.

Andrej Kmeť dôverne poznal terén, ktorý opisuje aj v iných súvislostiach. „Aj okolo Selca jarky sú pozoruhodné, hlboké a široké. Predne obdivuje pozorovateľ hrúbku vrstvy hliny prchkej, žltej. Popretkávaná je pásmi bielych kamienkov divnej podoby., jedny nanášajú sa na drevká, a skutočne sú to halúzky alebo korene skamenelé, takrečený lipák (drevnatý opál). Druhé kamienky sú okrúhle gule – je to svarená hlina (concretio), poloskamenelý tuf“.

Topografia výskytu

Na základe terénnej rekognoskácie v roku 2019 sme zistili, že A. Kmeťom opísaná lokalita mangánových rúd leží na sútoku 2 občasných tokov tečúcich hlinastými výmoľmi do miesta situovaného 720 m V od Ruského vrchu (313 m n. m) a 1300 m JJZ od Borovice (380, 6 m n. m) asi 2, 5 km JV od katolíckeho kostola v Bátovciach. V tesnej blízkosti sútoku sú zreteľné antropogénne zásahy do terénu a zarastená halda.

K lokalite sa dostaneme poľnou cestou vychádzajúcou z vinohradníckej osady bátovských „lochov“. Cesta vedie



Obr. 1: Pyroxenické andezity badanskej formácie v izolovaných odkryvoch pri poľnej ceste vedúcej k Selcu JV od Bátoviec. Foto: J. Jahn

¹Wilsonovo nábrehie 12, 949 01 Nitra

²Jalakšová 436, 935 03 Bátovce



Obr. 2: Okrajová časť haldy pokrytá vegetáciou. Pohľad z prístupovej cesty. Foto: J. Jahn

juhovýchodným smerom proti prúdu bezmenného potoka. Približne 700 m od osady je rázcestie s inou poľnou cestou, ktorá smeruje na juh k Selcu. Táto nás v miernom stúpaní privedie po 300 m k halde. Halda je vpravo od cesty v dosť neprehľadnom teréne pokrytom vegetáciou.

Mineralógia a genéza

Výskyt Mn rúd sa nachádza v pyroxenických andezitoch a lávových brekciách baďanskej formácie štiavnického stratovulkánu. Vo výmoloč sú deluviálno-fluviálne splachové (ronové) hliny a piesčité hliny prechádzajúce do fluviálnych nívnych sedimentov holocénu (Konečný et al. 1998).

Mangánové minerály tvoria impregnácie alebo tenké vrstvičky, povlaky a náteky tmavohnedej a čiernej farby s modrastým odtieňom. Sú matné alebo majú kovový lesk. Vo väčšej miere sa vyskytujú len na plochách doskovitej odlučnosti andezitov.

Výskyty mangánových minerálov v štiavnickom stratovulkáne boli opísané zo Sitnianskej Lehôtky, Krnišova – Kráľoviec a zo Žarnovíckej Huty kde sa viažu na plášťovú fáciu spodnej stratovulkanickej stavby. Priradujú sa k exhalčno-solfatarovej Fe-Mn mineralizácii (Burian et al. 1985).

Primárne zdroje mangánového zrudnenia v Bátovciach mohli vzniknúť v lávových prúdoch, ktoré dosiahli pobrežnú zónu mora. Neskôr sa koncentrovali v podobe vrstiev na hranici medzi elúviom a materskými primárnymi horninami. Tento typ Mn ložísk zaraďuje Zorkovský et al. (1972) k zvetrávacím (infiltračným) ložiskám.

Záver

Geologicko-prieskumné práce sa pred rokom 1919 vykonávali v zmysle všeobecného banského zákona z 23.5.1854 č.145 ríšskeho zákonníka a dozor nad jeho dodržiavaním mali banské úrady tzv. banské kapitanáty. Kuta-



Obr. 3: Mangánové minerály čiernej farby s modrým odtieňom v pyroxenickom andezite. Foto: J. Jahn



Obr. 4: Hruboúlomkovitý materiál v telese haldy s povlakmi mangánových oxidov. Foto: G. Matijek

cie povolenie vydával banský úrad na 1 rok a to na plochu vyznačenú kruhom s polomerom 425 m od bodu začatia kutacích prác (Sombathy 2002).

