

КОШТОВНЕ ТА ДЕКОРАТИВНЕ

КАМІННЯ

НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

Засновник – Державний
гемологічний центр України

Виходить 4 рази на рік
Заснований у вересні 1995 року

Редакційна колегія:

Гелета О.Л.
(головний редактор, к.г.н.)
Беліченко О.П.
(заст. головного редактора, к.г.н.)
Баранов П. М. (д.г.н.)
Белєвцев Р.Я. (д.г.-м.н.)
Євтехов В.Д. (д.г.-м.н.)
Михайлов В.А. (д.г.-м.н.)
Павлишин В.І. (д.г.-м.н.)
Платонов О.М. (д.г.-м.н.)
Тарашан А.М. (д.г.-м.н.)
Лисенко О.Ю. (к.т.н.)
Белєвцев О.Р. (к.г.н.)
Татарінцев В.І. (к.г.-м.н.)

Редакція:

Максюта О.В. (літературний редактор)
Манохін О.Г. (технічне забезпечення)
Манохіна Л.В. (дизайн і верстка)
Новікова А.О. (дизайн і верстка)

Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації:
серія КВ № 1587 від 27.07.1995

Видавець та виготовлювач:

Державний гемологічний центр України
(ДГЦУ)

**Адреса редакції, видавця та
виготовлювача:**

Державний гемологічний центр України
вул. Дегтярівська, 38–44
м. Київ, 04119
Тел.: +380 (44) 492-93-28
Тел./факс: +380 (44) 492-93-27
E-mail: olgel@gems.org.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
серія ДК № 1010 від 09.08.2002

Підписано до друку 21.10.2013
за рекомендацією
Науково-технічної ради ДГЦУ

Формат 60×84/8. Ум. друк. арк. 5,58.
Тираж 35 пр. Зам. 9.
Папір офсетний, друк цифровий.
Ціна 30 грн 00 коп.

На першій сторінці обкладинки:
квіти з бурштину у вазі з оніксу.
<http://39цветов.pф/>

Передрукування матеріалів журналу можливе
лише з дозволу редакції.
Думка редакції може не збігатися з думкою
автора.

© Коштовне та декоративне каміння, 2013

ЗМІСТ

№ 3 (73)

вересень 2013

ВІД РЕДАКЦІЇ	3
ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗРОБКИ	
<i>Беліченко О.</i> Природні та штучні замітники бурштину на ринку ювелірного каміння України.....	4
<i>Лисенко О., Манохін О., Манохіна Л., Максюта О., Новікова А.</i> Розробка моделей комплексної інтеграції інформаційних систем і ресурсів гемологічного профілю. Частина 1.....	8
<i>Суорова В.</i> Невиправдано забутий камінь.....	14
<i>Нестеровський В., Дрозд Т.</i> Просторово-часові закономірності поширення конкреційних силіцитів на території Волино-Подільської плити.....	18
<i>Остряньська І.</i> Карбонатний онікс – його історичні та культурні аспекти використання.....	22
<i>Проскураков О., Баранов П., Шевченко С., Матюшкіна О.</i> Закономерности наращивания и развития минерально-сырьевой базы камнесамоцветного сырья Украины.....	25
СЕМІНАРИ	
Семінар «Пізнаємо камінь» – як налагодження італо-українських відносин у сфері декоративного каміння.....	30
ІСТОРІЯ ДГЦУ	
Історія Державного гемологічного центру України	31
КАЛЕНДАР ВИСТАВОК	
Коштовне каміння.....	34
Декоративне каміння.....	35
ІНФОРМАЦІЯ	36

PRECIOUS AND DECORATIVE

STONES

SCIENTIFIC PRACTICAL JOURNAL

Issued quarterly
Founded in September 1995

№ 3 (73)
september 2013

FOUNDER – STATE GEMMOLOGICAL
CENTRE OF UKRAINE

Editorial Board:

Geleta O.
(editor-in-chief, p.h.d.)
Belichenko O.
(deputy editor-in-chief, p.h.d.)
Baranov P. (dr.)
Belevtsev R. (dr.)
Evtchov V. (dr.)
Myhailov V. (dr.)
Pavlishin V. (dr.)
Platonov O. (dr.)
Taraschan A. (dr.)
Lysenko O. (p.h.d.)
Belevtsev O. (p.h.d.)
Tatarintzev V. (p.h.d.)

Executive Editors:

Maksyuta O. (Literary editor)
Manokhin O. (Technical maintenance)
Manokhina L. (Design and imposition)
Novikova A. (Design and imposition)

**Sertificate on State Registration for
printed means of mass media:**
deries KB № 1587, dated 27.07.1995

Publisher and manufacturer:
State Gemmological Centre of Ukraine

**Adress of the edition, publisher and
manufacturer:**
State Gemmological Centre of Ukraine
38-44, Deghtyarivska Str., Kyiv
04119, Ukraine
Tel.: +380 (44) 492-93-28
Tel./fax: +380 (44) 492-93-26
E-mail: olgel@gems.org.ua

Publisher certificate number:
ДК 1010 dated 09.08.2002

Signed for printing 21.10. 2013
by recommendation of the
Siendific-Technical Board SGCU.

Format 60×84/8. Conditional quires 5,58.
Circulation 35 ps. Order No. 9.
Offset paper, digital.
Price 30.00 hrn.

The cover: amber flowers in an onyx vase.
<http://39ugetoeb.pdp/>

Reprinting of the magazine materials is
possible only with the permission of the
editorial staff.

*Any opinions expressed in signed articles are
understood to be the opinions of the authors
and not of the publisher.*

CONTENTS

FROM THE EDITORS.....	3
RESEARCH AND DEVELOPMENT	
<i>Belichenko O.</i> Natural and artificial amber substitutes on the jewelry market of Ukraine.....	4
<i>Lysenko O., Manokhin O., Manokhina L., Maksyuta O., Novikova A.</i> Complex integration modeling of information systems and resources of gemmological profile. Part 1.....	8
<i>Surova V.</i> Unjustifiably forgotten stone.....	14
<i>Nesterovskii V., Drozd T.</i> Spatio-temporal patterns of concretionary silicon distribution on the territory of Volyn-Podolsk plate.....	18
<i>Ostrianska I.</i> Carbonate onyx – its historical and cultural aspects of applying.....	22
<i>Proskuriakov O., Baranov P., Shevchenko S., Matiushkina O.</i> Patterns of upbuilding and development of mineral resources database of semiprecious raw of Ukraine.....	25
SEMINARS	
Study stone seminar as establishment of Italy-Ukrain relationships in sphere of decorative stones	30
HISTORY OF SGCU	
The history of the State Gemmological Centre of Ukraine	31
EXHIBITIONS CALENDAR	
Precious stones.....	34
Decorative stones.....	35
INFORMATION.....	36

Шановні читачі!

Державний гемологічний центр України у цьому році відмічає 20-річчя від дня свого створення. Ми висловлюємо щирі вдячність нашим читачам і дописувачам за плідну співпрацю. Маємо надію, що і надалі будемо цікавими і корисними у вашій діяльності.

Традиційно пропонуємо до вашої уваги осінній номер журналу «Коштовне та декоративне каміння».

З приводу ювілею Державного гемологічного центру України пропонуємо вам ознайомитись з історією становлення та розвитку нашої установи.

У цьому номері також представлено дослідження методологічних основ нарошування і розвитку вітчизняної мінерально-сировинної бази кольорового каменю України, що має велике значення для економічного розвитку нашої держави. Цікавим з економічної точки зору є огляд кандидата геологічних наук Беліченко О.П. про природні та штучні заміники бурштину, які зустрічаються на ринку ювелірних каменів України, сучасний стан «ринку заміників» і основні напрямки його розвитку.

Пропонуємо ознайомитися з працею науковців КНУ ім. П. Шевченка, в якій розглянуто просторово-часові закономірності поширення конкреційних силіцитів на території Волино-Поділля.

Цікавими і пізнавальними широкому колу читачів будуть історичні нариси про онікс і пірофілітовий сланець, а також їх роль у розвитку людства і перспективи використання в наш час.

Як завжди, подано календар виставок коштовного та декоративного каміння, які пройдуть наприкінці 2013 і на початку 2014 року.

Приємного читання та всього вам найкращого!

Головний редактор
і редакція журналу
«Коштовне та декоративне каміння»

Dear Readers!

The State Gemmological Centre of Ukraine celebrates the 20th anniversary of its foundation this year. We express our appreciation to our readers and contributors for productive work. We hope to be interesting and useful for your business in the future.

Traditionally, we offer to your attention the autumn issue of "Precious and decorative stones" magazine.

Regarding the anniversary of the State Gemmological Centre of Ukraine we suggest you to acquaint with the history of its foundation and development.

This issue also submits the methodological foundations of research capacity and development of domestic mineral resources of colored stones in Ukraine that is of great importance for the economic development of our country. From the economic point of view there is an interesting review of Candidate of Geological Sciences Olena Belichenko about natural and artificial substitutes of amber occurring on the jewelry market of Ukraine, the current position of 'substitutes market' and the main ways of its development.

We propose to study the research work of scientists of Taras Shevchenko National University of Kyiv in which spatio-temporal patterns of concretionary silicon distribution on Volyn-Podolsk territory are examined.

The historical descriptions of onyx and pyrophyllite schist, and also their role in human development and perspectives of using nowadays will be interesting and cognitive to the wide range of readers.

As usual, the calendar of precious and decorative stone fairs is submitted which will be held at the end of 2013 and in the beginning of 2014.

Enjoy the reading and all the best!

The editor-in-chief
and editorial board of
Precious and Decorative Stones magazine

УДК 549.892+671.16+339.13

О.П. БЕЛІЧЕНКО,
кандидат геологічних наук
ДГЦУ

Природні та штучні замітники бурштину на ринку ювелірного каміння України

В статті дан краткий обзор природных и искусственных заменителей янтаря, встречающихся на рынке ювелирных камней Украины. Охарактеризовано современное состояние «рынка заменителей» и основные направления его развития.

The article gives a brief overview of natural amber and its substitutes occurring in the jewels market of Ukraine. The current state of 'market of substitutes' and the main directions of its development were described.

Сучасною тенденцією світового та українського ринку ювелірного каміння, у тому числі бурштину, є значне збільшення кількості дешевих заміників й імітацій каменів, які використовують у ювелірній справі. Аналіз ювелірного ринку свідчить, що це пов'язано з різким падінням загальної купівельної спроможності споживачів ювелірних виробів, викликаним світовою економічною кризою. Щодо бурштину, то ситуація посилюється різким підвищенням ціни на бурштин-сирець в останні п'ять років, яке спричинене скороченням видобутку бурштину в Росії і Україні. За відомостями В. Герловського, які опубліковані на сайті amber.com.pl [3], у 2011 році на Калінінградському бурштиновому комбінаті було добуто 342 тонни бурштину, що становить на 60 % менше, ніж у рекордному 1991 році. У 2012 році було видобуто близько 300 тонн (за планом 210 тонн) [2].

В Україні з жовтня 2009 року до початку 2013 року бурштин легально не добувався у зв'язку з призупиненням видобування державним підприємством «Бурштин України». Таким чином, комплекс причин призвів до перерозподілу ринку бурштину і появи на українському ювелірному ринку виробів з якісного пресованого бурштину та численних імітацій.

До 2008–2009 років на ювелірному ринку України бурштин був представлений виробами ДП «Бурштин України», ювелірних заводів і нечисленних приватних фірм. Необхідно зазначити, що у виробках практично був відсутнім пресований бурштин й імітації, як природні, так і синтетичні. Низькоякісні імітації з пластику або скла можна було зустріти тільки в недорогих виробках – біжутерії (рис. 1). За відомостями Державного гемологічного центру України (далі – ДГЦУ), імітації з копалу як гемо-



Рисунок 1. Намисто з пластику – імітація бурштину

логічний об'єкт на експертизу не надходили.

Українські ювелірний ринок 2009–2012 років характеризуються появою поряд з державними ювелірними підприємствами численних приватних фірм, які виготовляють вироби з бурштину. Все частіше поряд з природним і термообробленим природним бурштином використовують пресований бурштин. І якщо брати до уваги, що офіційно вироби і вставки з пресованого бурштину на територію України не завозилися, то є всі підстави вважати, що частину цього пресованого бурштину виробляють в Україні. Якість пресо-



Рисунок 2. Пресований бурштин

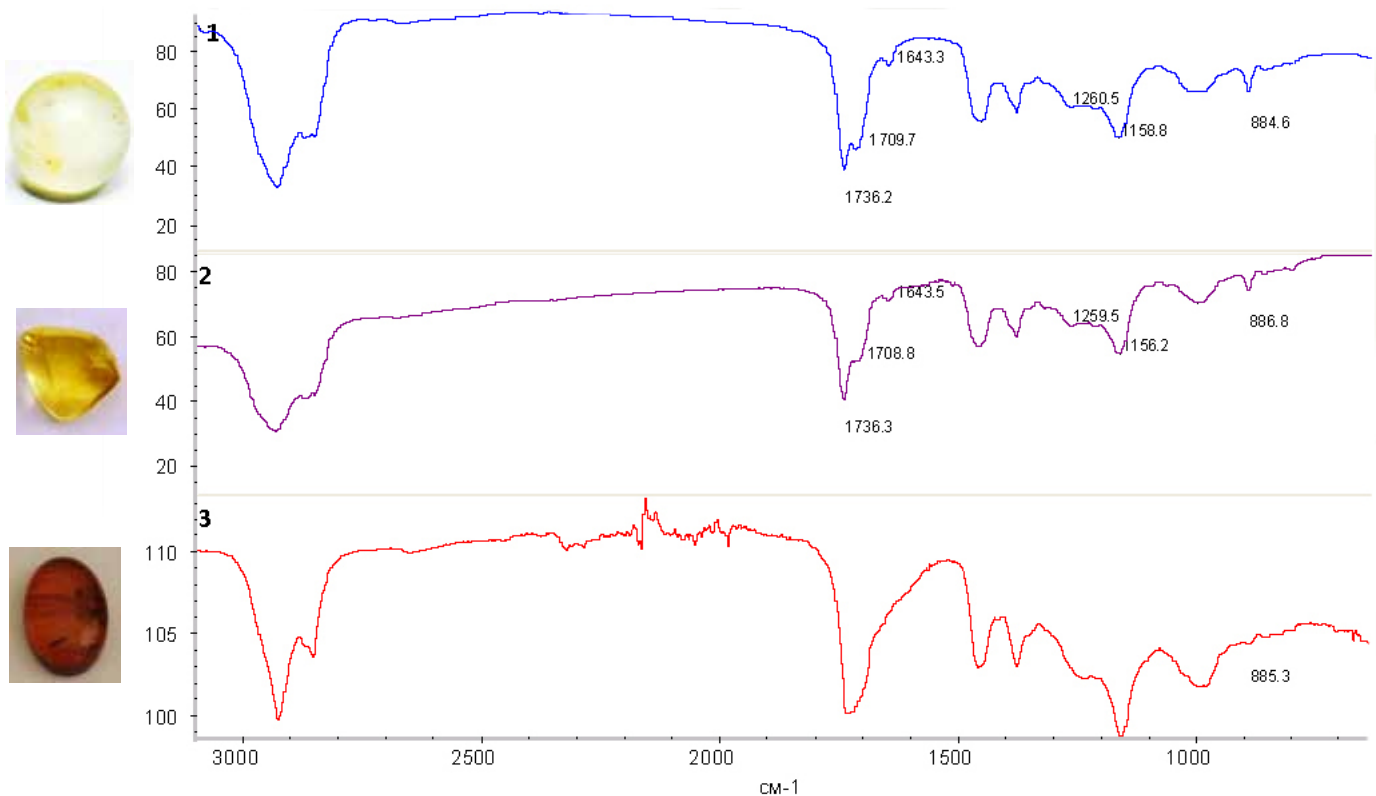


Рисунок 3. Інфрачервоні спектри пресованого бурштину виробництва України (1), Польщі (2), Китаю (3)

ваного бурштину дуже висока, різноманітна кольорова гама, широка шкала прозорості – від непрозорих до практично прозорих відмін (рис. 2).

