

УДК 553.89

В.М. СУРОВА

ДГЦУ

Невиправдано забутий камінь

В статті описані геологічні та геммологічні характеристики пірофілітового сланця Овруцького району Житомирської області, а також можливості його використання.

In article it is described geological and gemological characteristics of pirofillitovy slate of the Ovruchsky area Zhitomir area and possibility of its use.

В Україні багато мінералів та гірських порід, які ще за давніх часів добували і широко використовували в ювелірній справі, для виготовлення предметів побуту, будівництва і т. ін., але з часом це виробне каміння було забуто. До таких каменів належить український пірофілітовий сланець, родовища якого знаходяться на Овруцькому кряжі (Житомирська область).

Назва пірофіліту походить з грецької мови «пірос» – «вогнь» і «філон» – «розшаровуватись» (від здатності розшаровуватись на лусочки під час нагрівання).

Вперше пірофіліт було описано у 1829 р. Р.Ф. Германом за зразками з Березового рудника.

Пірофіліт був не тільки улюбленим каменем для різьблення у слов'ян, його визнавали і широко застосовували народи Азії. Але якщо в Київській Русі, а в подальшому в Україні, для різьблення використовували овруцький рожевий непрозорий пірофілітовий сланець, то в Китаї, Росії, Монголії, Бірмі й інших країнах для різьблення користувалися щільним різновидом пірофіліту, нерідко сіро-зеленого кольору, який просвічує, з великою кількістю домішок – агальматолітом (від грецької «agalma» – «статуя» і «tithos» – «камінь»). Вперше термін «агальматоліт» було введено в мінералогічну номенклатуру в 1797 р.

З давнини агальматоліт завдяки легкості в обробці використовували для різьблення. Основні сюжети різьблення – це зображення богів в індуїстських та буддистських храмах, орнаменти, мініатюрні пагоди та інше. Завдяки мініатюрним пагодам агальматоліт отримав іншу назву – «пагодит».

У стародавньому Китаї дуже популярними були різьблені предмети побуту з агальматоліту, а завдяки зеленому кольору його часто видавали і досі видають за нефрит (фото 1).

Пірофіліт $Al_2(OH)_2[Si_4O_{10}]$ – гідросилікат алюмінію з двошаровою неупорядкованою структурою, де алюміній може частково заміщуватися Mg, Fe²⁺ та іншими катіонами [1].

Родовища пірофілітового сланцю, які знаходяться на Овруцькому кряжі, почали розробляти ще за часів Київської Русі (IX–XIII ст.). Тоді пірофіліт використовували для оздоблення церков, виготовлення саркофагів (Софія Київська), барельєфів (фото 2), «шиферних пряслиць», намиста, на-



Фото 1. Композиція «Салат» виготовлена з агальматоліту (Хунань, Китай). Мінералогічний музей ім. О.Є. Ферсмана. Фото © А.А. Євсєєва



Фото 2. Барельєф з пірофілітового сланцю. Музей історії Михайлівського монастиря

Таблиця 1. Хімічний склад пірофілітового сланцю з Овруцького району Житомирської області [4, 5]

№ з/п	Родовища пірофілітового сланцю	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MgO	TiO ₂	H ₂ O ⁺	В.п.п.
1	Збраньківське	51,10- 70,85	23,68-35,59	0,03-0,65			0,41-0,94		4,2-9,7
2	Збраньківське-1	67,7	26,70	0,36	0,11	0,52	0,32	4,73	
3	Нагорянське	74,58	19,85	0,59			0,19-0,89		2,56-5,51
4	Кур'янівське	44,8-76,0	18,0-44,7	0,37-1,41		0-1,66	0-1,66	0,02-1,00	1,34-13,3

грудних іконок тощо. Відомий академік П.А. Тутковський вважав, що перші розробки пірофілітових сланців розпочалися у палеоліті, а в епоху неоліту тут процвітав кам'яний промисел [2]. Професор В.Л. Янин припустив, що у XII–XIII ст. «шиферні пряслиця» відігравали роль дрібної розмінної монети [3].

Наприкінці XIX і на початку XX ст. овруцький пірофіліт видобували каменярі-старателі, здебільшого з нього виготовляли попільнички, вази, преспап'є, різьблені ювелірні вироби [2].

Починаючи з 1881 р. пірофілітові сланці Овруцького району вивчали П. Міклашевський, П.А. Тутковський, М.І. Ожегова, А.Н. Козловська, А. Закревська та ін. У 50-х рр. XX ст. були розвідані Нагорянське, Збраньківське, Кур'янівське родовища пірофілітових сланців та його прояви поблизу сіл Годотемль, Долгиничі, Рудня Франківка, Покалів та Черепки.

