

Mineralia slov.
19 (1987), 4, 353—362

Gemmologická a genetická klasifikácia drahých a ozdobných kameňov Slovenska

RUDOLF DUŠA

Geologický prieskum, n. p., geologická oblasť, Garbanova 1, 040 11 Košice

Doručené 29. 10. 1986

Геммологическая и генетическая классификация драгоценных и декоративных камней Словакии

Драгоценные и декоративные камни Словакии на основании их физических и химических свойств классифицируются на три основных группы — ювелирные, ювелирно-декоративные и декоративные. С точки зрения генезиса разделяются на восемь основных типов — магматические, пегматитовые, постмагматические, эксгалационные, вулкано-осадочные, метаморфогенные, осадочно-механические, химическо-биохимические и резидуальные. Генетические и геммологические сведения свойств драгоценных и декоративных камней являются первой предпосылкой при их поисках, применении и прогнозной оценке.

Gemmological and genetic classification of precious and trim stones of Slovakia

Precious stones and trim stones of Slovakia are classified, using gemmological criterions according to their physical and chemical properties, into three main groups: gemstones, gemstones to trim stones and trim stones. Using a genetic classification, eight main environmental types are discerned: magmatic, pegmatitic, postmagmatic, exhalation to volcano-sedimentary, metamorphogenous, sedimentary-mechanical, sedimentary-chemical to biochemical and residual. The knowledge of genetic conditions of occurrence and of gemmological properties is the first guide into their prospection, use and environmental forecast.

Prvé zmienky o kameňoch majúcih magickú silu a znamenajúcich bohatstvo alebo nadradené postavenie v spoločnosti sú staré aspoň 5000 rokov. Obľúbené boli už v starom Babylone, Egypte, Grécku aj v Ríme. Pravda, ich obľúbenosť je veľmi závislá na módnosti. Už v starej Indii, odkiaľ spočiatku pochádzali diamanty, vedeli brúsiť a tvarovať kamene. V starej Palestíne, podľa záznamov v Biblii, pozna-

li topas, zafír, smaragd, achát, ametyst atď. Mnohé z týchto názvov spred 1500 rokov p. n. l. sa zachovali dodnes, aj keď niektoré z nich mali iný význam než dnes (napr. topasom nazývali dnešný chryzolit). V súčasnosti sa z okolo 3000 známych minerálnych druhov asi 250 využíva ako drahé kamene a najmenej toľko ako ozdobné kamene.

Najväčší rozkvet spracovávanía drahých

kameňov u nás sa zaznamenal v 12.—16. storočí. Slovensko tej doby malo významné postavenie v ťažbe opálu z ložiska Červenica — Dubník. Sporadicky sa získaval a spracovával ametyst z Banskej Štiavnice, almandín z okolia Lubietovej, limnokvarcit (tzv. poloopál) z Banského, neskôr aj travertín a ónyx od Levíc, Bešeňovej a Spišského Podhradia. Systematické a komplexné vyhľadávanie drahých a ozdobných kameňov na území celého štátu nastalo až v ostatných 15—20 rokoch. Spočiatku bolo zamerané na český granát a vltavíny, neskôr na všetky typy surovín, ktoré sa mohli využívať ako drahý alebo ozdobný kameň. Pri vyhľadávaní a prognóznom posúdení výskytov drahých a ozdobných kameňov má dôležitú úlohu poznanie ich gemmologických vlastností a možností ich vzniku. Ale jednotná a vo všeobecnosti platná genetická a gemmologická klasifikácia drahých a ozdobných kameňov dodnes neexistuje.

Gemmologická klasifikácia

Založená je na fyzikálnych a chemických vlastnostiach drahých a ozdobných kameňov. Vzácnosť drahokamov sa už od dávna zakladala na zriedkavosti ich výskytu a osobitných vlastnostiach. Už v 6. storočí v Indii sa u drahokamov posudzovalo 10 dôležitých vlastností, akými bola farba, lesk, kvalita, veľkosť, tvar, výskyt, cena atď. Tieto hlavné príznaky nestratili na svojej aktuálnosti ani v súčasnosti. Vzácnosť kameňov určuje okrem hmotnosti predovšetkým vzhľad (farba, priehľadnosť, textúra, lesk, optické efekty atď.), stálosť (napr. odolnosť voči vlhkosti, rôznym chemikáliám, mechanickým vplyvom, zachovávanie sfarbenia atď.) a zriedkavosť výskytu (ojedinelý výskyt v prírode v dobrej kvalite). Drahé a ozdobné kamene sa líšili nielen svojimi vlastnosťami, ale aj kvalitou a formou výskytu.