У лабораторії ДГЦУ було проведено дослідження вставок з пресованого бурштину, ймовірно, виробництва України, зразків пресованого бурштину виробництва Польщі та кабошонів пресованого бурштину з Китаю.

Частину проб виготовили шляхом пресування 1,0 мг смоли з оптично чистим калій бромом у прес-формі діаметром 15 мм в лабораторії Інституту

геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.Н. Семененка НАН України, частину досліджували у вигляді приполірованих зразків у «Лабораторії бурштину» на виставці «Amberif – 2013». В обох випадках ІЧ-спектри були отримані на спектрометрі моделі «Nicolet» виробництва «ThermoFisher Scientific» з програмним забезпеченням OMNIC, яке використовують для роботи з бібліотекою даних.

Як відомо, викопні смоли вивчають у широкому спектральному діапазоні 4000–400 см⁻¹, найінформативнішою

для діагностики та класифікації викопних смол є короткохвильова область спектра в діапазоні 1900–400 см⁻¹. Спектри сукциніту всіх відомих родовищ і проявів мають специфічну конфігурацію в короткохвильовій частині спектра між 1270 см⁻¹ і 1120 см⁻¹ – так зване «балтійське плече». Така схожість дозволяє ідентифікувати сукциніт незалежно від географічного походження і віднести об'єкт експертизи, згідно з класичним поділом, до групи сукциніту або до інших видів смол і замінників.

Дослідження вищеописаних зразків і порівняння їхніх спектрів зі спектрами пресованого бурштину з робочої бібліотеки інфрачервоних спектрів ДГЦУ підтверджує, що всі спектри пресованого бурштину в цілому зберігають характерну форму спектра «балтійського плеча» (рис. 3). Зменшення інтенсивності смуги 888 см^{-1} , яке відзначають багато авторів, спостерігається далеко не в усіх зразках. Необхідно зазначити, що спектр зразка з Китаю більше схожий на спектр термообробленого бурштину. Найімовірніше, це пов'язано з тим, що він дійсно був термообробленим, про що свідчать характерні внутрішні дисковидні включення. Таким чином, під час вивчення пресованого бурштину високої якості доводиться спиратися більше на гемологічні дані (дослідження під мікроскопом (рис. 4), люмінесценцію), ніж на ІЧ-спектроскопію.

Різке підвищення ціни на бурштин-сирець спричинило появу на ринку великої кількості вставок з природного заміника бурштину – термообробленого копалу. Пік активності припадає на 2010–2011 роки, коли «Лабораторія бурштину», яка працює на ювелірних виставках «Amberif» і «Ambermart» у Гданську, була буквально переповнена зверненнями покупців, особливо з Китаю. Необхідно зазначити, що мода на вироби з бурштину в Китаї та наявність великої кількості споживачів з цієї країни, готових платити великі гроші, призвели до появи значної кількості фальсифікатів. Слід підкреслити, що основний принцип гемологічних досліджень – вивчення об'єкта експертизи неруйнівними методами – обмежує можливість експертів. Поява на ринку портативних ІЧ-спектрометрів нового покоління, які дозволяють аналізувати зразки без попередньої підготовки, підвищує якість експертизи викопних смол. Оснащення «Лабораторії бурштину» портативним ІЧ-Фур'є спектрометром виробництва компанії «Thermo Scientific» значно підвищило якість та швидкість експертизи. Різка відмінність ІЧ-спектрів бурштину від спектрів його імітацій (в першу чергу копалу), швидкість проведення експертизи, можливість працювати із зразками практично будь-якої форми і розмірів дало можливість запобігти багатьом випадкам обману покупців. Заборона на торгівлю копалом у будь-якому вигляді, записа-

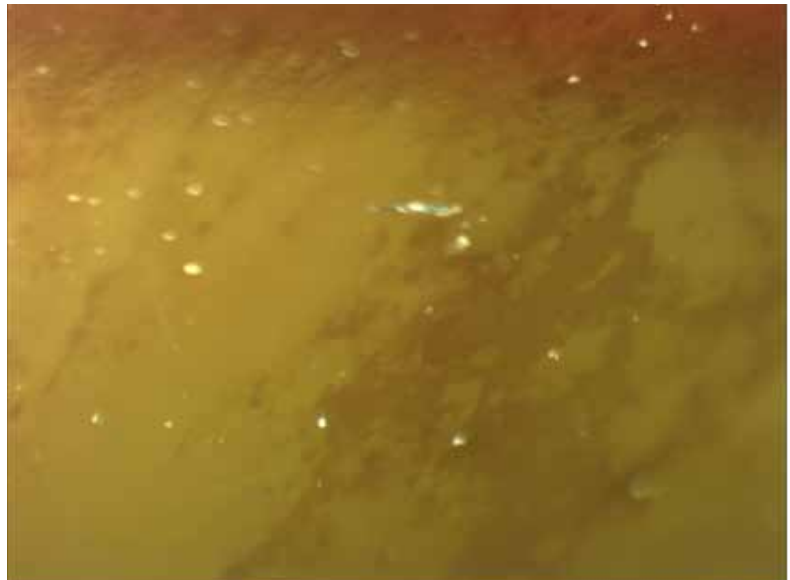


Рисунок 4. Сліди пресування в пресованому бурштині при вивченні під мікроскопом



Рисунок 5. Намисто з «зеленого бурштину» – термообробленого копалу на ювелірній виставці



Рисунок 6. Імітації бурштину з пластику

на в регламенті міжнародних виставок «Amberif» і «Ambermart», у комплексі з широкими можливостями «Лабораторії бурштину» зумовили різке зменшення кількості виробів з копалу на цих виставках у 2012–2013 роках.

У 2011 році на ювелірних виставках в Україні також з'явилися вироби з вставками з зеленуватого копалу, однак вони були досить рідкісними. У 2012 році деякі приватні фірми почали пропонувати вироби з «зеленого бурштину» (рис. 5). Цей матеріал, що з'явився на ювелірних ринках у 2006 році, привернув увагу виробників і гемологів [1]. Так як до 10–12 % бурштину, який видобувають в Україні, має зеленуватий колір, то продавці називають цей матеріал «зеленим українським термообробленим бурштином». У ДГЦУ було проведено детальне гемологічне дослідження копалу і «зеленого бурштину» із застосуванням класичних методів діагностики та інфрачервоної спектроскопії. За результатами досліджень усі зразки «зеленого бурштину» мають ІЧ-спектр копалу, зразків, які мають ІЧ-спектр сукциніту, виявлено не було. Таким чином, досліджений нами «зелений бурштин» є замінником – термообробленим копалом.

Більш дешевий сегмент ювелірного ринку, а саме біжутерія, почав пропонувати своїм покупцям численні вироби з пластика, що імітує бурштин (рис. 6).

Ці вироби продаються разом з виробами з природного бурштину часто під назвою «бурштин». Поряд з примітивними виробами, які легко відрізнити від природного бурштину, пропонуються за більш високою ціною вироби з пластику, який складно розпізнати пересічному покупцеві.

Новою тенденцією, що з'явилася в останні роки, стала поява імітацій бурштину-сирцю, за 2012 рік було кілька звернень у ДГЦУ для проведення експертизи. Ці імітації із синтетичних матеріалів (рис. 7) легко визначити під час звичайної гемологічної експертизи.

Багаторічний досвід роботи автора у складі експертної комісії на виставках «Amberif» і «Ambermart» в Польщі, а особливо вивчення унікальної колекції імітацій експерта Габріелли Герловської дає можливість визначити основні напрямки розвитку «ринку імітацій» в Україні. Не викликає сумнів поява великої кількості виробів із пресованого бурштину високої якості і термообробленого копалу, також прогнозовано появу імітацій великих «зразків бурштину-сирцю» і імітацій рослинних або



Рисунок 7. Імітації бурштину в сировині з пластику

тваринних інклюзій у природному бурштині, буде вдосконалюватися якість синтетичних замінників бурштину. У цілому активна інтеграція ювелірного ринку України у світове ювелірне співтовариство відкриває шлях для всіх позитивних і негативних тенденцій, ставлячи експерт-гемолога на особливе місце як захисника прав покупця. Інформування покупця про точну назву походження (природне або штучне), вид його облагородження є обов'язковим згідно з міжнародними торговими правилами і законодавством багатьох країн світу.

Використана література

1. Abduriyim A. Green Amber – characteristics and treatments // InColor. – 2009. – 12. – P. 26–31.
2. Kalinina S. Solar heat of amber and a glow of emerald // Baltic Jewellery News. – 2013. – 24. – P. 21–22.
3. amber.com.pl

УДК 004.422

О.Ю. ЛИСЕНКО, кандидат технічних наук

О.Г. МАНОХІН

Л.В. МАНОХІНА

О.В. МАКСЮТА

А.О. НОВІКОВА

ДГЦУ

РОЗРОБКА МОДЕЛЕЙ КОМПЛЕКСНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І РЕСУРСІВ ГЕМОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ

Частина перша

Актуальність теми

Прогрес у розвитку інформаційних систем (далі – ІС) і у вирішенні питань інтеграції різних ІС, а також розвиток в області мережевих інструментів і інтерфейсу користувача зумовлює зростаючий попит у світі як на спеціалізовані продукти, виконані для конкретного бізнес-процесу, так і універсальні інтеграційні ІС.

Відповідно до доручень Президента та Уряду України, а також виходячи з вимог наших клієнтів і ринку в цілому наша організація близько двох років тому поставила перед собою завдання щодо створення універсального інформаційного середовища – гемологічної інформаційної платформи (далі – ГП) нового покоління з метою подальшого розгортання на її базі різних підсистем та інформаційних ресурсів гемологічного профілю.

До основних підсистем, які складають розроблювану ГП, і завдань, що вони вирішують, можна віднести:

- Підсистеми інтеграції електронного документообігу і бізнес-процесів, орієнтованих на створення сценаріїв комплексної автоматизації бізнес-процесів (систем електронного документообігу – СЕД), для яких характерне тривале існування в часі, участь кінцевих користувачів і корпоративного програмного забезпечення. У рамках цієї підсистеми в ДГЦУ створюється комплексна автоматизована система електронного документообігу (КАСЕД).

- Портал – консолідація (користувальницького) доступу користувача (створення єдиної точки доступу) до інформаційних ресурсів.

- Підсистеми інтеграції даних – інтеграція (консолідація, синхронізація) корпоративних сховищ даних.

- Підсистеми черги повідомлень – забезпечення взаємодії (обмін даними,

виклик функції) корпоративних прикладних програм.

Зараз за планами НТР в ДГЦУ проводиться розробка КАСЕД, впровадження якої зробить можливим вирішення таких важливих завдань, як:

- автоматизація роботи з документами і бізнес-процесами;

- забезпечення спільної роботи з даними як у локальній мережі ДГЦУ, так і з використанням віддаленого доступу до інформаційних сервісів та ресурсів ДГЦУ;

- забезпечення зв'язку СЕД ДГЦУ з іншими інформаційними системами, у тому числі з ІС органів виконавчої влади;

- забезпечення безпеки і надійності збереження інформації.

Постановка завдань

На початку 2012 року Науково-технічною радою ДГЦУ прийнята програма здійснення комплексних заходів зі ство-

рення єдиної автоматизованої інформаційно-аналітичної системи з гемології за темою «Створення єдиної гемологічної інформаційної платформи засобів і продукції українського сегмента світового ринку товарів і послуг у сфері гемології», яка запланована на 2012–2016 рр. і виконується в три етапи.

Роботи першого етапу (2012 р.) були спрямовані на створення системи внутрішнього електронного документообігу ДГЦУ на платформі DocsVision, було впроваджено нову IT-інфраструктуру дата-центру, створено систему захисту інформації від несанкціонованого втручання зовні та забезпечення контрольованого доступу до ресурсів для організації віддаленої роботи експертів.

На другому етапі робіт (2013–2014 рр.) будуть розширені функціональні, сервісні та технічні можливості системи електронного документообігу. Для надання можливості самостійного доступу до інформаційних ресурсів ГП, як платним, так і безкоштовним, найважливішим атрибутом ГП є наявність клієнтських кабінетів (КК) на Порталі ГП. За допомогою КК клієнт зможе самостійно, зареєструвавшись у системі і сплативши за допомогою електронної системи платежів обрані ресурси, отримувати необхідні для нього послуги.

Зокрема, буде встановлена інтеграція з іншими зовнішніми інформаційними системами, що надають інтерфейси для обміну електронною інформацією, а також здійснюватиметься подальше створення на базі ГП різних інформаційно-довідкових ресурсів гемологічної спрямованості з можливостями їх розширення і модифікації.

У рамках другого етапу запланована робота на 2013 рік за темою «Розробка спеціалізованих інтерфейсів і протоколів обміну даними між різними системами». Планується розробити багатифункціональний інтерфейс між комплексною автоматизованою СЕД та бухгалтерською системою «ПАРУС», що дозволить працювати у двосторонньому напрямку з транспортними файлами, які забезпечать передачу даних між «ПАРУС» і СЕД, та вирішувати завдання контролю цілісності переданих даних і синхронізації баз даних. Реалізація цього напрямку дасть можливість включити фінансові документи бухгалтерського обліку в загальний документообіг комплексної СЕД організації.

На третьому етапі робіт (2015–2016 рр.) планується об'єднати на базі гемологічної платформи різні інформаційні ресурси та системи гемологічного профілю: КАСЕД, системи електронної взаємодії з органами виконавчої влади (СЕВ ОБВ), системи дистанційного навчання (СДН) та інші.

Необхідність об'єднати різнопланові ІС у єдиний інформаційний простір ставить певні вимоги до моделей можливої інтеграції. Пропоновані моделі повинні дозволити реалізацію будь-яких складних систем з можливістю «розширення» їхнього технологічного базису. Одним із рішень цього завдання є використання портальних технологій, які дозволяють будувати ІС з готових блоків з наступним нарощуванням своєї структури.

Інформаційні системи і ресурси гемологічної платформи

На рисунку 1 представлена загальна схема ГП з описом інформаційних ресурсів і систем, які входять в неї, і зв'язків між ними.

Аналіз існуючих підходів до інтеграції ІС

Зараз на ринку існує велика кількість СЕД, що володіють, як правило, схожими базовими функціями. Істотної відмінності між ними з'являються лише в реалізації конкретних завдань.