У 50–90 рр. минулого століття біля села Збраньки працювала шахта з видобутку пірофілітового сланцю, з якого на Овруцькому заводі виготовляли маякові та сажові горілки. З початку 90-х рр. XX ст. родовища пірофілітових сланців не розробляються, але час від часу ведеться незаконне видобування плит пірофілітового сланцю, які використовують у ландшафтному дизайні та оздобленні фасадів.

Родовища пірофілітових сланців у Житомирській області пов'язані з кварцитами та сланцями овруцької серії. Пірофілітові сланці залягають у вигляді розрізаних лінз розміром 0,1–40,0 м, прошарків 0,1–1,4 м серед рожевих кварцитів товчаківської світи овруцької серії, а також зустрічаються у пластах

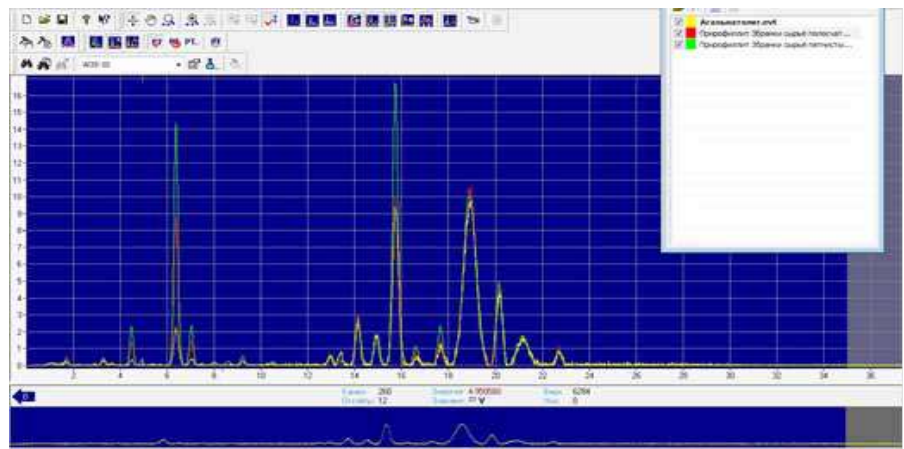


Рисунок 1. Важкі спектри порівняння агальматоліту (жовтий колір) і пірофілітового сланцю Збраньківського родовища (червоний і зелений кольори)

потужністю 0,7–1,9 м (середня – 1,3 м) серед зон контактів ефузивів збраньківської світи, слабометаморфізованих кварцитів і сланців товчаківської світи овруцької серії. Запаси Збраньківського родовища пірофілітового сланцю становлять 31,5 тис. м³ [1].

Хімічний склад пірофілітового сланцю з Овруцького району Житомирської області подано у таблиця 1.

У пірофілітовому сланці Житомирської області виявлено значну кількість різноманітних домішок. За відомостями О.І. Матковського (2009), як домішки в ньому можуть бути присутні Na, Sn, Ba, Cr, Sr, Pb, Cu, Zr, Ga, V [4]. Автором було наведено якісний аналіз пірофілітового сланцю зі Збраньківського родовища за допомогою спектрометра енергії рентгенівського випромінювання «СЕР-01» і встановлено присутність Zr, Ga, V у вигляді домішок. Також було проведено зіставлення спектрів пірофі-

літового сланцю с. Збраньки і агальматоліту невідомого родовища. За результатами зіставлення різниці у спектрах не виявлено (рис. 1).

Для визначення декоративно-текстурних і споживчих характеристик пірофілітового сланцю застосовували візуальні та інструментальні гемологічні методи.

Колір пірофілітового сланцю рожевий, фіолетово-рожевий, біло-рожевий, рожевий з білими плямами, фіолетовий. Текстурний малюнок однорідний, плямистий, смугастий, смугасто-вкраплений. Густина пірофілітового сланцю – 2,34–2,7 г/см³, показник заломлення (за відомостями О.І. Матковського, 2009) – 1,55–1,59, сланець пористий, водопоглинання – 4,5–11,5 %, твердість (за шкалою Мооса) – 2–3, люмінесценція відсутня, непрозорий, жирний на дотик, легко розколюється за напрямками сланцюватості (табл. 2). Розмір

Таблиця 2. Декоративно-текстурні характеристики пірофілітового сланцю з Овруцького району Житомирської області

№ з/п	Назва гірської породи	Колір	Текстурний малюнок	Густина, г/см ³	Твердість за шкалою Мооса	Вага зразка, г	Примітки
1	пірофілітовий сланець	рожевий з білими плямами	плямистий	2,34	1,5 – 2,5	13,28	сильно пористий
2		від світло-до темно-рожевого	смугастий	2,70	1,5 – 2	14,13	
3				2,69		8,72	
4		світло-рожевий з білими плямами	плямистий	2,58	1,5 – 2,5	18,87	
5		фіолетово-рожевий з білими вкрапленнями	смугасто-вкраплений	2,65		21,96	
6		рожевий, темно-рожевий	смугастий	2,67		13,95	

уламків пірофілітового сланцю від 3–5 до 120 см і більше.