Prvé pokusy o ich usporiadanie zohľadňovali ich vlastnosti, koncom 19. storočia aj genézu.

Prvú všeobecnú klasifikáciu neorganických prírodných nachádzame u Aristotela (384—322 p. n. l.) a neskôr aj u Plinia staršieho (23—79 n. l.), ktorý opísal minerály, ich výskyt a použitie. Ale za zakladateľa vedeckej mineralógie drahých kameňov možno považovať Al-Biruniho (942—1048), ktorý pri opise minerálov uvádzal aj pomerne presné fyzikálne vlastnosti, ako je tvrdosť a hustota.

Ucelenejšiu klasifikáciu drahých kameňov podal až Kluge (1860). Kamene rozdelil na *drahokamy* (1. trieda — diamant, korund, chryzoberyl, spinel; 2. trieda — zirkón, beryl, topas, turmalín, granát, drahý opál; 3. trieda — cordierit, vezuvián, chryzolit, axinit, kyanit, staurolit, andaluzit, epidot, tyrkys) a *polodrahokamy* (4. trieda — kremeň, chalcedón, opál, živec, obsidián, lazurit, haüyn, hyperstén, diopsid, fluorit, jantár; 5. trieda — gagát, nefrit, serpentín, agalmatolit, dialág, bronzit, bastit, mramor, selenit, alabaster, malachit, pyrit, rodochrozit, hematit, prehnit, natrolit, lepidolit).

Podobnú klasifikáciu drahých a ozdobných kameňov uvádza aj Fersman a Bauer in Merenkov (1936), ale zatriedovanie jednotlivých minerálov a hornín je odlišné ako u Klugeho. Objavujú sa nové druhy drahých a ozdobných kameňov a módnymi sa stávajú niektoré minerály, ktoré Kluge považoval za podradné.

Novšia je všeobecná klasifikácia drahých a ozdobných kameňov Kievlenka (1973). Vyčleňuje tri základné skupiny (šperkové, šperkovo-ozdobné a ozdobné kamene) drahých a ozdobných kameňov. Zo všetkých troch uvádzaných gemmologických klasifikácií drahých a ozdobných kameňov je zrejмый vývoj ich poznania v ostatných 100 rokoch. Na Slovensku sa v základných črtách môže používať Kiev-

TAB. 1
Gemmologická klasifikácia
Gemmological classification

Skupina kameňov	Trieda kameňov	Surovina	Spôsob použitia							
			prírodný tvar	facety	cabochony	tamblier	glyptika	plastický brus	galantérny brus	ozdobný predmet
šperkové	1	drahý opál			x					
	2	ametyst pseudomalachit krištál	x	x	x	x	x	x	x	
	3	záhneda marmaroš, diamant sfalerit pyrit obsidián almandín malachit	x	x		x	x	x		
šperkovo-ozdobné	1	drevný opál obecný opál mliečny opál chlóropál rodonit fuchsit, kremeň aragonit hematit			x	x		x		x
	2	rodochrozit chalcedón achát goethit, limonit smithsonit hyalit jaspis, žel. kremeň porcelanit, rohovec limnokvarcit serpentinit amfibolit travertín, ónyx rádiolarit menilit, rohovec	x		x	x		x	x	
ozdobné	1	erlan vápenec, mramor							x	x
	2	peridotit, dunit sadrovec, anhydrit melafýr zlepenec endostratic. brekcia jaspilit magnezit mastenec granit							x	x

lenkova klasifikácia. Drahé a ozdobné kamene rozdeľujeme na tri skupiny a v rámci nich na niekoľko tried (tab. 1), zohľadňujúc ich vzhľad, stálosť a zriedkavosť.

Medzi *šperkové kamene* zaraďujeme predovšetkým drahý opál, ametyst, pseudomalachit aj malachit, záhnedu a krištál, svetlé variety sfaleritu, pyrit, obsidián a sčasti aj almandín. Výskyty týchto kameňov na Slovensku sú zriedkavé a prakticky vhodné iba na individuálne šperky.