Головною проблемою таких систем є недостатня розвиненість наявних засобів інтеграції з іншими системами. Ця проблема досить актуальна, оскільки в ДГЦУ вже існує кілька розрізнених інформаційних систем, поступово придбаних або розроблених у процесі роботи підприємства. Це викликано було тим, що не існує єдиної системи, яка б покрила всі функціональні потреби організації. У результаті було сформовано не єдине інформаційне середовище, а набір розрізнених систем.

Ці ІС здебільшого володіють різноманітним функціоналом, логікою, архітектурою і форматом зберігання даних. Причому більша частина таких систем створювалась різними розробниками для вирішення певних завдань, а значить, системи містять лише найпростіші (на рівні передачі інформації файлами певної структури) механізми інтеграції з іншими ІС. Ця ситуація викликає цілу

низку проблем, таких як багаторазове дублювання збереженої інформації, складність пошуку необхідних для синхронізації даних, низька надійність зберігання і невисока ефективність роботи з даними, а також складність підтримки цілісності і несуперечливості збережених даних. Для вирішення перерахованих проблем необхідна система, яка стане сполучною ланкою в разі об'єднання ІС в один інформаційний простір. Таке об'єднання буде найефективнішим, якщо системи підтримуватимуть декілька способів інтеграції [1]. Найпростіший з них полягає у можливості використання однієї і тієї самої інформації. Інший спосіб заснований на використанні стандартизованого опису переданих даних і надання системам набору сервісів для роботи з ним. Третій спосіб здійснює зв'язок ІС за рахунок створення в сполучній системі спеціальних бізнес-процесів, які дозволяють об'єднувати внутрішні бізнес-процеси цих систем. Як правило, СЕД містять в собі механізми інтеграції, спрямовані на вирішення конкретних завдань і підтримують лише деякі з перерахованих способів інтеграції.

В інтеграції ІС важливу роль відіграє импорт і експорт даних. Так як більшість СЕД засновані на описі документів з використанням метаданих, то під час імпорту документів актуальним стає завдання автоматичного визначення метаданих. Відсутність у СЕД такого механізму є ще однією суттєвою проблемою.

Таким чином, актуальним завданням є розробка системи, яка дасть можливість на своїй основі різними способами інтегрувати існуючі в ДГЦУ ІС, а також забезпечить автоматизацію управління документами і бізнес-процесами. Очевидно, що така система повинна належати до класу СЕД.

Принципи інтеграції ІС

Незважаючи на те, що завдання інтеграції корпоративних прикладних програм не нове, воно як і раніше залишається одним з найсерйозніших, з яким доводиться стикатися багатьом підприємствам. Виконаний аналіз показав, що виокремлюється декілька рівнів інтеграції [2, 3]:

- Інтеграція бізнес-процесів заснована на визначенні, реалізації та керуванні процесами обміну інформацією між різними бізнес-системами.

- *Інтеграція прикладних програм* заснована на об'єднанні даних або функцій однієї програми з іншою, завдяки чому забезпечується інтеграція, близька до реального часу.

- *Інтеграція даних* заснована на ідентифікації та каталогізації даних з метою їх подальшого використання.

- *Інтеграція на основі стандартів* заснована на використанні стандартних форматів даних (наприклад, CORBA, JavaRMI, XML).

- *Інтеграція платформ* стосується процесів та інструментів, за допомогою яких різні системи можуть здійснювати безпечний і оптимальний обмін інформацією.

У літературі з інтеграції ІС виокремлено три принципи інтеграції [4]:

- *Інформаційно-орієнтований* заснований на використанні однієї інформації двома і більше системами. При цьому для надання можливості роботи з інформацією у кожній системі є набір відкритих сервісів. Цей принцип реалізується на рівні інтеграції програм.

- *Сервісно-орієнтований* заснований на використанні стандартизованого опису формату передачі даних. При цьому дані зберігаються в єдиній базі даних системи *middleware* і є набір сервісів для роботи з ними. Цей принцип реалізується на рівнях інтеграції даних, платформ та на рівні використання стандартів інтеграції.

- *Процесно-орієнтований* заснований на можливості приєднання до внутрішніх прикладних процесів кожної ІС таким чином, щоб не просто використовувати їх функції, а створити новий бізнес-процес, який би зв'язав ці ІС. Цей принцип реалізується на рівнях інтеграції бізнес-процесів, платформ та на рівні використання стандартів інтеграції.

Жоден з представлених принципів інтеграції не є універсальним і не існує загального способу вирішення завдання інтеграції ІС. Залежно від ситуації найбільш вдалим можуть виявитися різні способи інтеграції. Тому максимальна ефективність досягається в тому випадку, якщо інтеграція здійснюється на основі системи *middleware* і забезпечуються всі три принципи інтеграції. У ролі такої платформи пропо-

нується використовувати СЕД, що володіє низкою додаткових властивостей та здійснює інформаційне забезпечення трьох вищевикладених принципів. При цьому далеко не кожна СЕД може бути для цього використана. Основними причинами цього є:

- *Неможливість повного забезпечення сервісно-орієнтованого принципу інтеграції.* Для забезпечення цього принципу СЕД повинна надавати можливість зберігання і обробки як структурованих, так і слабоструктурованих даних, забезпечуючи їх стандартизованим структурованим описом і встановлюючи відносини між ними. Така СЕД повинна мати набір інтерфейсів, які забезпечать іншим ІС можливість роботи з цими даними.

- *Неможливість повного забезпечення процесно-орієнтованого принципу інтеграції.* Для забезпечення цього принципу система повинна мати можливість керування бізнес-процесами і надавати інтерфейс іншим ІС для створення в ній типових бізнес-процесів і керування ними у своїх цілях.

- *Відсутність можливості автоматичного визначення метаданих у текстовому документі,* що необхідно для здійснення ефективного імпорту слабоструктурованих даних в СЕД з інших ІС. Цей механізм також корисний під час потокового введення документів.

- *Відсутність можливості вибору оптимальної архітектури СЕД,* що в деяких випадках може призвести до обмеження функціональності системи в цілому.

Аналіз популярних СЕД щодо використання їх з метою інтеграції

Сьогодні на ринку існує багато систем, призначених для вирішення проблем автоматизації управління документами і бізнес-процесами (систем електронного документообігу). Значна їх частина має схожий базовий функціонал, властивий будь-яким системам такого типу. Кожна система має і характерні особливості, які є її «родзинкою». Спроби провести порівняльний аналіз цих систем і скласти зведену таблицю не мали успіху [5], оскільки

дуже важко сформувані змістовну систему критеріїв так, щоб:

- критерії могли легко перевірятися,
- критерії були значними з точки зору потенційного замовника,
- система критеріїв була повною,
- дійсно поділяла системи на різні групи.

На сьогодні у відкритому доступі можна знайти лише короткі порівняння різних СЕД, які не дають адекватної картини, бо порівняння, яке має практичну користь, повинне ґрунтуватися на великій кількості параметрів. Крім цього, кількість СЕД зростає експоненціально, що ще більше ускладнює завдання порівняння [6]. Тому було виокремлено тільки загальні критерії оцінки і далі проведено огляд найпопулярніших систем, які добре себе зарекомендували [7]. Для цього було проаналізовано публікації, присвячені питанням порівняння існуючих на ринку СЕД, і виділено ті з них, які мають максимальне число позитивних відгуків і лідирують у рейтингах [5, 8, 9, 10]: DocsVision, Albetty, DIRECTUM, ЕВФРАТ-Документооборот, OfficeMedia, ДЕЛО, PayDox, ЛЕТОГРАФ, Documentum.

Перед виконанням аналізу було визначено низку критеріїв для оцінки систем: призначення та основні об'єкти, функціонал, архітектура. Далі аналізу піддавався функціонал системи, зручність його використання і ефективність реалізації. Вивчення публікацій показало, що функції СЕД можна розділити на кілька груп [6, 11, 12]:

- Функції навігації і організації доступу користувачів до інформації.
- Функції роботи з документами.
- Функції маршрутизації документів і контролю їх стану.
- Функції роботи з архівом.
- Функції автоматизації бізнес-процесів.
- Функції організації групової роботи.
- Функції пошуку і керування даними.
- Функції з розширення функціональності.
- Функції, що забезпечують інтеграцію з іншими ІС.
- Функції, що забезпечують безпеку зберігання і передачі інформації.

¹Middleware – широко використовуваний термін, який означає шар або комплекс технологічного програмного забезпечення для забезпечення взаємодії між різними прикладними програмами, системами, компонентами.

У процесі аналізу здійснювалося вивчення архітектури системи. При цьому особлива увага приділялася особливостям реалізації системної платформи, сервера прикладних програм, сервера бази даних і клієнтської прикладної програми.

Аналіз систем, згідно з першим критерієм, показав, що всі вони поділяються на дві групи за тими ключовими об'єктами, з якими працюють, і, як наслідок, за своїм призначенням. До першої групи належать СЕД, ключовими об'єктами яких є тільки документи. Відповідно призначення таких систем – автоматизація управління документами. З розглянутих систем це Albetty і ДЕЛО.

До другої групи належать СЕД, основними об'єктами в яких виступають як документи (у найширшому їх розумінні – від звичайних паперових до електронних будь-якого формату і структури), так і бізнес-процеси, що визначають регламент руху документів та їх обробки. Такий підхід є одночасно конструктивним і більш універсальним, забезпечуючи автоматизацію документообігу та всіх бізнес-процесів підприємства в рамках єдиної концепції та єдиного програмного інструментарію. Такі системи деколи називають системами електронного документообігу нового покоління. Призначенням цих систем є автоматизація управління документами і бізнес-процесами. До систем другої групи належить більшість розглянутих систем: DocsVision, DIRECTUM, ЕВФРАТ-Документооборот, OfficeMedia, PayDox, Documentum, ЛЕТОГРАФ.

Підсумком аналізу функціоналу став повний список функцій систем із зазначенням особливостей їх реалізації для розглянутих СЕД.

Архітектура систем здебільшого є триланковою. Зазвичай в СЕД для зберігання даних використовують бази даних як власної розробки (наприклад, БД компанії «Гарант Інтернейшенл» і «Cognitive Technologies»), так і відомих розробників (наприклад, Oracle, MS SQL Server, Lotus Notes/ Domino, MS Access). Логіка систем найчастіше розташовується на сервері прикладних програм, часто об'єднаному з web-сервером, а в деяких випадках і з СУБД. Клієнтська частина, як правило, встановлюється на персональний комп'ютер користувача. Якщо надається можливість роботи зі стандартного web-браузера, то користувачеві доступ-

ний обмежений функціонал. Також існує ряд систем, орієнтованих виключно на web-клієнта. Під час впровадження таких систем користувач обирає архітектуру із заздалегідь визначеного списку доступних рішень.

Підбивши підсумок, в першу чергу видно, що в ролі основних об'єктів СЕД повинні виступати як документи, так і бізнес-процеси. За наявності відповідного функціоналу це дозволить вирішити завдання автоматизації управління документами і бізнес-процесами.

Аналіз списку функціоналу, необхідного для вирішення поставлених завдань, показав, що всі розглянуті системи мають схожі базові функції, а суттєві відмінності з'являються в реалізації більш серйозних механізмів. Це, наприклад, засоби розширення функціоналу систем, графічні редактори для створення бізнес-процесів, редактори звітів, розвинені засоби пошуку і т. ін.

До основних недоліків розглянутих систем можна віднести відсутність можливості автоматичного визначення метаданих зі змісту текстового документа і недостатню розвиненість наявних засобів інтеграції.

Усі розглянуті системи є комерційними і мають значну вартість, яка вкючає вартість самого програмного забезпечення, вартість ліцензії на кожне робоче місце, вартість використовуваної СУБД, вартість підтримки та оновлення системи. Значних витрат коштує безпосереднє впровадження системи, що включає настройку на існуючу специфіку організації, навчання персоналу роботи з системою. У результаті не кожна організації (і особливо ВНЗ) зможе дозволити собі такі витрати.

Здійснений аналіз СЕД показав, що жодна з розглянутих систем не може бути використана як платформа *middleware*, так, щоб повністю забезпечити всі три принципи інтеграції.

Основні принципи і вимоги до моделі комплексної інтеграції ІС

Відступаючи від конкретних систем реалізації, сформулюємо загальні вимоги, яким повинні задовольняти моделі, що дозволяють проектувати СЕД.

Моделі повинні забезпечувати:

- Можливість ефективного додавання, редагування, видалення і роботи з даними довільного (як структуровано-

го, так і слабоструктурованого) типу і розміру.

- Можливість використовувати одну і ту саму інформацію спільно з іншими ІС, що повинно здійснюватися за рахунок надання системам сервісів СЕД для роботи зі своєю частиною інформації та використання їх сервісів для роботи з даними цих ІС.

- Можливість інтеграції ІС за рахунок використання стандартизованого опису формату передачі даних і наявності у систем подібних сервісів роботи з цим форматом.

- Можливість об'єднання внутрішніх прикладних процесів кожної ІС за рахунок створення в СЕД типових бізнес-процесів.

- Можливість автоматичного визначення метаданих із змісту текстового документа, а також визначення метаданих з опису, представленого в спеціальному форматі (наприклад, в XML-форматі).

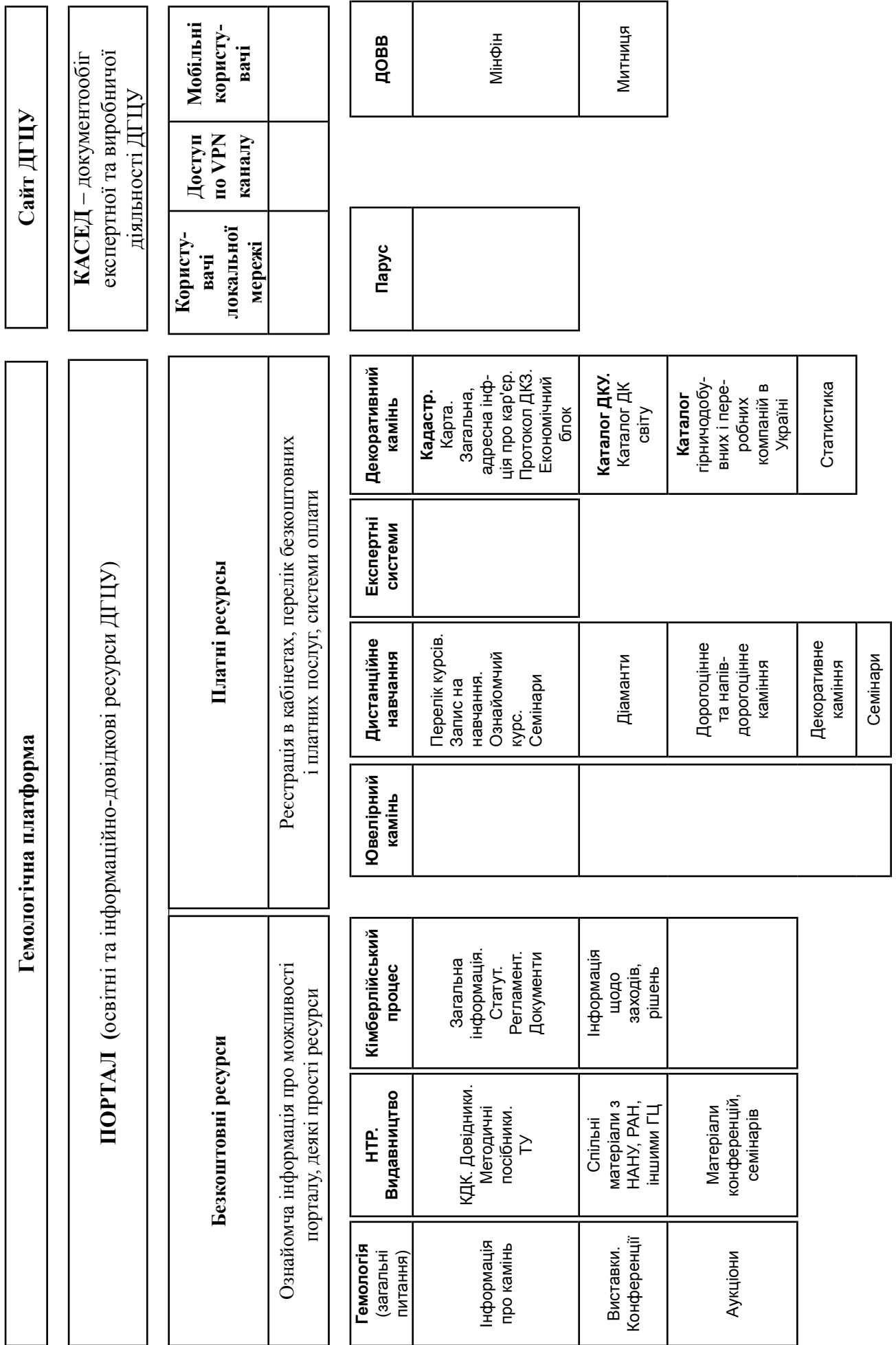
- Можливість управління документами (створення, редагування, видалення документів, ведення історії роботи з документами, підтримання можливості встановлення посилань між документами, автоматизацію заповнення частини метаданих, забезпечення можливості спільного доступу до даних, керування версіями документів, можливість зазначення посилань на документи, розташовані в зовнішніх ІС).