Z doterajších poznatkov nevieme s istotou určiť, kto a za akým účelom uskutočnil prieskumné práce na Mn rudy v Bátovciach. Jeden z možných spôsobov zistenia relevantných informácií poskytuje štúdium vlastníckych pomerov. Najväčší pozemkový majetok v Bátovciach si pred 1. svetovou vojnou udržali Schoellerovci. Naďalej zostal súčasťou ich levického veľkostatku. Po smrti bratov Alexandra a Paula, ktorí zomreli bez potomkov, prešiel majetok do vlastníckej rodinnej firmy Schoeller a spol. vo Viedni. Z celkovej výmery nehnuteľného rodinného majetku v Bátovciach (1093 k. j.) tvorili v roku 1911 najväčšiu časť lesy, pastviny a zanedbateľné množstvo lúk a neplodných plôch (Belej a Bešinová 2022). Príslušníci Schoellerovského domu, ako sa členovia jednotlivých rodín podnikajúcich v polovici 19. storočia v Nemecku a Rakúsku medzi sebou nazývali,

vlastnili bane, hutnícke závody, strojárne, papierne, textilky, vagónky a podiely v lodeniach (Bátovská 2016).

Na základe týchto historicky overených faktov sa domnievame, že záujem o ťažbu Mn rúd v Bátovciach mohla mať niektorá z rodín Schoellerovcov, ktorá podnikala v metalurgii a oceliarskom priemysle.

Literatúra

Bátovská J (2016) Schoellerovci, noví majitelia levického panstva. In: Švolíková M, Lukačka J, Krekovič E, Klára D, Lengyelová T, Bátovská J, Behula P, Pleva P, Pöhlös M, Smetana V, Smetanová A, Švolíková M, Vincze L, Zubčková H (eds) Levice. Monografia mesta. Štúdio Harmony, s. r. o., Banská Bystrica, 77–79

Belej M, Bešinová E (2022) Bátovce od uhorskej revolúcie do prvej svetovej vojny (1848 – 1918). In: Bátovská J,



Obr. 5: Zvyšok haldy Mn zrudnenia podľa stavu v decembri 2022. Foto: G. Matijek

Obr. 6: Mn zrudnenie v menšom úlomku andezitu nájdeného na halde v decembri 2022. Foto: G. Matíjek



Belej M, Bešinová E, Keresteš P, Lengyelová T, Ragač R, Švolíková M, Tóth P, Vincze L (2022) Bátovce I. História. Monografia obce. Obecný úrad Bátovce, Bátovce, 126–179

Burian J, Slavkay M, Štohl J, Tözsér J (1985) Metalogenéza neovulkanitov Slovenska. Alfa, Bratislava

Iľavský J, Polák S (1967) Mangánové rudy. In: Slávik J (ed) Nerastné suroviny Slovenska. Aktuality geologického prieskumu 5, ÚÚG, Praha, 118–127

Kmeť A (1901) Sitno. Tlačou Karla Salvu. Ružomberok (Dostupné na zlatyfond.sme.sk/dielo/1913/kmet_sitno)

Konečný V, Lexa J, Halouzka R, Dublan L, Šimon L, Stolár M, Nagy A, Polák M, Vozár J, Havrila M, Pristaš J (1998)

Geologická mapa Štiavnických vrchov a Pohronského Inovca (Štiavnický stratovulkán) 1: 50 000. MŽP SR, GS SR, Bratislava

Rojkovič I, Lintnerová O, Uhlík P, Kraus I (2006) Nerastné suroviny. Univerzita Komenského, Bratislava