Významnejšie postavenie majú *šperkovo-ozdobné kamene*. Na Slovensku sa ich v dostatočnom množstve (vzhľadom na výrobu šperkov aj drobných ozdobných predmetov) vyskytuje niekoľko druhov. Dominantné postavenie majú rôzne variety opálu (drevný, obecný), menej rodonit, fuchsitický kremeň, rodochrozit, jaspis, chalcedón, limnokvarcit, aragonit atď. (tab. 1). *Ozdobné kamene* sú na Slovensku najrozšírenejšie a na mnohých lokalitách sa vyskytujú v dostatočnom množstve pre ozdobné účely (mramor, vápenec, amfibolit, sadrovec a anhydrit, melafýr, mastenec atď.).

Genetická klasifikácia

Prvé pokusy o genetickú klasifikáciu drahých a ozdobných kameňov sa objavujú v 19. storočí, ale až v práci Bolla (1923) nachádzame opisy viazané na rôzne geologické prostredie. V roku 1936 podáva na základe klasifikácie ložísk Obručeva základnú klasifikáciu ložísk drahých, technických a dekoračných kameňov Merenkov. Vyčleňuje magmatický, emanačný, hydrotermálny, metamorfný, sedimentárny a zvetrávací typ. Podobne podáva základné typy ložísk drahých kameňov aj popredný gemmológ Bank (1979).

U nás sa drahé a ozdobné kamene rozdeľovali iba podľa ich výskytu. Z týchto nerastných asociácií rozdelil Kouřimský (1973) drahé a ozdobné kamene na: ne-

rasty vyvrených hornín (pegmatit, melafýr, čadič, karpatské neovulkanity), nerasty rudných žíl a ložísk (polymetalické rudy, Fe rudy a greiseny), nerasty metamorfovaných hornín (serpentinit, kryštalické bridlice a mramor) a nerasty sedimentárnych hornín (sedimentárne Fe rudy, vápnité sedimenty, náplavy a recentné nerasty). Táto klasifikácia neodráža genetický pôvod drahých a ozdobných kameňov v plnej miere, preto sme za základ našej klasifikácie prijali genetickú klasifikáciu nerastných surovín ČSSR, ktorú použil Ilavský — Sattran et al. (1981) v Metalogenetickej mape ČSSR v mierke 1 : 500 000.

Drahé a ozdobné kamene na Slovensku rozdeľujeme na nasledujúce genetické typy (tab. 2):

Magmatický typ. V ňom rozlišujeme: 1. kyslé horniny (granity, granodiority), 2. bazické a ultrabazické horniny (dunity, peridotity, serpentinity, melafýry), 3. vulkanické sklá (obsidiány).

Do tohto genetického typu sú zaradené predovšetkým horniny vhodné na výrobu ozdobných predmetov a galantérnych brušov a iba v nepatrnej miere použiteľné aj v šperku (serpentinity a obsidiány). Z gemmologického hľadiska sú charakteristické dobrou opracovateľnosťou, sfarbením a textúrnou kresbou. Považujeme ich za ozdobné a šperkovo-ozdobné kamene.

Pegmatitový typ. Patri tu almandín, na Slovensku veľmi vzácny. Sporadické nálezy kryštálikov almandínu v pegmatitoch Malých Karpát sú prakticky bezvýznamné.

Postmagmatický typ. Je to významná genetická skupina drahých a ozdobných kameňov, do ktorej zaraďujeme rôzne variety kremeňa, chalcedón, achát, jaspis, drahý a obecný opál, hyalit, rodochrozit, sfalerit, pyrit, fuchsit, magnezit, mastenec. V minulosti sa spracovávali ako šperkové kamene (drahý opál). Ich vznik je spätý