- Можливість маршрутизації (підтримка жорсткої і динамічної маршрутизації, моніторинг поточної діяльності користувачів з документами і завданнями, контроль поточного стану документів, автоматичне створення періодичних документів).

- Можливість керування бізнес-процесами, включаючи моделювання бізнес-процесів, виконання і моніторинг бізнес-процесів, наявність інтерфейсу для створення бізнес-процесів.

- Можливість реалізації зручних засобів навігації та організації доступу користувачів до інформації (наявність відносин порядку між об'єктами в системі за рахунок підтримки деревовидної структури представлення даних, забезпечення ефективного пошуку даних та керування ними, наявність закладки, що дозволяє зберігати важливі документи й контакти для подальшого швидкого доступу до них).

Рисунок 1. Загальна схема гемологічної платформи



- Безпека зберігання та передачі інформації (підтримка аутентифікації, авторизація, розмежування прав доступу до об'єктів СЕД, делегування прав доступу до документа від однієї особи іншій).
- Механізм настроювання СЕД на обрану архітектуру.

Висновки

1. На підставі аналізу літератури, присвяченої питанням інтеграції з інформаційними системами, здійснено класифікацію рівнів і принципів інтеграції. Показано, що максимальна ефективність досягається в тому випадку, якщо інтеграція здійснюється на основі системи middleware, і забезпечуються три принципи інтеграції: інформаційно-орієнтований, сервісно-орієнтований та процесно-орієнтований.

2. На підставі аналізу існуючих на ринку вітчизняних СЕД, що володіють максимальним числом позитивних відгуків і є лідерами рейтингів, визначено ряд вимог до моделей, за допомогою яких можна проектувати СЕД. Вимоги забезпечують як автоматизацію керування документами і бізнес-процесами, так й інтеграцію різних інформаційних систем. Одержано повний перелік функцій, необхідних СЕД для вирішення завдань автоматизації керування документами і бізнес-процесами.

3. На підставі вимог до моделей сформульовані вимоги безпосередньо до самої СЕД. Проведено аналіз на відповідність розглянутих СЕД пред'явленим вимогам до типової СЕД. Показано, що серед розглянутих систем, які повністю задовольняють вимогам, не існує.

4. Обґрунтовано необхідність розробки системи, яка задовольняє висунутим вимогам і забезпечує рішення завдань інтеграції, автоматизації керування документами і бізнес-процесами. Така система повинна вирішити завдання інформаційного забезпечення ДГЦУ.

Використана література

1. Гудов А.М. Информационные и математические модели, заложенные в систему электронного документооборота КемГУ [Текст] / А.М. Гудов, С.Ю. Завозкин // Вестник НГУ. – 2005. – Том 2, вып.1, серия «Информационные технологии в образовании». – С. 68 – 73.
2. Josey A. Интеграция корпоративных приложений: основные понятия [Электронный ресурс] / Перевод: Intersoft Lab. <http://citcity.ru/11132>.
3. Стрелкова Е. Интеграция данных предприятия [Электронный ресурс] / Е. Стрелкова // <http://www.osp.ru/os/2003/04/182921>. – Открытые системы. – 2003. – № 4.
4. Князева Т. Отечественные системы автоматизации делопроизводства [Текст] / Т. Князева // Компьютерра. – 2005.
5. Акопянц А. К выбору систем автоматизации документооборота [Электронный ресурс] /Акопянц, А.// <http://offline.computerra.ru/2003/523/31278>.
6. Андреев В. Приступая к созданию корпоративной системы автоматизации документооборота [Электронный ресурс] / В. Андреев // http://www.doc-online.ru/a_id/17.
7. Завозкин С.Ю. Система электронного документооборота ВУЗа [Текст] / А.М. Гудов, С.Ю. Завозкин // Труды VI Всероссийской научно-практической конференции «Системы автоматизации в образовании, науке и производстве». – Новокузнецк: СибГИУ, 2007. – С. 278–281.
8. Храмовская Н. Стандарты СЭД: что подойдет России? [Электронный ресурс] // http://www.eos.ru/eos_delopr/eos_analytics/detail.php?ID=33191&SECTION_ID=767.
9. Сравнение лучших систем электронного документооборота 2010. [Электронный ресурс] / <http://ais.rissoft.ru/>.
10. Князева Т. Отечественные системы автоматизации делопроизводства [Текст] / Т. Князева // Компьютерра. – 2005.
11. Сенкевич В. Автоматизация хаоса, или зачем нужны системы электронного документооборота [Электронный ресурс] / В. Сенкевич // <http://www.silicontaiga.ru/home.asp?artId=3280>.
12. Типовые требования к автоматизированным системам электронного документооборота. Спецификация [Электронный ресурс] / <http://www.interface.ru/home.asp?artId=4286>.

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 розрізнених 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

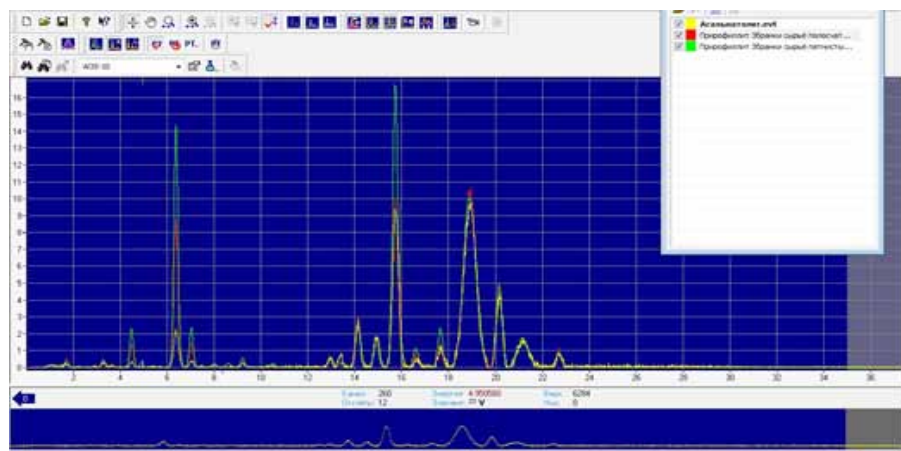


Рисунок 1. Важкі спектри порівняння агальматоліту (жовтий колір) і пірофілітового сланцю Збраньківського родовища (червоний і зелений кольори)

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	1,5 – 2,5	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 каменюобробного 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, выпуск 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.

УДК 55: (552.553)(477)

В.А. НЕСТЕРОВСЬКИЙ, доктор геологічних наук

Т.І. ДРОЗД, аспірантка

КНУ ім. Т. ШЕВЧЕНКА

Просторово-часові закономірності поширення конкреційних силіцитів на території Волино-Подільської плити

Рассмотрены особенности распространения кремнистых конкреций в пределах Волино-Подольской плиты. Основные концентрации их отмечаются среди морских отложений верхнего мела, сложенных пясчистым мелом и мелоподобными известняками.

Spread's features of flints were examined on the territory of Volyn-Podolsk plate. Their main concentrations are among marine sediments of the upper chalk which comprises of sandy chark and chalk's limestone.

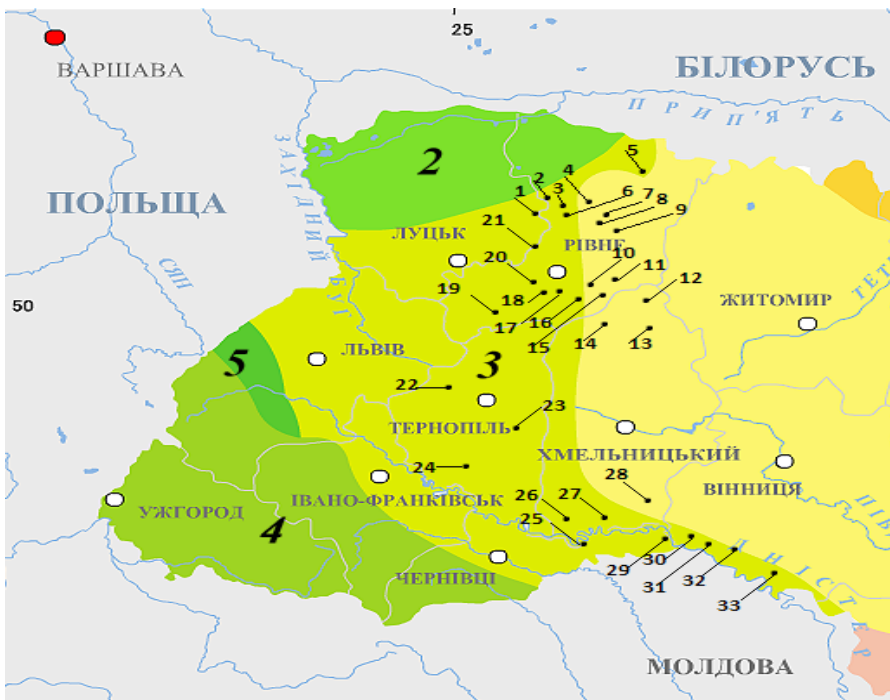
Відповідно до Закону України «Про державне регулювання видобутку, виробництва і використання дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними», кольорові кремені (конкреційні силіцити) визначено як напівдорогоцінне каміння другого порядку [2]. У Класифікаторі корисних копалин (ККК) ДК 008:2007, затвердженому наказом Держспоживстандарту України від 12.12.2007 № 357, кольорові кремені

віднесено до ювелірно-виробної сировини (напівдорогоцінне каміння), а візерунчасті кремені – до виробної сировини [4]. Це визначає кремені як матеріал для виробництва прикрас та художніх виробів прикладного призначення і спонукає до всебічного їх вивчення для пошуку шляхів найефективнішого використання та застосування в різних галузях.

Улітку 2013 року авторами були проведені експедиційні польові досліджен-

ня проявів конкреційних силіцитів на території Волино-Поділля. Задokumentовано декілька нових та детально вивчено вже відомі прояви. Відібрано еталонну колекцію для з'ясування особливостей мінерального складу, декоративних та технологічних властивостей. Досліджені прояви на території Волино-Поділля наведено на рисунку 1.

Цифрами на схемі позначені прояви кременю:



- | | |
|--------------------|---------------------------|
| 1. Рафалівка – 1 | 24. Комарівка |
| 2. Рафалівка – 2 | 25. Гринчуки |
| 3. Базальтове – 1 | 26. Адамівка |
| 4. Базальтове – 2 | 27. Кам'янець-Подільський |
| 5. Клесів | 28. Демянківка |
| 6. Берестовець – 1 | 29. Виноградів |
| 7. Берестовець – 2 | 30. Кременне |
| 8. Базальтове | 31. Яришів |
| 9. Новолюбимирівка | 32. Могилів-Подільський |
| 10. Півче | 33. Сороки |
| 11. Славута | |
| 12. Ташки | |
| 13. Радошівка | |
| 14. Ізяслав | |
| 15. Лоше | |
| 16. Святе | |
| 17. Суйми | |
| 18. Острів | |
| 19. Кременець | |
| 20. Грушвиця | |
| 21. Сокирики | |
| 22. Дубівці | |
| 23. Бунців | |

Рисунок 1. Схема досліджених проявів кременів на території Волино-Поділля

Завданням цієї статті є встановлення основних просторово-часових закономірностей поширення кременів на території Волино-Поділля, як регіону з найяскравішими проявами кремененакопичення в мезокайнозої.

Вивченню конкреційних силіцитів, а саме їх літології, геохімії та генезису, присвячені роботи багатьох дослідників: Швецова М.С. (1958), Пустовалова Л.В. (1940), Теодоровича Г.І. (1950, 1957, 1958), Сеньковського Ю.Н. (1963, 1973, 1975), Махнача А.А., Гулиса Л.Ф. (1993), Нестеровського В.А. (2000, 2002, 2006).

Кремінь досить поширена гірська порода серед осадових товщ багатьох регіонів світу. Його родовища відомі в Англії, Бельгії, Ірландії, США, Швеції, Німеччині, Польщі, Білорусі, Україні, Центральній Росії (Підмосков'я, Самарська й Архангельська області), на Уралі (Єкатеринбурзька область). На території України поклади кременю розповсюджені в межах Волино-Подільської плити, УЩ, ДДЗ, Донбасу, Криму.

Волино-Подільська плита (далі – ВПП) – це територія класичного кремененакопичення в умовах епіконтинентального морського басейну, а тому є найкращим полігоном для вивчення як суто наукових (геолого-генетичних), так і прикладних (гемолого-економічних) аспектів конкреційних силіцитів.

ВПП являє собою південно-західну окраїну Східно-Європейської платформи і є певним продовженням УЩ у бік Карпатської складчастості, маючи у цьому напрямку різну глибину залягання кристалічного фундаменту. Географічно до ВПП належать території Волинської, Рівненської, Львівської, Тернопільської, Хмельницької, Вінницької, Чернівецької та Івано-Франківської областей.

Корінні прояви кременів на території ВПП пов'язані лише з відкладами крейдяної системи і мають регіональне поширення. Їх потужність зростає в напрямку зі сходу на захід і становить біля Передкарпатського прогину понад 1000 м.