Sombathy L (2002) Geologické práce, ich metodika a rozvoj v ťažobných závodoch v rokoch 1919 – 1945. In: Grecula P, Bartalský J, Cambel B, Herčko I, Kaličiak M, Matula M, Melioris L, Polakovič D, Slavkay M, Sombathy L, Šefara J (eds) História geológie na Slovensku, zväzok 1, ŠGÚDŠ, Bratislava, 293 – 324

Zorkovský B, Čech F, Havelka J, Rozložník L (1972) Ložiská nerastných surovín a ich vyhľadávanie. Alfa, Bratislava

Opustil nás profesor Josef Zemann, čestný člen Slovenskej mineralogickej spoločnosti

Peter Bačík^{1,2,*}

Dňa 16. októbra nás vo veku nedožitých 100 rokov opustil profesor Josef Zemann, emeritný profesor Viedenskej univerzity, priateľ a veľký podporovateľ slovenskej mineralógie a kryštalografie už od päťdesiatych rokov 20. storočia, čestný člen Slovenskej mineralogickej spoločnosti od roku 2014.

Zemann sa narodil 25. mája 1923 vo Viedni. Študoval mineralógiu na Viedenskej univerzite, kde v roku 1946 získal doktorát za prácu pod vedením profesora Karla Ludwiga Felixa Machatschkiho. V roku 1951 sa stal docentom v odbore Mineralógia a petrografia na svojej *alma mater*.

V tom istom roku sa dostal na študijný pobyt na Massachusetts Institute of Technology v USA, kde spolupracoval s legendárnym profesorom Martinom J. Buergerom. Po návrate do Európy v roku 1952 prijal pozíciu riaditeľa Ústavu mineralógie a kryštalografie na univerzite v Göttingene. Vydržal tam až do roku 1967, keď sa vrátil do rodnej Viedne, kde až do odchodu do dôchodku v roku 1989 bol vedúcim Ústavu mineralógie a kryštalografie Viedenskej univerzity. Avšak odchodom na dôchodok sa len zbavil bremena administratívnej práce, no vedecky aktívny a s veľkým záujmom o vývoj mineralógie a kryštalografie ostal vlastne až do svojho odchodu z tohto sveta vo veku neuveriteľných 99 rokov.

Počas života sa dočkal množstva ocenení jeho výnimočnej pracovnej aktivity. Bol čestným členom Mineralogických spoločností Ameriky, Rakúska, Nemecka, Poľska Ruska a od roku 2014 samozrejme aj Slovenskej mineralogickej spoločnosti. V roku 1974 mu Rakúska akadémia vied udelila *cenu Gustava Tschermaka von Seysenegg*, v roku 1984 získal *cenu Erwina Schrödingera* od Rakúskej akadémie vied a *medailu Abrahama Gottloba Wernera* od Nemeckej mineralogickej spoločnosti. V roku 1992 získal striebornú medailu Masarykovej univerzity v Brne.

V roku 1969 bol kolektívom J. A. Mandarino, E. Matzat a S. J. Williams opísaný nový minerál patriaci do triedy oxidov, telurit so vzorcom $\text{Mg}_{0.5}\text{ZnFe}^{3+}[\text{TeO}_3]_3 \cdot 4.5\text{H}_2\text{O}$, ktorý bol na počesť profesora Zemanna pomenovaný Zemannit.

Profesor Josef Zemann mal veľmi dobré vzťahy so slovenskou mineralógiou, ktorých počiatky sa datujú ešte do päťdesiatych rokov 20. storočia. V tej dobe sa zoznámil s dr. Slavomilom Ďurovičom, nestorom slovenskej kryštalografie a mentorom viacerých svetových mineralógov ako Emil Makovický či Vladimír Kupčík. Práve týmto dnes už legendám našej vedy významne pomohol v ich začiatkoch. Vladimír Kupčík dokonca po emigrácii získal miesto na jednom z pôsobísk prof. Zemanna v Göttingene. Podľa vlastných slov profesor Zemann obdivoval slovenských kryštalografov, v akých zlých podmienkach, bez kvalitného prístrojového vybavenia dokázali robiť špičkovú kryštalografiu svetovej úrovne.