TAB. 2
Genetická klasifikácia
Genetic classification

Genetický typ	Surovina	Geologický útvar	Gemmo- logický typ kameňa	Lokalita
magmatický	granit	kryštalinikum, paleozoikum	ozdobný	Sihla, Lipt. Dúbrava
	dunit a peridotit	mezozoikum	ozdobný	Brezno—Filipovo, Veľká Lúka
	serpentinit	vrch. paleozoikum, sp. mezozoikum	šperkovo- ozdobný	Dobšiná, Jaklovce, Rudník, Breznička
	melafýr	vrch. paleozoikum, (perm)	ozdobný	Kvetnica, Lošonec, Sološnica
	vulkanické sklo (obsidián)	neogén	šperkový	Viničky, Hraň, Streda n. B.
pegmatitový	almandín	kryštalinikum	šperkový	okolie Bratislavy
postmagma- tický	ametyst	neogén	šperkový	B. Štiavnica, Hodruša, Kremnica, Pukanec, Zlatá Baňa
	krištáľ	paleozoikum, neogén	šperkový	B. Štiavnica, Zlatá Baňa, Švedlár, Hliník n. H.
	chalcedón	neogén	šperkovo- ozdobný	Slanec, Byšta, Hliník n. H.
	achát	paleozoikum, neogén	šperkovo- ozdobný	Kvetnica, Sološnica, Lošonec, Byšta
	jaspis	neogén	šperkovo- ozdobný	Zemplín, Trstené p. H., B. Štiavnica
	drahý opál	neogén	šperkový	Červenica—Dubník, Sitnianska Lehôtka
	obecný opál	neogén	šperkovo- ozdobný	Badín, Kosorín, Dargov, Herľany, Lesíček, Nevoľné, Zámotov
	mliečny opál	neogén	šperkovo- ozdobný	Červenica—Dubník, Herľany
	hyalit	neogén	šperkovo- ozdobný	Červenica—Dubník, Kecеровský Lipovec
	rodochrozit	neogén	šperkovo- ozdobný	B. Štiavnica
	sfalerit	neogén	šperkový	B. Štiavnica, Zlatá Baňa
	pyrit	neogén	šperkový	B. Štiavnica
	fuchsit	paleozoikum, mezozoikum	šperkovo- ozdobný	Rudňany, Dobšiná, Kobeliarovo
	magnezit	paleozoikum	ozdobný	Ochtiná, Lubeník, Jelšava
	mastenec	paleozoikum	ozdobný	Hnúšťa, Kokava n. R.

Pokračovanie tab. 2

exhalačný, vulkanicko- sedimentárny	limnokvarcit	neogén	šperkovo- ozdobný	Banské, Stará Kremnička, Slaská, Lutila, Dargov
	drevný opál	neogén	šperkovo- ozdobný	Povrazník, Ponická Huta, Strelníky, Antol, Horná Ves, Veľký Ďúr, Lupoč, Vyšný Skálnik, Lesné
metamorfo- génny	jaspilit	paleozoikum	ozdobný	Hýľov, Kojšovská hoľa
	rodonit	paleozoikum	šperkovo- ozdobný	Rožňava-Čučma, Bystrý potok
	erlan	neogén	ozdobný	Hodruša – Kohútovská dol.
	porcelanit, rohovec	mezozoikum neogén	šperkovo- ozdobný	Púchov-Štepnica, Dobšiná- Dankova, Zlatá Baňa, Tisovec, Kremnica
	záhneda, krištál	kryštalínium (tzv. žily alpské- ho typu)	šperkový	Hnúšťa, Klenovec, České Brezovo, Kokava n. R., Revúca
	amfibolit	kryštalínium, paleozoikum	šperkovo- ozdobný	Nižný Klátov, Bukovec, Jasenie, Široké
	mramor	paleozoikum	ozdobný	Lubeník, Ochtiná, Rákoš, Tisovec, Hnúšťa-Ostrá atď.
sedimentárny – mechanický	jaspis, železitý kremeň	paleozoikum	šperkovo- ozdobný	Gelnica, Helcmanovce, Nálepkovo
	krištál, záhneda	kvartér	šperkový	Senec, Gabčíkovo
	marmarošský diamant	kvartér	šperkový	Ulič, Stakčín, Veľký Lipník, Osturňa
	jaspis, železitý kremeň	kvartér	šperkovo- ozdobný	Kráľovce
	almandín	kvartér	šperkový	Bánovce n. B., Lubietová
	zlepenec, endo- stratická brekcia	mezozoikum, paleogén	ozdobný	Šumiac
sedimentárny – chemický a biochemický	travertín, ónyx	kvartér	šperkovo- ozdobný	Levice, Bešeňová, V. Sliach, Spišské Podhradie, Sliach, Ratnovce, V. Ružbachy atď.
	sadrovec, anhydrit	paleozoikum	ozdobný	Novoveská Huta, Špania dolina, Bohúňovo atď.
	rádiolarit	mezozoikum	šperkovo- ozdobný	Žilina-Brodno, Horné Srnie, Trstená, Hanigovce atď.
	menilitový rohovec	paleogén	šperkovo- ozdobný	Dara, Horná Kalná atď.
	vápenec	mezozoikum	ozdobný	Krivoklát, St. Lubovňa, Tuhár, Silická Brezová, Malatiná, Huty, Jelšava, Meliata atď.