Уперше в розрізі крейди кремені з'являються в альбському ярусі. Вони пов'язані з морськими фаціями та приурочені до кварц-глауконітових пісків, органогенно-детритових вапняків, опок і спонголітів. У Середньому Придністров'ї у відслоненнях долини Дністра та його приток кремені зустрічаються в піща-

них фаціях. Але основні їх концентрації спостерігаються серед моховатко-голкошкірових вапняків. У цьому районі кременевмісні виходи на денну поверхню описані біля населених пунктів Колодрібка, Устя, Михальків, Городенці тощо [7].

Кременеві стяжіння в опоках та опалових спонголітах поширені в районі населених пунктів Гринчук, Бакота, Малинівка. Тут описані так звані «пластові кремені». Потужність кременевмісних товщ коливається від десятків сантиметрів до 30 м [7].

У верхній крейді кременевмісними є відклади сеноманського, туронського, коньякського, сантонського, кампанського і маастрихтського ярусів. Апогею кремененакопичення досягнуло в сеноман-туронський період.

Кременевмісні відклади в сеномані формувалися в умовах мілководного епіконтинентального моря зі значним впливом донних течій. Утворення осадків відбувалося внаслідок розмиву і переробки водною масою кори вивітрювання. У седиментогенезі значна роль належала мікроорганізмам (губкам) з кремнієвою функцією. Помірна рухомість води, добра аерація сприяли утворенню багаті фауни (двостулкові молюски, губки з кремнієвим скелетом, морські їжаки тощо) [1].

Найповніше розріз сеноману представлено в Середньому Придністров'ї, де він за літолого-фаціальними ознаками поділяється на три під'яруси.

Відклади нижнього під'ярусу (15–40 м) у північно-західній частині району складені мілководними глауконіт-кварцовими пісками, які змінюються по вертикалі глинисто-піщаними і карбонатними осадками. На південному сході переважають більш глибоководні карбонатно-глинисті фації.

До середнього сеноману в північно-західній частині району віднесено кварц-глауконітові піски, які на південь заміщуються дрібнодетритусовими глауконітвмісними вапняками. У районі м. Сороки вапняки переходять у мергелі і писальну крейду. Загальна потужність сеноманського розрізу становить від 6 до 11 м. Кремінь у розрізі нижнього і середнього сеноману зустрічається по всій товщі. У нижній піщано-глинистій товщі сеноманського розрізу стяжіння кременю розсіяні хаотично, їх знахідки рідкісні і не закономірні, а кремінь в них здебільшого утворює окремі

округлі включення розміром від 3 до 40 см в діаметрі. Потужність нижньосеноманських кременевмісних відкладів зростає на захід від 0,5 м (на Виноградівському прояві Муровано-Куриловецького району) до 18 м (на Адамівському прояві Кам'янець-Подільського району).

Верхній сеноман, потужність якого становить 10–15 м, починається іноцерамовими вапняками з масивною текстурою, які вище змінюються детритусовими вапняками і мергелями. На захід від р. Жван розріз сеноману закінчується білими тонкозернистими трепелами, опокоспонголітами і мергелями зі зкупченнями пластоподібних кременів.

У східній і північно-східній частині ВПП верхньосеноманські вапняки слабозцементовані, збагачені рештками молюсків, але кременю не містять. На південно-західній окраїні плити одновікові верстви збагачені глауконітом, кварцом, піщаними конкреціями фосфориту і кременем гравійної розмірності.

Значні зкупчення стяжін кременів характерні для складеної трепелами верхньої частини розрізу верхнього сеноману Середнього Придністров'я, охарактеризованого палеонтологічно [3]. Типовим районом розвитку кременів у цих породах є Могилів-Подільське Придністров'я.

Вгору за розрізом концентрація кременів зростає від піщанистих мергелів нижнього під'ярусу до тонкозернистих щільних мергелів середнього сеноману, де вміст кременю сягає 50–60 % від об'єму породи, а в деяких місцях і більше. Дуже високу насиченість кременем нижньо-середньосеноманських відкладів можна спостерігати у природних відслоненнях біля селищ Яришів, Нова Ушиця, Слобода-Яришівська. Тут майже вся товща, що відслонюється, переповнена конкреціями кременів. Загальна потужність кременевмісної товщі становить 30 м. Якщо охарактеризувати сеноманський ярус середнього під'ярусу за літологічним розрізом відкладів на прикладі с. Яришів, то можна спостерігати, що в сірих карбонатних пісках (потужність до 4 м) кремінь утворює одиничні стяжіння округлої форми, а в білих щільних мергелях (потужність до 4 м) кремінь утворює агрегати та їх зростки химерної форми.

Туронські відклади, які містять кремінь, представлені м'якими та твердими

олігостегіновими вапняками й мергелями. Найкраще палеонтологічно охарактеризовані відслонення туронських відкладів спостерігаються в районі м. Кременець (Тернопільська обл.) та м. Здолбунів (Рівненська обл.), де вони виходять на денну поверхню та розкриваються кар'єрами з видобутку писальної крейди. У них встановлено такі керівні палеонтологічні форми: *Inoceramus falcatus* Heits, *I. annulatus* Goldf., *Gardiotaxis peroni* (Lamb), а у верхніх – *I. Woodsi* Boehm, *I. Undulates* Mant., *I. cf. Waltersdor fensis* And., *I. apicalis* Woods, *I. websteri* Mant., *I. cuvieri* Sow., *Micraster corbovis* Forb., *M. Leskei* Desm., *M. Cortestudinarium* (Goldf.), *Sternotaxis planus* (Mant.) [5,7,9,] (рис. 2).

У с. Підлісці, що знаходиться в 6 км на південний захід від м. Кременець, кар'єром з видобутку крейди розкрита товща туронських відкладів на глибину до 35 м. У ньому зафіксовано три субпаралельні кременисті горизонти площадного поширення, сумарна потужність яких становить близько 120 см, а вміст кременю – від 40 до 70 % (рис. 3, 4).

На Тернопільщині в туронських відкладах відомі також Котюжинський, Залісецький, Кушлинський, Лозинський прояви кременю.

На Рівненщині окремі горизонти туронського розрізу з кременем розкриваються проявами Грушвиця, Будораж, Півче, Берестовець, Рафалівка та іншими (рис. 5).

Загальна потужність відкладів туронського ярусу на ВПП становить близько 100 м і тільки на південно-західних окраїнах, у межах Львівсько-Волинської западини вона досягає 200 м і більше. Але туронські відклади тут занурюються на значні глибини (до 1000 м і більше), і писальна крейда змінюється на глинисті мергелі і вапняки, в яких кремій майже відсутній.

Відклади коньякського ярусу на значній території Волино-Подільської плити характеризуються різким зменшенням вмісту конкрецій кременю, хоча за літологічним складом чіткої лінії між тураном і коньяком не спостерігається. У розрізі поступово зменшується карбонатність відкладів, у деяких місцях збільшується вміст теригенного матеріалу та з'являється глауконіт. Палеонтологічно охарактеризовані фації коньяку є у відслоненнях околиць м. Кре-



Рисунок 2. Кременевмісна писальна крейда туронського віку з фауною *Inoceramus* (Підлісецький прояв у Кременецькому районі Тернопільської області)



Рисунок 3. Кременисті конкреції у відслоненні писальної крейди кар'єра, с. Підлісці, Тернопільська область



Рисунок 4. Скупчення кременів на дні крейдового кар'єра, с. Підлісці, Тернопільська область



Рисунок 5. Розсипи візерунчастих кременів на відслоненні прояву писальної крейди туронського ярусу між населеними пунктами Будораж і Півче

менця, населених пунктів Галич та Дубівці Тернопільської області, де вони за іноцерамами і морськими їжаками поділяються на дві зони. Кремень у невеликій кількості (2–5 %) зустрічається в іноцерамових вапняках, а також у проверстку конгломерату між туроном і коньяком (с. Дубівка). Загальна потужність коньякських відкладів становить 20–30 м, збільшуючись у східній частині до 40–50 м (біля м. Рава-Руська).

У сантонському та кампанському часі карбонатні відклади, які були збагачені кремнеземом біогенного походження, накопичувалися тільки в північно-західних окраїнах Східно-Європейської платформи, оскільки для цього періоду характерне поступове скорочення морського басейну. Кремені в цих розрізах зустрічаються спорадично.

У маастрихтський час процеси кремененакопичення відбувалися тільки на окремих коротких етапах та проходили на фоні інтенсивного накопичення карбонатних осадків.

Серед відкладів кайнозою первинні відклади конкреційних силіцитів в межах ВПП не встановлені. У палеогенових розрізах кремені алотигенного походження зустрічаються серед узбережно-морських і континентальних відкладів еоцену й олігоцену, суміжних з територіями УЩ. В основному вони концентруються у зниженнях допалеогенового рельєфу разом з іншими продуктами розмиву порід пізнього мезозою і більш давніх утворень. Їх вміст інколи значний. Жовна кременю у цих відкладах мають здебільшого округлу форму та відшліфовану поверхню.

У розрізах неогену конкреційні силіцити приурочені до базального горизонту нагірнянських шарів нижнього

міоцену. Вони збереглися від розмиву в нижній та середній частинах долин лівих притоків Дністра – Стрипи, Коропця, Золотої Липи. Скупчення кременів округлої форми заповнюють також глибокі кишені і тріщини в туронських вапняках, вище яких залягають нагірнянські шари.

Кремені з неогенового розрізу в основній масі обкатані, тріщинуваті і строкато забарвлені.

У четвертинному розрізі прояви кременю поширені серед неоплейстоценових і голоценових відкладах льодовикових, алювіальних, елювіально-делювіальних і делювіальних фацій. Найбільшу увагу заслуговують льодовикові й алювіальні поклади.

Підсумовуючи вищевикладене, можна сказати, що:

1. Конкреційні силіцити мають широке поширення у відкладах крейдяного періоду і приурочені до різних фаціальних епіконтинентальних морських відкладів.

2. Найбільші концентрації конкреційних силіцитів характерні для розрізів сеноманського та туронського ярусів, а найпродуктивнішими кременевмісними породами є карбонатні.

3. Максимальний вміст кременів відмічається серед фацій писальної крейди.

4. Конкреції в продуктивній товщі знаходяться у вигляді окремих розсіяно-ізолюваних виділень або об'єднані в кременисті горизонти, які фіксуються на певних фаціальних рівнях і мають площадне поширення.

5. Більшість проявів доступні для збору кременів безпосередньо з поверхні або з вміщуючих їх порід і не потребують суттєвих затрат.

Використана література

1. Геологія і корисні копалини України. Атлас: присвячений 10-річчю незалежності України / [наук. редкол.: Л.С. Галецький та ін.]. – К.: Такі справи, 2001. – 168 с.
2. Дорогоцінні метали та дорогоцінне каміння: збірник законодавчих та нормативно-правових актів / Голова ред. кол. Мельник В.П. – К.: СПД Мархотко Р.В., 2008. – 374 с.
3. Киселевич Л.С. Биостратиграфия и условия формирования альбсеноманских отложений Крыма и Среднего Приднестровья. Автореф. дис. канд.
4. Класифікатор корисних копалин (ККК): ДК 008:2007. – Офіційне видання – К.: Держспоживстандарт України, 2008. – 45 с. – (Національний класифікатор геол.-мін. наук: 04.00.09/ИГН НАНУ. – К., 1988. – 25 с.України).
5. Коцюбинский С.П., Гинда В.А. Зональное деление верхнего турона и коньяка Вольно-Подольской плиты // Палеонт. сб. Львовского университета, 1966. – Вып. 2. – № 3. – С. 39–44.
6. Махнач А.А. Желваковые кремни в карбонатных отложениях девона и мела Беларуси: Сообщение 1 / петрография и минералогия / литология и полезные ископаемые / Махнач А.А., Гулис Л.Ф. – № 1. – 1993. – С. 49–63.
7. Нестеровский В.А. Геологія і гемологічна оцінка самоцвітної сировини осадових комплексів України: дис. доктора геол. наук: 04.00.21 / Нестеровський Віктор Антонович. – К., 2006. – 464 с.
8. Сеньковский Ю.Н. Литогенез кремнистых толщ юго-запада СССР. – К.: Наукова думка, 1977. – 126 с.
9. Стратиграфія УРСР / за ред. Бондарчук В.Г. – Том 8. Крейда. – К.: Наукова думка, 1971. – 306 с.

І.Ю. ОСТРЯНСЬКА, аспірантка

КНУ ім. Т. ШЕВЧЕНКА

Карбонатний онікс – його історичні та культурні аспекти використання

В статтю приведені результати изучения культури использования карбонатного онікса в историческом прошлом, а также рассмотрены пути его эффективного использования в настоящее время.

In the article is the results of the study of culture onyx use of carbonate in the historical past, and discusses ways of its effective use at the present time.

Карбонатний онікс (з давньогрец. – «ніготь») – це гірська порода у вигляді щільних агрегатів карбонату кальцію (кальциту або арагоніту), що просвічують у тонких зрізах, з дрібнозернистою або крипнокристалічною структурою, смужкуватою, однорідною або плямистою текстурою, які забарвлені у м'які відтінки жовтого, медово-жовтого, коричневого, зеленого, блакитного та інших кольорів. Карбонатний онікс на світовому ринку відомий під різними назвами, а саме: «мармуровий онікс», «алебастр східний», «алебастр єгипетський», «онікс алебастровий», «онікс мексиканський», «онікс печерний» [2, 3, 6].

Карбонатний онікс є історично-традиційним виробним каменем, який здавна використовують для виготовлення різноманітних виробів у формі тіл обертання, шкатулок, письмового приладдя, підставок для запальничок, годинників, скульптур, мозаїчних оздоблень тощо.

З відомих нині джерел його вже видобували у V–IV тис. до н. е. в Месопотамії та Єгипті.

У Вавилоні з оніксу виточували горщики, в яких зберігали чорну фарбу для волосся.

В Єгипті онікс ефективно використовували як облицювальне каміння для внутрішнього та зовнішнього оздоблення будівель. Це був один з улюблених каменів майстрів того часу. Добували його в різних місцях Аравійської пустелі, переважно на східному узбережжі Нілу. Алебастрові вази були знайдені в гробниці Тутанхамона, яка була зведена у XIV ст. до н. е. Одна з них має вигляд чаші у формі квітки лотоса з ручками-бутонами (рис. 1). Інша ваза



Рисунок 1. Ваза з оніксу у формі квітки лотоса з ручками-бутонами

виконана у вигляді міфічного лева, який стоїть на задніх лапах.

Давньогрецький філософ Теофраст (370–287 до н. е.), автор трактату «Про камені», в якому вперше викладені гірничо-геологічні уявлення античності, писав, що у Стародавньому Єгипті з мармурового оніксу виробляли маленькі чашечки для зберігання помади і парфумів.

Загальний аналіз ролі оніксу в Єгипті приводить нас до висновку, що алебастром у давнину називали саме мармуровий онікс і вироби з нього – баночки, вази, горщики та інші предмети, які були розповсюджені на Стародавньому Сході. Їх походження – єгипетське. Також, можливо, тільки на півночі Ірану існував інший район видобутку цього каменю. Цей матеріал вважався кра-

щим для тривалого збереження ароматичних масел.

В Єгейській культурі (бронзова доба, 3000–1000 рр. до н. е.), що була розповсюджена на островах Єгейського моря, відомі вази з цього каменю. За даними розкопок, мармуровий онікс був знайдений на Кіпрі. Хоча можливо, що виявлені там вишукані вази філігранної роботи були завезені з Єгипту.