Kontakty s profesorom Zemannom, ktoré ochladli po roku 1968, sa obnovili po páde režimu v deväťdesiatych rokoch. Do Bratislavy naposledy zavítal v roku 2014, keď bol hosťom seminára venovaného 100 rokom kryštalografie. Stretol sa so starým priateľom Slavom Ďurovičom a potešenie z toho stretnutia spolu s udelením čestného členstva v SMS dodalo tejto udalosti punc výnimočnosti.

Pre mňa osobne to bolo druhé stretnutie s týmto výnimočným človekom a vedcom. Na jar toho roku som bol pozvaný do Viedne, aby som im predniesol novinky z môjho kryštalochemického výskumu turmalínov. V auditóriu sedel aj profesor Zemann. Napriek pokročilému veku vyše 90 rokov prejavil veľký záujem o moje podivné objavy a bol veľmi zvedavý, čo je nové na univerzite, ktorú poznal vyše 60 rokov.

Čeť jeho pamiatke!



Obr. 1: Profesor Zemann (úplne vpravo) s Prof. Tillmannsom a dr. Ďurovičom (zlava doprava) na kryštalografickom seminári v Bratislave v roku 2014. Foto: P. Bačík

¹Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra mineralógie, petrológie a ložiskovej geológie, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava; *peter.bacik@uniba.sk

²Ústav vied o Zemi, Slovenská Akadémia Vied, Dúbravská cesta 9, 840 05 Bratislava

Aké stanovisko zaujať k dezinformáciám o liečivých účinkoch minerálov?

Karol Jesenák¹

Liečivé účinky niektorých minerálov, väčšinou viazané na ich orálnu aplikáciu vo forme práškov, vodných suspenzií alebo roztokov, sú všeobecne známym faktom. Tento príspevok je však venovaný veľmi populárnej viere v liečivé účinky monolitických blokov minerálov, napríklad pri ich kontakte s povrchom tela alebo v jeho tesnej blízkosti.

Esemestník je odborný časopis, ktorý by sa asi tak iracionálnou témou nemal zaoberať. Na druhej strane je otázkou, či je rozumné ignorovať fakt, že pre veľkú časť populácie sa najdôležitejšia informácia o mineráloch a horninách spája práve s touto vierou ich účinku na zdravie človeka. Tá má byť výsledkom vyžarovania nejakej pozitívnej energie. To je veľmi často aj jedinou dôležitou informáciou, ktorú si náuka o mineráloch a horninách podľa nich zaslúži. Verí jej aj značná časť prírodovedne a technicky vzdelanej komunity a na jej šírení sa niekedy podieľajú aj ľudia s geologickým vzdelaním. Je otázkou, či tí poslední tomu veria, alebo u nich ide o „obchodnú“ stratégiu spojenú s predajom minerálov. Z hľadiska konečného efektu je však odpoveď na túto otázku nepodstatná. Dá sa pochopiť, že pri predaji minerálov je asi dosť ťažké odmietnuť záujemcovi žiadajúcemu napríklad „niečo na spánok alebo na obličky“, nejaké riešenie v podobe odporúčania „vhodného“ minerálu. Geológom v tomto smere nemá kto čo vyčítať, pretože pred dilemou „pravda versus peniaze“ resp. „peniaze za mlčanie“ občas stojí každý z nás bez ohľadu na svoju odbornú profesiu a väčšinou rozhodnutie v prospech peňazí napácha omnoho väčšie škody ako v prípade minerálov. Pozitívnu stránkou veci je, že napríklad na rozdiel od šírenia bludov niektorými lekármi počas nedávnej pandémie, nemajú v tomto geológovia na svedomí mnoho zbytočne zmarených ľudských životov. Všeobecne sa však dá konštatovať, že internetový predaj minerálov (a iné podobné obchodné aktivity) sú vo veľkej miere spájané s liečivými účinkami, a tak predstavujú silný informačný zdroj, ktorému je veľmi ťažké konkurovať. Mnohokrát je akási intelektuálna nadutosť vedcov pri ignorovaní tohto faktu s argumentáciou, že by išlo o vopred prehratý boj, pochopteľná. No predsa len, vziať sa bez akéhokoľvek odporu je nesprávne najmä zo strany vysokoškolských učiteľov.