Pokračovanie tab. 2

reziduálny	opál	kvartér, neogén	šperkový	Hodkovce
	pseudomalachit	kvartér, neogén	šperkový	Lubietová
	goethit, limonit	kvartér, neogén	šperkovo- ozdobný	Železník, Rožňava, Poráč
	aragonit	kvartér	šperkovo- ozdobný	Staré Hory, Gelnica, Spišské Podhradie
	malachit	kvartér, neogén	šperkový	Rejdová, Gelnica
	smithsonit	kvartér, neogén	šperkovo- ozdobný	Ochtiná
	hematit	kvartér	šperkovo- ozdobný	Železník, Malá Vieska

s hydrotermálnymi, hydrotermálno-metasomatickými a postvulkanickými procesmi. Väčšinou ide o šperkové a šperkovo-ozdobné kamene, vhodné nielen na brusy vo forme cabochonov, ale aj faciet a glyptík. Magnezit, mastenec, fuchsitický kremeň a jaspis sú vhodné aj na výrobu drobných ozdobných predmetov.

Exhalačný, vulkanicko-sedimentárny typ. Tento genetický typ surovín je najvýznamnejší a najperspektívnejší. Patrí tu: limnokvarcit a drewný opál. Už v minulosti boli pokusy o spracovávanie niektorých typov limnokvarcitu, vzácnejšie aj drewného opálu. Vznik oboch typov surovín je úzko spätý s neogénnym vulkanizmom. Vhodné sú na šperkový a galantérny brus. Zaraďujeme ich do skupiny šperkovo-ozdobných kameňov.

Metamorfogénny typ. Väčšinou tu ide o ozdobné kamene v menšej miere použiteľné aj pri výrobe šperkov (jaspilit, železitý kremenec, mramor, erlan, amfibolit, porcelanit, rohovec, rodonit a kremeň-záhnedá). Viazu sa na kontaktné alebo regionálne metamorfne procesy. Výskyty záhnedé sú späté s tzv. žilami alpského typu. Vyskytujú sa od najstarších geologických útvarov až po neogén. Zaraďujeme ich medzi šperkovo-ozdobné a ozdobné kamene.

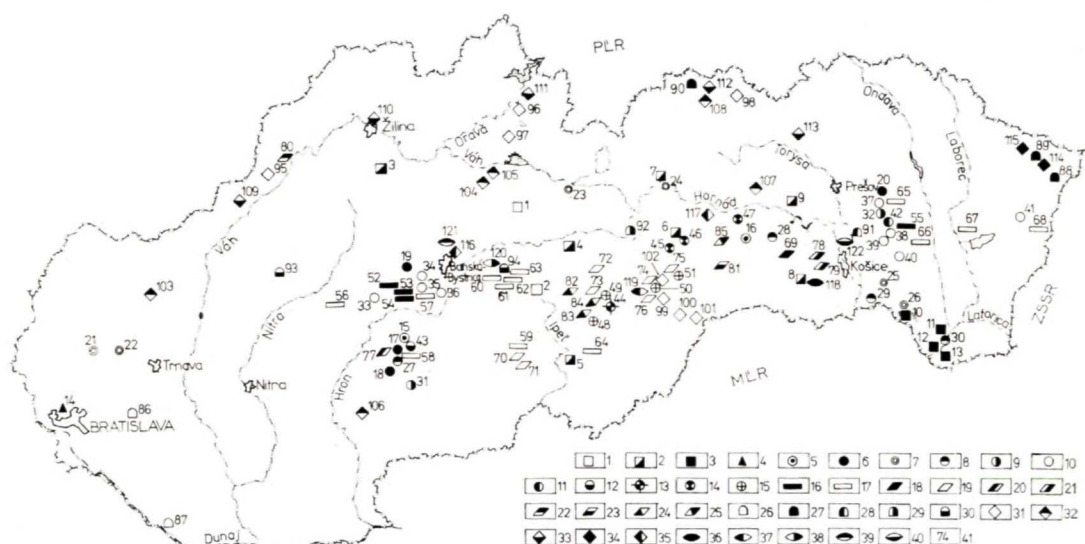
Sedimentárno-mechanický typ. Patria tu rozsypy kremeňa, marmarošských dia-

mantov, železitého kremeňa, jaspisu, almandínu, resp. sedimentárne horniny, ako sú zlepenice a endostratické brekcie. Využívať sa dajú len veľmi obmedzene, viac-menej individuálne ich možno spracovať ako šperk (kremeň, jaspis, almandín) alebo na výrobu drobných ozdobných predmetov (zlepenice, endostratické brekcie a jaspis). Považujeme ich za šperkovo-ozdobné a ozdobné kamene, marmarošské diamanty sú využiteľné iba v šperkárstve.