Отже, карбонатний онікс, або «алебастровий онікс», можна вважати одним з найперших кольорових каменів, який почала використовувати людина в побуті та для оздоблення будівель і споруд.

Про онікс згадує навіть Біблія, де говориться про наперсник Первосвященника. Сумка самого наперсника прикрашена дванадцятьма каменями в зо-

лотих оправках, серед яких є і онікс. На кожному з каменів була вирізьблена молитва (рис. 2).

Одна з легенд розповідає про те, що храм Соломона в Єрусалимі був побудований без вікон, але стіни були викладені з такого прозорого оніксу, що навіть при зачинених дверях залишалися освітленими.

Карбонатний онікс також був відомим у Стародавньому Римі. У давнину розроблялися поклади на африканському узбережжі, біля Сицилії, у Карфагені. Зазвичай карбонатний онікс використовували для внутрішнього оздоблення приміщень, різноманітних інкрустацій та мозаїки.

Велике значення мармуровий онікс мав для культури мексиканців. Він вважався священним у ацтеків і застосовувався для оздоблення храмів і виготовлення спеціального посуду. Ацтеки доколумбової Америки з напівпрозорого зеленувато-жовтого оніксу виробляли культовий посуд. У сучасній Мексиці він носить назву тека-мармур. З нього виготовляють настільні лампи, письмові прилади, підставки, столики тощо.

В Індії онікс завдяки використанню його для оздоблення релігійних споруд отримав назву «тека», що в перекладі означає «храм».

У Середній Азії серед археологічних знахідок знайдені онікси в будівлях давнього Самарканда, де він використовувався в декоративному оздобленні споруд разом з мармуром. Зокрема, ним був облицьований цоколь внутрішніх стін мавзолею Гур-Еміра (XV ст.). Він має світло-зелений (морської води) колір і просвічує по краях.

У деяких середньовічних церквах Європи, зокрема, у таких містах, як Флоренція і Болонья, до наших днів збереглися вікна, де замість скла вставлені тонкі пластинки з оніксу.

«Камінь онікс – одне з чудес світу», – говорив англійський художник, письменник Джон Рескін, описуючи мармуровий онікс в оздобі храму св. Марка у Венеції.

До ексклюзивних виробів з оніксу також слід віднести балюстраду на знаменитих сходах театру Гранд-опера в Парижі, яка була побудована ще у 1875 р. (рис. 3).

У радянський період вірменськими карбонатними оніксами з Агамзалинського родовища прикрашали станції Московського метрополітену. Ними

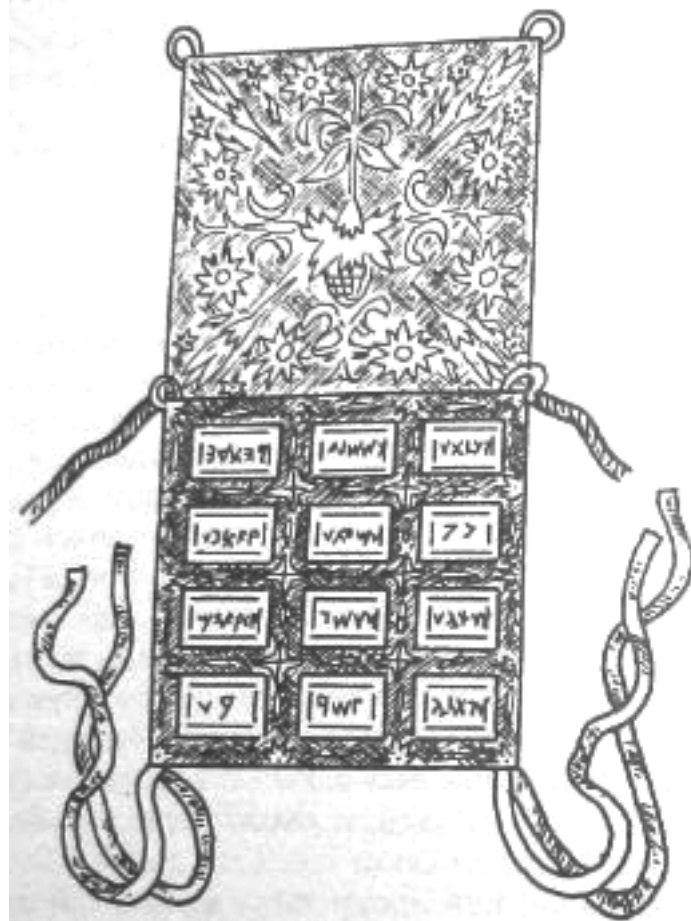


Рисунок 2. Загальний вигляд наперсника Первосвященника



Рисунок 3. Балюстрада з оніксу на сходах театру Гранд-опера в Парижі



Рисунок 4. Станція «Київська» у московському метрополітені

оздоблені панно і світлові щитки на станціях «Київська» (рис. 4), «Білоруська», «Динамо». [1,4]. Вони мають тонкосмугасту текстуру, теплий жовтий та рожевий кольори, просвічують в тонких зрізах.

Бібліотеку Павлівського палацу-музею, що біля Санкт-Петербургу, прикрашають дві стільниці та три величезні вази з єгипетського оніксу.

Родовища карбонатного оніксу в світі досить поширені. Вони відомі у Північній Африці (Алжир, Єгипет), Південній та Північній Америці (Аргентина, США, Бразилія, Мексика), в Австралії, на Малому Кавказі (Вірменія, Азербайджан), в Центральній Азії (Киргизія, Узбекистан, Туркменія), Чехії (Моравія), Росії (Краснодарський і Красноярський край), Ірані, Пакистані, Афганістані, Італії.

В Україні також виявлені численні прояви карбонатних оніксів, але такої давньої культури видобування і використання цього привабливого каменю в нас немає. Перші відомості про знахідки мармурового оніксу в районі Товтрового пасма, що на Хмельниччині, зафіксовано лише у кінці ХХ ст.

На сьогодні в Україні зареєстровано одне родовище мармурового оніксу – Калюсицьке, відкрите в 1981 році. Але в межах Волино-Поділля останніми роками встановлено понад 30 проявів оніксу, частина з яких може мати промислове значення [5].

Слід зазначити, що відповідно до статті 1 Закону України «Про державне регулювання видобутку, виробництва і

використання дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними» карбонатний онікс (або, як визначено у Законі, мармуровий онікс) в Україні належить до напівдорогоцінного каміння II порядку разом з такими каменями, як агат, амазоніт, родоніт, сердолік, халцедон, яшма, кахалонг.

Зараз на геологічному факультеті Київського національного університету ім. Т. Шевченка проводять численні дослідження з геології та геммології оніксів Волино-Поділля, розробляють їх класифікацію та методи облагородження. Також експериментально виготовлено художні вироби (рис. 5).

Є великі сподівання, що в майбутньому цей чудовий самоцвіт знайде гідне місце серед інших природних каменів, а вироби з нього стануть популярними як в Україні, так і за її межами.

Використана література

1. Баранов П.Н. Геммология. – Дніпропетровськ: Метал, 2002 – 129 с.
2. Буканов В.В. Цветные камни. Геммологический словарь: СПб, 2001 – 208 с.
3. Драгоценные и цветные камни. Академия наук СССР, М.: «Наука» 1980 – С. 27–28.
4. Нестеровский В.А. Геология и геммология мраморного оникса территории Украины // Минерал. музей. – СПб.: НИИЗК СПбГУ, 2005. – С. 347–349.
5. Нестеровский В.А. Геология і геммологічна оцінка самоцвітної сировини осадових комплексів України; дис. доктора геол. наук; 04.00.21 / Нестеровський Віктор Антонович. – К., 2006. – 464 с.
6. Путолова Л.С. Самоцветы и цветные камни. – М.: «Недра», 1991 – С. 6–7.



а)



б)



в)

Рисунок 5. Експериментальні вироби з карбонатного оніксу Волино-Поділля: а) шкатулка (прояв Великокужелівський); б) сережки (прояв «Лисець»); в) шкатулка, кабошони, яйце (прояв Великокужелівський)

УДК 553.5+553.8

О.А. ПРОСКУРЯКОВ, *Министр экологии и национальных ресурсов Украины*

П.Н. БАРАНОВ, С.В. ШЕВЧЕНКО, О.П. МАТЮШКИНА

Национальный горный университет

Закономерности наращивания и развития минерально-сырьевой базы камнесамоцветного сырья Украины

Методологічні основи нарощування і розвитку вітчизняної мінерально-сировинної бази кольорового каменю базуються на системному підході до оцінки об'єктів камнесамоцвітної сировини, що включає комплекс геолого-технологічних та ринково-правових чинників.

Геолого-технологічні чинники сприяють збільшенню мінерально-сировинної бази в кількісному вираженні, а ринково-правові – підвищенню її якості. Перебуваючи в тісному взаємозв'язку, вони ранжирують об'єкти камнесамоцвітної сировини з точки зору затребуваності на сучасному ринку і, відповідно, інвестиційної привабливості.

Methodological foundations of upbuilding and development of domestic mineral resources database of colored stone are based on systematic approach to evaluating the objects of semiprecious raw including the complex of geological and technological, market and regulatory factors.

Geological and technological factors improve the mineral resources database in quantitative terms, and market and regulatory factors improve the quality of it. Being in a close relationship they classify the objects of semiprecious raw from the point of view of its demand on the market and, consequently, the investment attractiveness.

Актуальность

Минерально-сырьевая база (МСБ) камнесамоцветного сырья (КСС) Украины по-прежнему находится в состоянии первичной геологической изученности. Присутствие в ней более 70 объектов по многочисленным видам самоцветов [1] вовсе не дает представления об их качестве и не способствует разработке инвестиционных проектов. Выявление закономерностей ее наращивания и развития в современных рыночных условиях позволяет на качественно новом уровне осуществлять государственное управление в этой сфере.

Наращивание МСБ КСС – стратегически важный этап в ее формировании. Этому способствуют геологический, геммологический, горно-добычный, технологический факторы (рис. 1).



Рисунок 1. Факторы наращивания и развития МСБ КСС Украины

Геологический и горно-добычный факторы ориентированы на поиск способов, снижающих себестоимость добычи сырья. Как правило, оба эти фактора взаимосвязаны.

После геологических изысканий на выделенных перспективных площадях начинают разработку ручным способом и по ходу работ выявляют перспективность данного объекта. Так, в ходе научно-исследовательских работ в 2008–2010 гг. близ Токовского гранитного карьера в Апостоловском районе Днепропетровской области сначала были найдены одиночные образцы цветного кварца в почвенном слое (в пределах отвода земли по карьере). Продолжение работ по углублению траншеи привело к коренным выходам. Так была обнаружена новая жила цветного кварца [2], в которой наблюдается также и кристаллический кварц (щетки). Мощность жилы до 5 м, длина порядка 60 м, ресурсы – до 600 т.

Добытое в процессе геологического изучения камнесамоцветное сырье уже является товаром, т. к. любой отобранный образец имеет область применения:

- коллекционный материал;
- материал для получения полуфабриката;
- сырье для изготовления товарной продукции.

Разработка камнесамоцветных запасов является одним из малозатратных направлений недропользования, способным покрывать все расходы (геологоразведочные работы (ГРР), непосредственная добыча, экологические платежи). Правильная организация ГРР также может окупить понесенные затраты, а иногда и принести прибыль. В нашем случае себестоимость добычи цветного кварца составляет около 2 грн/кг при стоимости на рынке 24–32 грн/кг.

Дорогостоящие способы ГРР, такие как бурение, как правило, используют при поисках алмазов. Для других видов камнесамоцветного сырья эти методы могут быть применены в ходе добычных работ – уже после того, как станет известно качество сырья, а наличие косвенных геологических признаков позволит прогнозировать ресурсы КСС, экономическая эффективность отработки которых будет положительной.

На основе анализа объектов КСС на территории Украины разработана их классификация по стадии отработки: разрабатываемые, отработанные, разведанные на наличие КСС, разведанные с предполагаемым КСС (перспективные участки). При этом самая низкая себестоимость добычи самоцветов отмечается на разрабатываемых месторождениях основных полезных ископаемых, чуть выше – на отработанных месторождениях, еще выше – на объектах, разведанных на наличие КСС. Самая высокая себестоимость добычи КСС – на объектах с предполагаемым КСС (перспективные участки), поскольку еще предстоит капитальные вложения в инфраструктуру горного предприятия.

Так, железорудные месторождения Кривбасса в настоящее время активно разрабатываются, при этом попутно можно извлекать КСС. Себестоимость его добычи будет минимальной. При попутной добыче стоимость сырья составляет 0,5 грн/кг (при этом стои-

мость ГРР сводится к минимуму), а при специальной – 18 грн/кг.

Зная стоимость сырья на рынке и потенциальный объем ресурсов, несложно увидеть, какой тип месторождений обладает наибольшей привлекательностью для инвестора (рис. 2).

Геммологические и технологические факторы повышают стоимость сырья. Геммологические факторы ориентированы на выявление новых свойств, эффектов в самоцветах. В основе этих разработок лежат выявленные законы формообразования и результаты других исследований [3, 4]. Выявленные зако-

номерности дают возможность учитывать свойства камня еще на стадии проектирования конечной продукции. При этом создаются высокохудожественные изделия, раскрывающие природную красоту камня.

Технологические факторы ориентированы на выявление новых технологических решений, которые способствуют улучшению свойств камня и качества товарной продукции. Так, эффект «кошачьего глаза» в нефелине Приазовья был открыт после того, как несколько изучаемых образцов были огранены в виде кабошонов с ориенти-

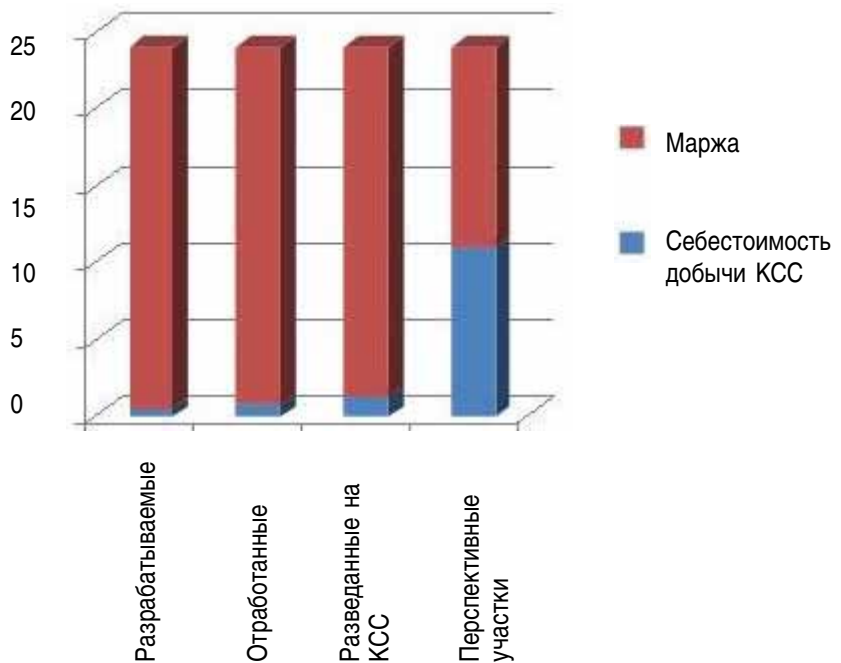


Рисунок 2. Зависимость себестоимости добычи КСС и потенциального дохода инвестора от стадии разработки месторождений

ровкой включений параллельно основанию. Благодаря такому дизайнерскому решению камень приобрел статус ювелирного камня [5].