Пірофілітовий сланець добре піддається обробці, особливо різьбленню, але не приймає полірування (однак у своїй статті «Український пірофіліт» (1996) Павлишин В.І. стверджує, що овруцький пірофілітовий сланець чудово полірується [7]). До дефектів українського пірофілітового сланцю можна віднести сланцюватість, включення зерен кварцу, глинистих мінералів, уламків інших гірських порід.

Серед багатьох різновидів пірофілітового сланцю Овруцького кряжу найбільш придатні до обробки два різновиди:

- тонкошаруватий щільний пірофілітовий сланець переважно рожевого кольору;

- щільний плямистий сланець рожевого, ясно-жовтого, іноді ясно-зеленого кольору [7].

Згідно з ТУ У-41-05396155-002-94 «Каміні кольорові природні в сировині» щільний пірофілітовий сланець Збраньківського родовища можна прирівняти до агальматоліту і віднести до першого сорту, придатного для виготовлення скриньок, тіл обертання (фото 3), різноманітних геометричних фігур, різьблення (фото 4) та інше.



Фото 3. Куля зі Збраньківського пірофілітового сланцю.
Робота В.В. Сковороднева

Зараз вироби з агальматоліту, переважно сіро-зеленого, світло-бежевого кольору, які продають на ринку України, експортують в основному з Індії та Китаю. Це різноманітні різьблені статуєтки тварин, аромолампи, підставки для аромопалічок, ажурні скриньки, піали, підставки під чашки, шахи тощо. Їх вартість на ринку України залежно від складності виробу, його розмірів, якості різьблення починається від 80–100 грн за одиницю.

Пірофілітовий сланець з родовищ Житомирської області завдяки своїй багатій історії використання є одним з цікавих виробних каменів України. За своїми властивостями він не поступається завезеному агальматоліту (пірофіліту), а за кольором та текстурним малюнком є набагато кращим та привабливим матеріалом. До того ж, завдяки розвитку технологій каменю-обробного інструменту обробка пірофіліту зараз стає значно легшою та швидшою і, за наявності достатньої кількості якісної сировини, не потребує великих капітало- та трудовкладень для виготовлення виробів. У разі відродження традицій різьблення по пірофілітовому сланцю нагрудних іконок, невеликих статуєток, барельєфів та інших виробів, цей камінь посідає гідне місце серед національних українських сувенірів. Крім того, пірофілітовий сланець завдяки своїй термостійкості та іншим позитивним властивостям можна широко використовувати у ландшафтному дизайні та оздобленні інтер'єрів.



Фото 4. Різьблення по пірофілітовому сланцю. Фото з книги «Дорогами Павла Аполлоновича Тутковського» [8]

Використана література

1. Гурський Д.С. Металічні і неметалічні корисні копалини України: у 2 т. / [Д.С. Гурський, К.Ю. Єсипчук, В.І. Калінін та ін.]. – Львів: Центр Європи, 2006. – Том 2: Неметалічні корисні копалини. – 552 с.
2. Семенченко Ю.В., Агафонова Т.Н., Солонинко І.С., Львова Т.В., Назаренко В.В. Цветные камни Украины. – К: Будівельник, 1974. – 188 с.
3. Янин В.Л. Денежно-весовые системы Русского средневековья. Домонгольский период. – М: МГУ, 1956. – 210 с.
4. Матковський О.І. Основи мінералогії України: підручник / [О.І. Матковський, В.І. Павлишин, Є.М. Сливко]. – Л: Видавн. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. – 856 с.
5. Чухров Ф.В. Мінерали: т. IV, випуск 1 / [Ф.В. Чухров, Н.Н. Смолянинова и др.]. – М.: Наука, 1992. – 598 с.
6. Гелета О.Л., Сурова В.М. Атестація та експертна оцінка напівдорогоцінного каміння: навчальний посібник – К.: ДГЦУ, 2011. – 55 с.
7. Павлишин В.І. Український пірофіліт // Коштовне та декоративне каміння. – № 1. – 1996. – 45–46 с.
8. Деревська Є.І. Дорогами Павла Аполлоновича Тутковського / [Є.І. Деревська, С.Р. Коженевский та ін.]. – К: Водоспад, 2013. – 216 с.