Sedimentárno-chemický a biochemický typ. Tento typ zahŕňa vápence, travertín, ónyx, rádiolarit, menilit, sadrovec a anhydrit.

Z prognózneho hľadiska sú zdroje surovín prakticky neobmedzené. Sú to ozdobné kamene vhodné na rôzne galantérne brusy, suveníry, plastiky, úžitkové predmety atď.

Reziduálny typ. Väčšinou ide o šperkovo-ozdobné kamene (opál, goethit, limonit, pseudomalachit, aragonit, malachit, smithsonit atď.) z hľadiska kvantity využiteľné iba v individuálnom šperku alebo pri ozdobnom predmete. Vyskytujú sa v kôrach zvetrávania magmatických hornín (opál) alebo v oxidačných zónach rudných ložísk (limonit, goethit, smithsonit, malachit, pseudomalachit atď.). V malej miere sa môže uplatniť pseudomalachit a aragonit (tzv. zeiringit).



Obr. 1. Genetické typy drahých a ozdobných kameňov Slovenska. Magmatický: 1 — granit, granodiorit, 2 — dunit, peridotit, serpentinit, melafýr, 3 — vulkanické sklo (obsidián); Pegmatitový: 4 — almandín; Postmagmatický: 5 — krištáľ, 6 — ametyst, 7 — chalcedón, achát, 8 — jaspis, 9 — drahý opál, 10 — obyčajný a mliečny opál, 11 — hyalit, 12 — rodochrozit, sfalerit, 13 — pyrit, 14 — fuchsit, 15 — magnezit, mastenec; Exhalačný, vulkanicko-sedimentárny: 16 — limnokvarcit, 17 — drewný opál; Metamorfogénny: 18 — jaspilit, 19 — mramor, 20 — erlan, 21 — amfibolit, 22 — porcelanit, rohovec, 23 — rodonit, 24 — záhneda, krištáľ, 25 — jaspis, železitý kremeň; Sedimentárno-mechanický: 26 — krištáľ, záhneda, ametyst, 27 — marmarošský diamant, 28 — jaspis, železitý kremeň, 29 — zlepenec, endostratická brekcia, 30 — almandín; Sedimentárno-chemický a biochemický: 31 — vápenec, 32 — travertín, ónyx, 33 — rádiolarit, 34 — menilitový rohovec, 35 — sadrovec, anhydrit; Reziduálny: 36 — obyčajný opál, 37 — goethit, limonit, 38 — pseudomalachit, 39 — aragonit, 40 — hematit, 41 — číslo lokality

Fig. 1. Genetic subdivision of precious and trim stone occurrences in Slovakia. Genetic types: Magmatic: 1 — granite, granodiorite, 2 — dunite, peridotite, serpentinite, melaphyre, 3 — volcanic glass, obsidian; Pegmatitic: 4 — almandine; Postmagmatic: 5 — rock crystal, 6 — amethyst, 7 — chalcedony, agate, 8 — jasper, 9 — precious opal, 10 — common and milky opal, 11 — hyalite, 12 — rodochrosite, sphalerite, 13 — pyrite, 14 — fuchsite, 15 — magnesite and talc; Exhalation to volcano-sedimentary: 16 — limnokvarzite, 17 — woody opal; Metamorphogenous: 18 — chert, 19 — marble, 20 — erlan, 21 — amphibolite, 22 — porcellanite, hornfels, 23 — rhodonite, 24 — smoky quartz and rock crystal, 25 — jasper and ferruginous quartz; Sedimentary-mechanical: 26 — rock crystal, smoky quartz, amethyst, 27 — "Maramuresh diamond" (rock crystal), 28 — jasper, ferruginous quartz, 29 — conglomerate, endostratic breccia, 30 — almandine; Sedimentary-chemical to biochemical: 32 — travertine, onyx, 33 — radiolarite, 34 — menilite chert, 35 — gypsum, anhydrite; Residual: 36 — common opal, 37 — goethite, limonite, 38 — pseudomalachite, 39 — aragonite, 40 — hematite, 41 — locality number