K uvedeným zdrojom šírenia povery o liečivých účinkoch kameňov pomáhajú aj niektoré knižné publikácie. V poslednom čase si z nich veľkú pozornosť zaslúžia knihy americkej autorky K. Frazierovej, ktorej sa dostalo u nás

„veľkého uznania“ v podobe slovenského prekladu jednej z jej kníh Kryštály pre začiatočníkov – Ako využívať liečivú silu kryštálov. Tá vyšla v našom, ináč solídnom nakladateľstve Tatran, a ktorej sa v ňom dostalo – podľa vlastnej informačnej brožúry, aj mimoriadnej pocty zaradením medzi literatúru faktu. Táto kniha je mimoriadne koncentrovanou zbierkou nezmyslov okorenených aj odbornou terminológiou, ktorá jej mala dať asi punc nejakej vedeckej vierohodnosti. Táto kombinácia hlúposti a odborných termínov má však skôr tragikomický charakter. Nezmysly sú tu dotiahnuté do takej extrémnej polohy, že sa dá predpokladať, že aspoň časť „veriacich“ v liečivé účinky minerálov o nich začne vážne pochybovať. Tvrdenia typu, že napríklad opál pomáha spojeniu s vyšším ja a uľahčuje transformáciu (na bohviečo) túto knihu už jasne zaraďujú do kategórie ezoterickej literatúry. Väčšiu pozornosť jej tvrdeniam som venoval vo svojom blogu v Denníku N*. K prípadnej výhrade o nedôveryhodnosti tohto odkazu v „obyčajnom denníku“ pre odborný časopis, by som však uviedol, že sústreďovať boj proti nezmyslom iba na stránky týchto časopisov, s hlavným profitom zvelaďovania publikačnej aktivity ich autora (trochu ironická poznámka venovaná akademickej komunite), je katastrofálnym omylom s fatálnymi dôsledkami.

Jedna z možností, ako sa vzoprieť presile informácií o nadprirodzených účinkoch kameňov, je robiť si z nich posmech**. Hlavný problém je však v tom, že väčšina laickej verejnosti tomuto humoru nerozumie. Možno si to vysvetliť aj tak, že pre mnohých je rozlíšenie faktov a žartov zaobalených do odbornej terminológie ťažko zvládnuteľný problém.

Podobne ako v prípade vyvracania účinnosti homeopatie a podobných liečiteľských metód, je aj tu hlavným problémom to, že berie ľuďom ich dôveryhodnú ideu k mobilizácii vlastných síl pre ich uzdravenie (placebo efekt). Nie je vôbec prekvapujúce, že v prípade minerálov je táto dôveryhodnosť často podporovaná akýmiisi vedeckými pseudoargumentmi vrátane vyžarovania pozitívnej energie. Zvláštne je, že mnohí z tých, ktorí aj pochybujú o liečebných účinkoch minerálov, tejto „vedeckej nadstavbe“ skutočne veria a sú presvedčení, že kamene vyžarujú nejakú energiu. Ironiou je, že v prípade minerálov obsahujúcich rádioaktívne prvky, je to aj pravda. Asi by však boli nemilo prekvapení, že tento prípad predstavuje dosť vážny zdravotný a environmentálny problém vzhľadom na obsah týchto minerálov napríklad

*K. Jesenák: Zaujíma vás energetická liečba kryštálmi? Ak áno, je tu pre vás neprehliadnuteľná novinka. Denník N (blog) 23. november 2022.