Изучение джеспилитов железорудных месторождений Кривбасса [3] позволило выделить несколько сортовых групп, для каждой из которых были предложены соответствующие виды декоративно-художественных и ювелирных изделий.

Очевидно, что по мере выявления качественных (сортовых) групп и новых технологических решений происходит увеличение стоимости сырья, т. к. уве-

личивается стоимость конечной (товарной) продукции, а изучаемые объекты КСС получают наибольшую инвестиционную привлекательность.

Немаловажно, что выделенные факторы находятся в определенной иерархической последовательности, а также обеспечивают наращивание МСБ КСС при условии, что воздействие каждого предшествующего фактора имеет положительный результат.

Развитие МСБ КСС – также важный этап ее формирования. Движущими силами здесь выступают внутренний и внешний рынки. Развитие МСБ КСС

внутри страны требует создания определенных условий для инвестора (как можно меньше запретительных документов и как можно более сильная поддержка хозяйственной деятельности) – такова специфика данного бизнеса. В то же время база недропользования самоцветами должна быть защищена от вывоза необработанного сырья, как это сделано во многих странах мира (в том числе в развивающихся, таких как Вьетнам, Шри-Ланка, Таиланд, ряд стран Африки).

Правовой фактор – благоприятное законодательное поле, в котором могут успешно работать все участники камнесамоцветного рынка.

В настоящее время в Украине существует законодательная база, которая представляет собой перечень определенных нормативно-правовых актов в данной сфере. Руководящим законодательным актом является «Закон Украины о регулировании оборота в сфере драгоценных металлов и драгоценных камней». Он определяет правовые основы и принципы государственного регулирования добычи, обработки, использования, хранения драгоценных металлов и драгоценных камней и контроля над операциями с ними.

Вполне естественно, что это законодательство должно преследовать такие основные цели, как:

- государственная поддержка внутреннего рынка;
- защита от вывоза культурных ценностей, каковыми являются драгоценные камни;
- осуществление государственного контроля над использованием и охраной недр;
- создание благоприятного налогового и кредитного климата для деятельности участников рынка драгоценных камней.

Всего в нормативно-правовой базе Украины насчитывается около 20 законов прямого действия, а также более 70 постановлений Кабинета Министров Украины и других законодательных документов в данной сфере. Однако обращает на себя внимание тот факт, что не принято ни одного документа в поддержку внутреннего рынка и создания благоприятного налогового климата.

Согласно нормативным документам об аттестации драгоценных и полудрагоценных камней, оценкой ка-

чества сырья должен заниматься его собственник. Некоторые самоцветы, упомянутые в «Законе Украины о регулировании оборота драгоценных металлов и драгоценных камней», встречаются на месторождениях основных видов минеральных ресурсов Украины: железной руды, гранитов, никелевых и алюминиевых руд. Собственникам этих рудников экономически невыгодно заниматься их аттестацией, так как доход от добычи камнесамоцветного сырья составит несоизмеримо малую долю в общей прибыли, полученной от реализации основного продукта, при очень больших затратах финансовых средств и времени на аттестацию сырья и получение сертификатов о происхождении.

Например, Полтавский ГОК, специализирующийся на добыче железной руды и производстве железорудных окатышей, располагает значительными запасами декоративных джеспилитов, которые по своим качественным характеристикам не уступают лучшим разновидностям яшмы. Тем не менее, это сырье не используется должным образом, зачастую дробится на щебень, идет в отвалы, либо фронт горных работ просто обходит его стороной. Комбинату невыгодно заниматься изучением джеспилитов и их добычей, составляющей ничтожную долю в добыче железной руды, а тем более отвлекаться на слабоизученный вид деятельности, для которого нет подготовленных кадров, и который к тому же требует значительных затрат времени на оформление соответствующей документации. Поэтому отечественный рынок этого вида камнесамоцветного сырья, несмотря на колоссальные запасы джеспилитов, практически не развивается.

Как показывает мировой опыт, представители малого бизнеса, отдельные любители (частные предприниматели) являются активными игроками на рынке цветного камня. Однако эффективному функционированию такого рынка в Украине не способствуют ни принятые законы, о которых речь шла выше, ни отечественный налоговый климат.

Известны два варианта решения этого вопроса. Первый использовался в Советском Союзе: государство взяло на себя разработку стандартов, аттестацию объектов КСС. Второй вариант имеет многовековой опыт и широко ра-

спространен в странах с рыночной экономикой. Рынок формируется малыми формами бизнеса, не обремененными всевозможными запретительными законами, налогами и т. д. Хозяйственная деятельность в этой сфере не приносит колоссальных доходов, зато создаются новые рабочие места, развивается национальная культура обработки камня.

Очевидно, что основными причинами, обуславливающими сложившуюся ситуацию на рынке, являются:

- чрезмерный контроль со стороны государства в этой сфере;
- неэффективное налогообложение добычи и обработки драгоценных камней;
- отсутствие современной геммологической оценки месторождений камнесамоцветного сырья (есть только геологическая).

Украинское законодательство, с одной стороны, явно перегружено нормативно-правовыми актами, регулирующими деятельность в сфере драгоценных камней, а с другой – в нем явно не хватает документов, которые поддерживали бы частного предпринимателя и камнесамоцветный рынок в целом.

Рыночный фактор – явления и процессы, формирующие рыночный механизм и одновременно влияющие на его функционирование.

Элементы рынка, учет которых позволяет избежать нежелательных последствий, количественно отражаются в виде целого ряда показателей экономического развития. К ним относятся: спрос, предложение, рыночное пространство, время, уровень конкуренции. Необходимость в характеристике рыночных возможностей возникает при освоении производства новой продукции, предназначенной для конкретного рынка, и при поиске новых рынков сбыта.

Концепция наращивания и развития МСБ КСС подразумевает концентрацию усилий на приоритетных направлениях.

На территории Украины находится около 75 объектов КСС по его 35 видам. Изученность их различная. Относительно хорошо представлен янтарь – месторождения Сарненского, Дубровицкого и Владимирецкого районов разрабатываются ГП «Янтарь Украины» с переменным успехом. Топаз и берилл

Волыни Володарск-Волынского пегматитового поля, присутствовавшие в свое время на рынке КСС Украины, в настоящее время не добываются – рудник для разработки месторождения пьезокварца затоплен, и для продолжения хозяйственной деятельности требуются дополнительные геологоразведочные и горнотехнические работы.

Экономическая эффективность вовлечения в хозяйственный оборот ресурсов КСС зависит от стадии отработки месторождения, что находит отражение в разработанной нами концепции (рис. 3).

На разрабатываемых месторождениях потребуются минимум затрат: необходимо лишь выполнить геммологическую оценку с выделением декоративных разновидностей и непосредственно производить отбор сырья с последующей переработкой и выходом на рынок. Отсутствие комплексного подхода к разработке таких месторождений влечет за собой безвозвратные потери высококачественного КСС и негативно сказывается на развитии малого и среднего бизнеса в этой сфере.

Хозяйственная деятельность на отработанных месторождениях предполагает проведение геологической и геммологической оценки, разработки способов добычи, горнотехнического проекта. Лишь после этого можно приступить к добыче сырья.

На разведанных на наличие КСС объектах возможна дополнительная геммологическая оценка, так как в советское время существовали другие стандарты оценки качества. В остальных этапах будут аналогичны предыдущему.

Самым затратным будет вовлечение объектов с предполагаемым КСС (перспективные участки), так как здесь потребуются значительные денежные средства на проведение ГРП в полном объеме.

С точки зрения востребованности на рынке, полноты геологической и геммологической информации все 75 объектов КСС Украины можно ранжировать в определенной последовательности.

Наибольший практический интерес, как уже отмечалось, представляют отработываемые месторождения железорудных кварцитов, где возможен попутный отбор джеспилитов. По

нашему мнению, этот камень, и ныне составляющий национальное богатство страны, требует к себе повышенного внимания. Необходимость формирования соответствующей государственной программы для создания шедевров декоративно-прикладного искусства отмечалась авторами ранее [3, 6].

На карьерах по добыче керамического сырья экономически целесообразно проводить отбор графических пегматитов, а на карьерах по добыче гранита для производства щебня – декоративных эпидозитов. Месторождения мраморизованных известняков Крыма также являются комплексными, характеризуясь промышленными ресурсами цветного мрамора. Другими словами, все виды КСС, добываемые

попутно, являются наиболее привлекательными для инвестора [7].

Далее в этой последовательности можно выделить ресурсы окаменелого дерева Харьковской и Луганской областей, агатов Волыни, цветного кварца Днепропетровской области и др. Однако в этом случае инвестор должен быть готов к затратам на дополнительные ГРП.

Закрывать данный ряд будут те перспективные объекты, на которых отмечены единичные находки. Все они потребуют дополнительных затрат как на геологоразведочные работы, так и на формирование производственных мощностей, однако при изменении конъюнктуры рынка также могут иметь определенную инвестиционную привлекательность.

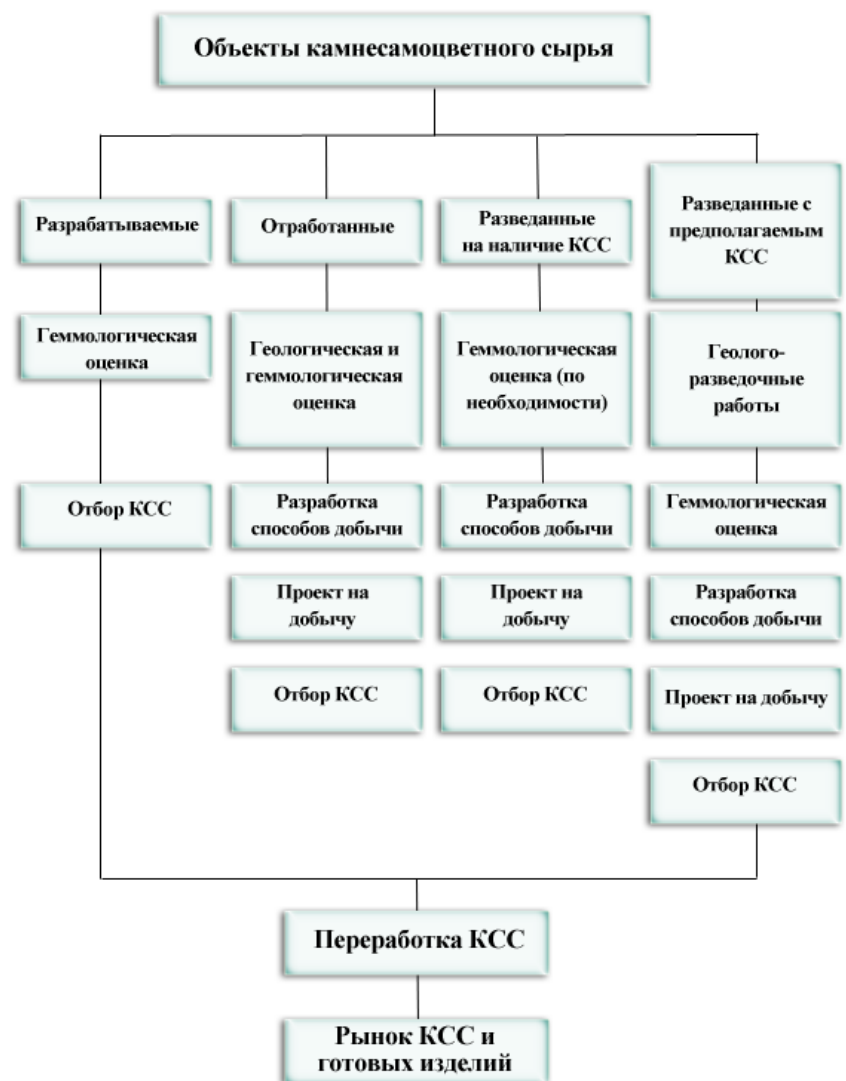


Рисунок 3. Концепция наращивания и развития МСБ КСС Украины

Выводы

Методологической основой наращивания МСБ КСС служат закономерности между геологическим, геммологическим, горно-добычным и технологическим факторами, которые находятся в строгой иерархической последовательности, при условии, что воздействие каждого предшествующего фактора имеет положительный результат. Геологический и горно-добычный факторы способствуют понижению себестоимости добычи сырья, а два других – повышению его рыночной стоимости. Совокупность этих факторов ориентирована на создание товарной продукции для камнесамоцветного рынка.

1. Методологической основой развития МСБ КСС служат рыночные и правовые факторы, которые способствуют формированию ее качества и ориентированы на улучшение условий реализации товарной продукции.

2. Наиболее привлекательными объектами для инвестора и первоочередными для создания бизнеса являются разрабатываемые месторождения полезных ископаемых с наличием самоцветов. Нерациональное использование минеральных ресурсов таких комплексных месторождений Украины влечет за собой безвозвратные потери высококачественного КСС и негативно сказывается на развитии малого и среднего бизнеса в этой сфере.

Использованная литература

1. Атлас «Геологія і корисні копалини України» / під ред. Галецького Л.С. – К.: Златограф, 2001. – 168 с.
2. Баранов П.Н., Цоцко Л.И. Генетические типы цветного жильного кварца восточных блоков Украинского щита // Науковий вісник НГУ. – 2009. – № 9. – С. 57–60.
3. Самоцветы Украины. Джеспилиты / под ред. П.Н. Баранова. – Т. 2. – К.: ЮвелирПРЕСС. – 2006. – 100 с.
4. Petr Baranov, Sergey Shevchenko, Westlaw Heflik, Magdalena Dumanska-Slowik, Lucyna Natkaniec-Nowak. Jaspillite – a gemstone from Ukraine // The Journal of Gemology – August 2009. Vol. 17. №3. P. 23–30.
5. Баранов П.Н., Козар Н.А., Стрекозов С.Н., Хоменко Ю.Т., Шевченко С.В., Нетеча М.В. Новый украинский ювелирный камень – нефелиновый кошачий глаз. // Науковий вісник НГА України, 2001. – № 5. – С. 53–54.
6. Баранов П.Н., Шевченко С.В., Цоцко Л.И., Хоменко Ю.Т., Карманов В.Е., Буряк И.Н., Алмазов В.В., Колоколов Ю.В., Хвилья И.К., Кашия Д.О., Лузанов П.М., Никитенко И.С., Нетеча М.В., Полищук А.С., Марчук А.А. Джеспилитовая комната: быть или не быть? // Вестник ювелира Украины. – 2006. – № 1. – С. 20–27.
7. Козар Н.А., Проскураков О.А. Баранов П.Н., Фоций Н.Н. Камнесамоцветное сырье в геологических формациях восточной части Украины. – НГУ. – 2013. – 117 с.