Zoznam lokalít

1 — Dúbrava, 2 — Sihla, 3 — Veľká Lúka, 4 — Filipovo, 5 — Breznička, 6 — Dobšiná, 7 — Kvetnica, 8 — Rudník, 9 — Sedlice, 10 — Byšta, 11 — Hraň, 12 — Viničky, 13 — Streda nad Bodrogom, 14 — Bratislava-Lamač, 15 — Banská Štiavnica-Šobov,

16 — Švedlár, 17 — Banská Štiavnica, 18 — Pukanec, 19 — Kremnica, 20 — Zlatá Baňa, 21 — Sološnica, 22 — Lošonec, 23 — Malužiná, 24 — Kvetnica, 25 — Slanec, 26 — Byšta, 27 — Banská Štiavnica, 28 — Gelnica, 29 — Trstené pri Hornáde, 30 — Zemplín, 31 — Sitnianska Lehôtka, 32 — Dubník, 33 — Kosorin, 34 — Nevoľné, 35 — Jastrabá, 36 — Baďin, 37 — Lesíček, 38 — Herľany, 39 — Vyšná Kamenica, 40 — Dargov, 41 — Vinné, 42 — Kecerovský Lipovec, 43 — Banská Štiavnica, 44 — Hnúšťa, 45 — Kobeliarovo, 46 — Dobšiná-Tešnáky, 47 — Rudňany, 48 — Kokava nad Rimavicou, 49 — Hnúšťa, 50 — Lubeník, 51 — Ochťiná, 52 — Slaská, 53 — Stará Kremnička-Jeľsový potok, 54 — Stará Kremnička-Kotlište, 55 — Banské, 56 — Horná Ves, 57 — Bartošova Lehôtka, 58 — Antol, 59 — Lupoč, 60 — Ponická Huta-Veľká Zolná, 61 — Ponická Huta-Malá Zolná, 62 — Povrazník, 63 — Strelníky, 64 — Vyšný Skálnik, 65 — Zámuto, 66 — Cabov, 67 — Lesné, 68 — Beňatina, 69 — Kojšovská hoľa, 70 — Tuhár, 71 — Ružiná, 72 — Tisovec, 73 — Hnúšťa-Ostrá, 74 — Rákoš, 75 — Ochťiná, 76 — Lubeník, 77 — Hodruša, 78 — Bukovec, 79 — Vyšný Klátov, 80 — Streženice, 81 — Čučma, 82 — Klenovec, 83 — Kokava nad Rimavicou, 84 — Hnúšťa, 85 — Vlachovo, 86 — Senec, 87 — Gabčíkovo, 88 — Uhlič, 89 — Stariná, 90 — Veľký Lipník, 91 — Kráľovce, 92 — Sumiac, 93 — Bánovce nad Bebravou, 94 — Lubietová, 95 — Krivoklát, 96 — Podbiel, 97 — Malatiná, 98 — Stará Lubovňa, 99 — Prihradany, 100 — Meliata, 101 — Silická Brezová, 102 — Jeľšava, 103 — Hradište pod Vrátnom, 104 — Ludrová, 105 — Bešeňová, 106 — Levice, 107 — Spišské Podhradie, 108 — Vyšné Ružbachy, 109 — Horné Slnie, 110 — Brodno, 111 — Trstená, 112 — Strážany, 113 — Hanigovce, 114 — Dara, 115 — Hostovice, 116 — Špania dolina, 117 — Novoveská Huta, 118 — Hodkovce, 119 — Železník, 120 — Lubietová, 121 — Staré Hory, 122 — Nová Vieska

Predložená gemmologická a genetická klasifikácia drahých a ozdobných kameňov Slovenska je akýmsi prvým zosumarizovaním doterajších poznatkov o týchto kameňoch. Aj keď v plnej miere neodráža význam a postavenie toho-ktorého minerálu či horniny v celosvetovom meradle, je predsa už prvým usmernením pri jeho vyhľadávaní, využívaní a prognóznom posúdení. Z gemmologického aspektu je našim najvýznamnejším drahým kameňom nesporne drahý opál. V individuálnom šperku môže mať významné postavenie aj pseudomalachit a ametyst. Z hľadiska väčšej priemyselnej výroby je na Slovensku najperspektívnejší limnokvarcit, obecný a drevný opál. Prakticky neobmedzené možnosti sú pri ozdobných kameňoch vyskytujúcich sa na území Slovenska na mnohých lokalitách (obr. 1).