<https://dennikn.sk/blog/3119885/zaujima-vas-energeticka-liecba-krystalmi-ak-ano-je-tu-pre-vas-neprehliadnutelna-novinka>

**K. Jesenák: O liečivých účinkoch ametystu (a iných kameňov). Denník N (blog)

30. október 2022.

<https://dennikn.sk/blog/3085930/o-liecivych-ucinkoch-ametystu-a-inych-kamenov>

¹Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra anorganickej chémie, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava, karol.jesenak@uniba.sk

v uhlí a v rezíduách zostávajúcich po jeho spaľovaní v tepelných elektrárňach.

Pri rozhodovaní, či sa vôbec pokúšať niekoho pripraviť o jeho vieru, pomocou ktorej môže vyzdraviť v dôsledku placebo efektu, by malo platiť, aby mal každý k dispozícii informácie z oboch strán a na ich základe sa rozhodoval sám. To je aj dôvod, prečo by sa občas mal ozvať niekto aj z „tej druhej strany“. Samozrejme, že v prípade viery v liečivé účinky minerálov ide v porovnaní s homeopatiou z hľadiska možných negatívnych dopadov zrejme o úplne „nevinnú hru“. Súvisí to s tým, že v prípade „kameňov“, predsa len nedochádza u ľudí tak často k jednostrannému spoľahnutiu sa na ne (a tým aj k vyradeniu medicínskych metód riešenia svojho zdravotného problému).

Správnou otázkou je, ako si vlastne ľudia interpretujú naratív o liečivých účinkoch minerálov. Teda, či mu skutočne veria, alebo vidia v kameňoch iba nejaký talizman, ktorému sa „sluší“ pre zvýšenie ich atraktivity priradiť aj zvláštne účinky. Asi platí oboje. Bolo by však zaujímavé vedieť, aké je pomerné zastúpenie ľudí v oboch skupinách. Štatistické údaje o tomto však zrejme neexistujú. Prípadná snaha o ich získanie naráža na zásadný problém medzi tým, čomu ľudia veria a čo sú ochotní aj priznať.

Zásadnou otázkou je, ako sa argumentačne postaviť proti tvrdeniam o liečivých účinkoch kameňov. Na rozdiel napríklad od homeopatie (taktiež často využívajúcej minerály ako „zdravý prírodný produkt“), kde máme k dispozícii jednak jednoducho zdôvodniteľnú principiálnu nemožnosť účinku „neexistujúcich“ látok vzhľadom na vysoký stupeň riedenia roztokov, a zároveň potvrdenie jej neúčinnosti vedeckými metódami, v tomto prípade sa môžeme oprieť iba o popretie vyžarovania nejakej takej energie, ktorá by nemala pôvod v nejakom vonkajšom zdroji (napríklad v podobe infračerveného, viditeľného alebo UV žiarenia). „Problémom“ je, že táto argumentácia je však „iba“ vedeckou argumentáciou. Totiž iróniou je, že na jednej strane veľká časť verejnosti potrebuje k zdôvodneniu rôznych pochybných praktík nejaké formálne vedecké „ozdoby“, avšak skutočná vedecká, resp. logická argumentácia jej nehovorí vôbec nič.

Poznámka

Upravený text tohto diskusného príspevku bol zverejnený v blogu Denníka N s názvom „Aké stanovisko zaujať k viere v liečivé účinky minerálov“.

Gemologický spravodajca

Časopis prináša informácie o šperkových a dekoratívnych materiáloch, prírodných a syntetických, poznatky získané z terénneho a laboratórneho výskumu, ďalej z oblasti identifikácie a znalctva drahých kameňov, používania organických materiálov v šperkovej tvorbe, o nových technológiách spracovania, literatúre a o ich zaujímavostiach zo sveta. Od roku 2011 vychádza ako online časopis na stránkach Fakulty prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre. Online verzia nadväzuje na tlačенú formu, ktorá vznikla v roku 2006.