Z genetického hľadiska sú pre šperkové kamene významné predovšetkým oblasti s neogénnym vulkanizmom, sčasti z paleozoika a kvartéru. Výskyty šperkovo-ozdobných kameňov sú známe v oblastiach

mladších geologických útvarov (vrchné mezozoikum, neogén a kvartér), naopak ozdobné kamene sú rozšírené hlavne v starších geologických útvaroch, predovšetkým v paleozoiku a spodnom mezozoiku. Travertín a onyx sa viaže na kvartérne až recentné sedimenty.

Literatúra

- Bank, H. 1979: V mire samocvetov (rus. preklad). Moskva, Mir, 159 s.
 Boll, S. 1923: Geologičeskoje i geografičeskoje razprostraneniye dragocennykh kamnej. Gor. Ž., 7, 358—362.
 Ilavský, J. — Sattran, V. et al. 1981: Metalogenetická mapa ČSSR, mierka 1 : 500 000. Praha, ÚUG.
 Kievlenco, E. J. et al. 1973: Geologija mestoroždenij dragocennykh kamnej. Moskva, Nedra, 327 s.
 Kluge, K. 1860: Handbuch der Edelsteinkunde. Leipzig, 561 s.
 Kouřimský, J. 1973: Přehled drahých kamenů Československa. Sbor. Nár. Múz. (Praha), 3—5, 105—110.
 Merenkov, B. 1939: Dragocennyje, techničeskiye i podeločnyje kamni. Moskva, 80 s.

Gemmological and genetic classification of precious and trim stones of Slovakia

Gemstones and trim stones in Slovakia are investigated in more detail but during the last five years. Sporadic and rare exploitation of travertine, opal and some marble did not led to the development of processing industry and hence no attention has been paid to occurrences of precious stone or trim stone either. Knowledge upon gemmological properties and on the genetic conditions of single occurrences represent an important guide into their prospection or to forecasts of new occurrences of this kind of raw. Therefore together with a pioneering prospection also a new gemmological and genetic classification of precious and trim stone occurrences is given.

The gemmological classification of precious and trim stones is setting out from their physical and chemical properties (Tab. 1). Accordingly, the raw may be subdivided into three groups: gemstones, gemstones to trim stones and trim stones. Each group may further be subdivided into several classes according to the possibilities of processing and use.

The genetic classification of this kind of raw sets out from environmental geological conditions of their occurrences, from the relations with the geological unit in the natural site of occurrence (Tab. 2), but reflecting also the possibility of use.

According to this classification, eight genetic types of precious and trim stone are introduced: magmatic (various rocks and volcanic glasses), pegmatitic (insignificant in Slovakia), postmagmatic (a set of minerals representing important type of raw), exhalation to volcano-sedimentary (the most signi-

ficant genetic type represented by limno-quartzite and various opal species), metamorphogenous (various types of marble, chert and hornfels, etc.), sedimentary-mechanical (a less significant type represented by jasper, garnet and quartz), sedimentary-chemical to biochemical (various travertine types, onyx, radiolarite, gypsum, menilite etc.) and residual (a less important type containing aragonite, malachite, pseudomalachite etc.).

The proposed gemmological and genetic classification of precious and trim stones of Slovakia is meant only as the first attempt to summarize the hitherto knowledge on this kind of mineral raw. In spite of that, the proposed classification does not reflect the worldwide significance of the mineral or rock type in question, but the classification provides a first hand guide for further prospection, use and forecasts of new occurrences.

From a merely gemmological point of view, undoubtedly the most significant precious stone in Slovakia is represented by precious opal from Dubník locality. In individual jewels also pseudomalachite and amethyst may be effective. But from a viewpoint of a more significant production, considerable expectations may be ascribed to limnoquartzite, common and woody opal occurrences. Unlimited possibilities of exploitation are expected for trim stone on several Slovak localities (fig. 1). From a genetic point of view, highest expectations may be substantiated mainly for neovolcanic areas of Slovakia (limnoquartzite, several types of opal, porcelanite, amethyst) or for Mesozoic terranes (limestone and marble) or either for Quaternary sediments (travertine)