<http://www.gu.fpv.ukf.sk/index.php/2-uncategorized/24-gemologicky-spravodajca> alebo <http://www.gu.fpv.ukf.sk>

Obsah čísla 2/2022

Analýza zlatých nugetov z Nullagine, Austrália – Analysis of gold nuggets from Nullagine, Australia (J. Štubňa)

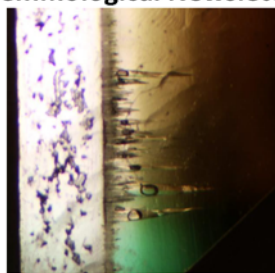
Analýza polki diamantu z Indie - Analysis of polki diamond from India (J. Štubňa)

Obsidián a zázračné zrkadlo Johna Dee - Obsidian and the Miracle Mirror by John Dee (M. Klčo)



UNIVERZITA KONŠTANTÍNA FILOZOFA V NITRE
CONSTANTINE THE PHILOSOPHER UNIVERSITY IN NITRA
FAKULTA PRÍRODNÝCH VIED A INFORMATIKY
FACULTY OF NATURAL SCIENCES AND INFORMATICS

GEMOLOGICKÝ SPRAVODAJCA (Gemmological Newsletter)



NITRA

Vol. 12 / No. 2 /
2022

Bulletin Mineralogie Petrologie

Bulletin Mineralogie Petrologie je periodikom (vychádza dvakrát ročne), ktoré vychádza v spolupráci so Slovenskou mineralogickou spoločnosťou a publikuje stručné príspevky o výskume (spolu s nevyhnutnými analytickými údajmi), rozsiahlejšie pôvodné práce prinášajúce nové poznatky a súborné práce zahrňujúce vybrané témy (vrátane tlačéných verzií prednášok prednesených v pravidelnom cykle Národného múzea v Prahe).

Odborné vymedzenie „Bulletinu“ je predovšetkým zamerané na nasledujúce odbory:

- * mineralógia, kryštalochémia a štruktúrna kryštalografia
- * štúdium minerálnych paragenéz
- * štúdium minerogenetických procesov
- * ložisková geológia a montanistické štúdium rudných ložísk
- * topografická mineralógia
- * petrológia vyvretých, metamorfovaných a sedimentárnych hornín
- * aplikácia inštrumentálnych analytických metód v mineralógii a petrológii
- * experimentálna mineralógia a petrológia
- * uplatnenie petrológie a mineralógie v archeológii a príbuzných odboroch

Po predchádzajúcej dohode s editorom „Bulletinu“ publikuje aj kratšie nerecenzované špecifické biografické príspevky v oddelenej časti „Výběrové bibliografie“.

Články z Bulletinu Mineralogie Petrologie sú zahrnuté v databázach SCOPUS a EBSCO. Ďalšie bližšie informácie sú k dispozícii na stránke www.bullmineral.cz.

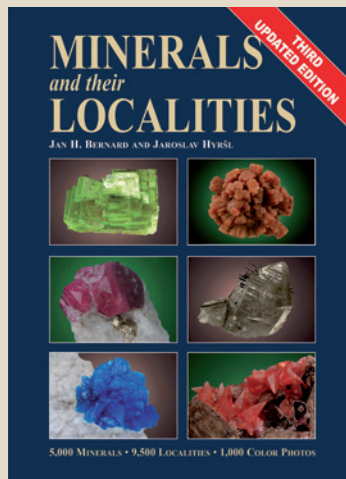
Bulletin Mineralogie Petrologie



2022, vol. 30, číslo 2
ISSN 2570-7337

nabízí:

Bernard Jan H., Hyršl Jaroslav:

Minerals and their Localities

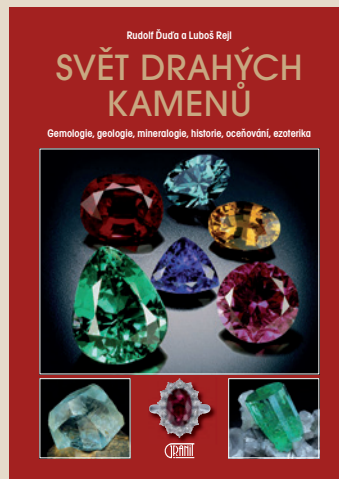
Třetí aktualizované a rozšířené vydání. Kniha popisuje vlastnosti více než 5000 minerálů z asi 9500 světových lokalit (včetně jejich rejstříku), s důrazem na jejich genetický typ. Kniha obsahuje více než 1000 fotografií.

Kniha vyšla anglicky.

170 x 240 mm
920 stran

cena: **120 €**
pro členy SMS: **96 €**

Dud'a Rudolf, Reil Luboš:

Svět drahých kamenů

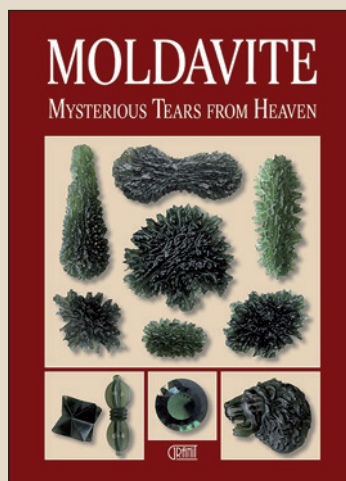
Aktualizované a rozšířené páté vydání průvodce drahými kameny, přinášející vynikající fotografie ze světových sbírek. Uvádí jejich chemické a fyzikální vlastnosti, naleziště, historii, oceňování a uplatnění v léčitelství.

Kniha vyšla česky.

170 x 240 mm
176 stran

cena: **18 €**
pro členy SMS: **15 €**

Hanus Radek et al.:

Moldavite

Kniha objasňuje vznik vltavínů, který by neproběhl bez doteku vesmíru. Upřesňuje jejich výjimečné postavení ve skupině tektitů. Poprvé ukazuje možnosti, jak je odlišit od pouhého skla nebo jiných padělků. Představuje vltaviny jako oblíbené drahé kameny používané ve špercích. Zájemcům

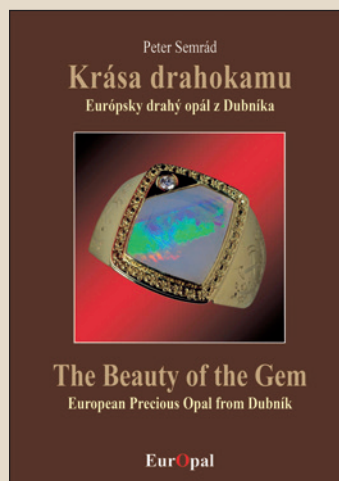
o esoteriku shrnuje nejdůležitější informace o těchto kamenech. Kapitola *Naleziště vltavínů* poprvé zobrazuje české i moravské vltaviny v takovém množství.

Kniha vyšla anglicky.

170 x 240 mm
136 stran

cena: **20 €**
pro členy SMS: **16 €**

Semrád Peter:

EurOpal – Krása drahokamu

Edice EurOpal je exkluzivní série publikací, která je věnovaná evropskému drahému opálu a jeho důležité lokalitě Červenica-Dubník. První díl *Krása drahokamu*, je zaměřený na klenotnické vlastnosti drahého opálu. Nosnými tématy tohoto dílu jsou typy

opálů, základní hmota opálu, barvohra, opálový výbrus a původ opálu. Text doplňují vědecká a historická fakta, které jsou důležité pro udržení kontextu.

Kniha vyšla dvojjazyčně – slovensko-anglicky.

170 x 240 mm
168 stran

cena: **35 €**
pro členy SMS: **32 €**