Семінар «Пізнаємо камінь» – як налагодження італо-українських відносин у сфері декоративного каміння

З 2 по 4 вересня цього року пройшов Міжнародний семінар за темою «Пізнаємо камінь: матеріали з природного каменю Каррари; машини та обладнання для видобутку і обробки природного каменю», організований Державним гемологічним центром України при Міністерстві фінансів України, ІЧЕ – Агентством з розвитку та інтернаціоналізації італійських підприємств і Відділом розвитку торговельного обміну Посольства Італії за співпраці з Асоціацією виробників каррарського мармуру IMM Carrara та Національного союзу архітекторів України.

Семінар «Пізнаємо камінь» було проведено в рамках всесвітнього проекту «Тоскана – світовий центр видобутку і обробки мармуру», його представляли переважно італійські підприємці з регіону Каррари. Серед українських учасників були вітчизняні каменедобувники та каменеобробними, архітектори і дизайнери, які активно використовують декоративне каміння у своїх проєктах.

Учасників семінару вітали директор ІЧЕ Александро Джербіно, керівник консалтингової IMM Carrara Маркантоніо Рагоне та заступник директора – керівник відділу експертизи напівдорогоцінного і декоративного каміння ДГЦУ Олег Гелета.

Цей семінар складався з двох промов-частин: 2 вересня акцент було зроблено на архітектурно-дизайнерську аудиторію слухачів, де презентували класичні та нові різновиди декоративного каміння з регіону Каррари, а 4 вересня – на операторів каменедобувного та каменеобробного ринку України, де було представлено сучасні тех-

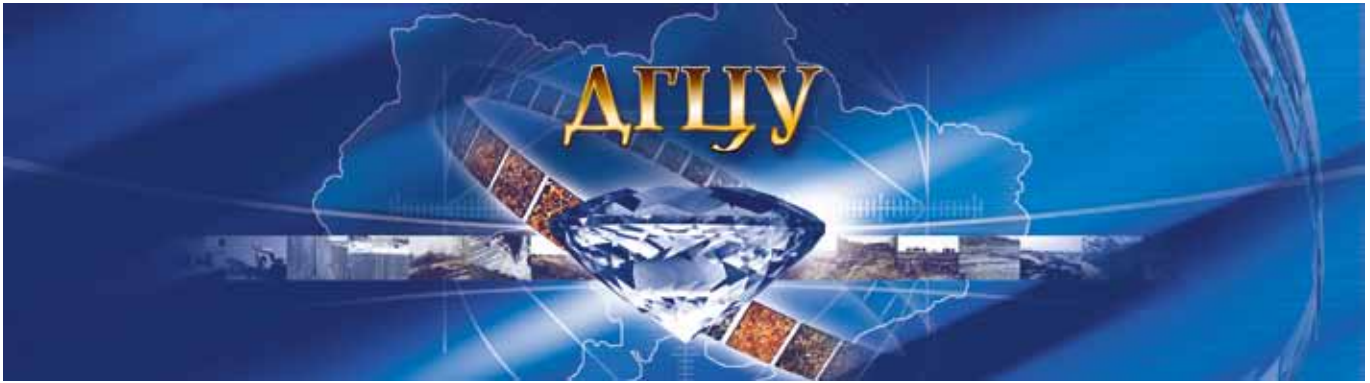
нології видобутку та обробки декоративного каміння, а також інструменти і абразивні комплектуючі для обладнання. У день між презентаціями 3 вересня для учасників семінару було проведено екскурсійні поїздки по «шоу-румах» українських каменеобробних підприємств «УКРНЕРУДПРОМ», «БАРЕКС», «КАРРАРА», а також на каменедобувні підприємства ТОВ «Лабрадорит» (родовище лабрадориту Кам'яний Брід), КП «ГРЕ № 49» (родовище габро Бистрівське), ТОВ «Е.Б.Н.» (обробка граніту, габро, лабрадориту).

Після закінчення першої і другої частин семінару з метою обговорення питань співпраці були організовані зустрічі у форматі "B2B" представників українських каменедобувних підприємств та італійських компаній, які видобувають декоративне каміння і виробляють каменедобувне та каменеобробне обладнання. Серед таких компаній слід виокремити «PICCINI MARMI PREGIATI», «BETA MARMI E GRANITI», «MTL, GALLENI GINO MARMI», «GTC», «G.V.C. MARMI», «BENETTI MACCHINE», «CUTURI GINO SRL», «DAZZINI SRL», «DIAMOND PAUBER SRL».

Про продуктивність семінару та зацікавленість один в одному заявили як італійські, так й українські учасники. Організатори семінару високо оцінили його попри те, що він став першою такою подією у сфері декоративного каміння.

Враховуючи позитивні результати цього річного семінару «Пізнаємо камінь», організаторами було прийнято рішення щодо його проведення і наступного року.





Історія Державного гемологічного центру України

7 вересня 1993 року Головне управління дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння Міністерства фінансів України підтримало ініціативу виробників і розробило проект постанови Кабінету Міністрів України «Про створення Державного гемологічного центру України», яка була прийнята 7 вересня 1993 року за № 713. Директором цієї організації за наказом Міністра фінансів України Г.О. П'ятченко став доктор геолого-мінералогічних наук, фахівець у сфері оцінки дорогоцінного каміння Індутний Володимир Васильович (наказ Мінфіну від 25.10.93 № 81). Чисельність працівників організації була визначеною у кількості 17 осіб.

3 листопада 1993 року по вересень 1994 року ДГЦУ здійснив підготовку власних фахівців-гемологів в гемологічному центрі Московської геологорозвідувальної Академії, створив базу колекцію коштовних каменів зі 120 найменувань, закупив сучасне гемологічне обладнання для забезпечення діяльності лабораторії, а також разом з

металів і дорогоцінного каміння підготував матеріали для розробки низки важливих проектів нормативних документів щодо класифікації природного каміння (постанова Кабінету Міністрів України від 27 липня 1994 р. № 512), а також «Про видання довідників оптових цін на діаманти, дорогоцінне, напівдорогоцінне та декоративне каміння» (постанова Кабінету Міністрів України від 31 травня 1995 р. № 369).

Менше року знадобилося, щоб ствердити ДГЦУ як повноцінну експертну організацію серед подібних на теренах колишнього СРСР та країн далекого зарубіжжя. Однак головним здобутком ДГЦУ та серйозним кроком до встановлення фінансової дисципліни у сфері обігу та торгівлі природним камінням стала робота з виконання точної експертизи для митних органів.

У вересні 1994 року відкрито першу міжнародну виставку і науковий симпозиум з питань дорогоцінного та напівдорогоцінного каміння «Кам'яні барви України». Виставка пройшла з великим успіхом. У ній взяли участь торговці з

Індії, Австрії, Росії, Німеччини, Польщі та України.

У вересні 1995 року було прийняте рішення про проведення другої виставки-ярмарку.

Для оприлюднення довідкових показників вартості природного каміння та штучних його заміників, а також на виконання постанови Кабінету Міністрів України від 31 травня 1995 р. № 369, проект якої був розроблений спільно з Головним управлінням дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння, ДГЦУ започаткував офіційне інформаційно-довідкове видання «Коштовне та декоративне каміння». Уже в першому номері було оприлюднено вперше розроблений в Україні довідник вартості діамантів, впорядкований фахівцями ДГЦУ, також представлено вартісні показники на напівдорогоцінне та декоративне каміння

До кінця 1995 року ДГЦУ виконав більше тисячі експертиз, взяв участь у численних виставках дорогоцінного каміння, провів перші навчання з товарознавства коштовних каменів для працівників Державної митної служби України.

У 1996 році 26 червня набрала чинності постанова Кабінету Міністрів України «Про акредитацію та підготовку експертів-гемологів дорогоцінного, напівдорогоцінного та декоративного каміння» (№ 673). Про актуальність цього документа говорили такі цифри: у 1992 році в Україні було лише 7 фахівців з експертизи діамантів (усі вони працювали на Вінницькому та Київському ювелірних заводах) і жодного фахівця з експертизи декоративного і напівдорогоцінного каміння, перлів та кольорового дорогоцінного каміння.

У 1997 році з набранням чинності Закону України «Про державне регулювання видобутку, виробництва і використання дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними» всі види діяльності ДГЦУ були повністю визначені законодавчо, що закріпило авторитет організації та дозволило більш плідно співпрацювати з Міністерством фінансів України у системі контролю за обігом дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння.

У цей час при Міністерстві фінансів України вже було створено єдину систему контролю, яка відповідала всім вимогам ринку і суспільства у цій сфері. Відтак робота ДГЦУ була зосередженою на доведенні нормативно-правових засад діяльності до вимог світового законодавства, і, зокрема, актуальності набирали питання, пов'язані з експертизою та оцінкою культурних цінностей, як тих, що містили дорогоцінні метали та дорогоцінне каміння, так і тих, які набували статусу коштовних з інших причин. Саме в цей час в ДГЦУ під керівництвом В.В. Індутного почали проводитись роботи щодо розробки методик оцінки культурних цінностей.

У 1999 році Міністерство фінансів України подало до Кабінету Міністрів України проект постанови «Про затвердження Правил атестації дорогоцінного каміння, дорогоцінного каміння органічного утворення, напівдорогоцінного каміння», яка була введена в дію 6 вересня 2000 року за № 1396. Цим документом були визначені усі вимоги до супровідної документації при здійсненні торгових операцій з коштовним камінням у повній відповідності до світової практики. Крім того, в документі було визначено порядок ведення реєстру власних і торгових назв природного ка-

міння з родовищ України. Введення на території України цих правил дозволило суттєво розширити зв'язки з іноземними гемологічними установами та досягти визнання результатів експертиз, виконаних експертами ДГЦУ в численних країнах світу.

У 2000 році було створено сайт ДГЦУ (<http://www.gems.org.ua>), який містить наступну інформацію: послуги з експертизи, яку виконують експерти-гемологи ДГЦУ; навчання, яке можна отримати на базі ДГЦУ; різноманітні спеціалізовані видання, що випускає ДГЦУ; галерею зображень декоративного каміння України із зазначенням його споживчих характеристик, торгових і власних назв та ін. Сайт регулярно оновлюється.

У 2001–2002 роках ДГЦУ активно продовжує роботу зі створення проєктів нормативної бази щодо оцінки культурних цінностей. Зокрема, разом з Державною службою України по перемищенню культурних цінностей через митний кордон України було розроблено типовий перелік критеріїв оцінки, який згодом був внесений до пункту 8 постанови Кабінету Міністрів України від 26 серпня 2003 р. № 1343 «Про затвердження Порядку проведення державної експертизи культурних цінностей та розмірів плати за її проведення».

З 2003 року Україна є повноправним учасником Кімберлійського процесу, має власний сертифікат цієї організації і користується великою повагою серед інших країн-учасниць цієї міжнародної організації. Кожна торгова партія алмазів, яка ввозиться на територію України або вивозиться з її території, підлягає гемологічній експертизі і сертифікації відповідно до вимог Сертифікаційної схеми Кімберлійського процесу.

У 2005 році ДГЦУ став учасником Всесвітньої ради з бурштину в Польщі (м. Гданськ), де розпочато співпрацю ряду країн (Росія, Україна, Польща, Литва) зі створення єдиної системи сертифікації бурштину та боротьби з його незаконним видобутком і контрабандою.

До 2006 року обсяг експертиз у ДГЦУ досяг 25 тисяч на рік. До цього часу в ДГЦУ навчання здійснили не

тільки українські громадяни, але й громадяни Австралії, Естонії, Німеччини, Швейцарії, Росії, Польщі і деяких інших країн.

ДГЦУ досяг визнання у світі як експертний і навчальний центр.

9 січня 2007 року ДГЦУ отримав запрошення від Президента Всесвітньої конфедерації ювелірних виробів, виробів зі срібла, алмазів, перлів та самоцвітів (СІВЮ – Всесвітня конфедерація) д-ра Гаetano Кавальєрі стати повноправним членом цієї організації.

З 2008 року Україна в особі ДГЦУ є повноправним членом СІВЮ. Статус повноправного члена СІВЮ дозволяє брати участь у розгляді та прийнятті рішень цієї організації, здійснювати вплив на світову ювелірну промисловість, постійно слідкувати за розвитком законодавств багатьох країн у цій сфері, а також активно взаємодіяти з членами національних галузевих організацій, що займаються добуванням, міжнародною торгівлею дорогоцінним камінням або дорогоцінними металами, огрануванням дорогоцінного каміння, дизайном та виготовленням ювелірних виробів, їх оптовою та роздрібною торгівлею на національних рівнях.

1 квітня 2008 року на посаду директора ДГЦУ було призначено Дрогомирецького Володимира Володимировича.

У 2008 році було створено два нових структурних підрозділи ДГЦУ: науково-дослідну лабораторію та сектор організації навчальних заходів.

У 2009 році було зареєстровано і у червні вперше опубліковано довідковий бюлетень «Довідник цін коштовного та декоративного каміння», в якому на виконання постанови Кабінету Міністрів України від 31 травня 1995 р. № 369 публікуються цінні показники на дорогоцінне, напівдорогоцінне та декоративне каміння.

У журналі «Коштовне та декоративне каміння» як у науково-практичному виданні продовжилось публікування матеріалів за результатами наукових досліджень дорогоцінного, напівдорогоцінного та декоративного каміння, висвітлення наукових досягнень та розробок у сфері гемології тощо.

Журнал «Коштовне та декоративне каміння» входить до переліку наукових фахових видань України, затвердженим ВАК України.

У 2009–2010 роках модернізовано початковий клас, поліпшено та комфортно облаштовано кабінети і місця для експертизи, а також інші робочі приміщення.

15 грудня 2011 року на посаду директора ДГЦУ призначено кандидата технічних наук, доктора філософії у технічних науках Лисенка Олексія Юрійовича.

У 2012 році у ДГЦУ була створена робоча група з підготовки Закону України «Про гемологію», яка підготувала проект закону під робочою назвою «Про заходи щодо впорядкування ринку коштовного і декоративного каміння України».

На початку 2012 року Науково-технічною радою ДГЦУ прийнята програма здійснення комплексних заходів зі створення єдиної автоматизованої інформаційно-аналітичної системи з гемології за темою «Створення єдиної гемологічної інформаційної платформи засобів і продукції українського сегмента світового ринку товарів і послуг у сфері гемології», яка запланована на 2012–2016 рр. і виконується в три етапи. Основними завданнями зі створення такої системи є розробка технологій обробки інформації та архітектурного рішення побудови системи, вибір і обґрунтування системних програмних засобів та апаратної частини, розробка програмного забезпечення щодо здійснення автоматизації та уніфікації експертної діяльності ДГЦУ, забезпечення інформаційної підтримки сертифікаційної схеми Кімберлійського процесу, інших міжнародних гемологічних проектів, забезпечення централізованого зберігання всіх документів та інше.

Ця робота ведеться відповідно до:
- розпорядженням Кабінету Міністрів України від 10.10.2007 р. № 845-р на основі якого створена робоча група (у тому числі з Державним гемологічним центром України) з розроблення переліку документів, які подаються в електронному вигляді для здійснення митного контролю та митного оформлення товарів і транспортних засобів, що переміщуються підприємствами через митний кордон України;

- законів України від 22.05.2003 №851-IV «Про електронні документи та електронний документообіг» і від 22.05.2003 №852-IV «Про електронний цифровий підпис» та відповідно до норм «Закону про інформацію».

16 липня 2012 року Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації підтвердило, що ДГЦУ внесено до Державного реєстру наукових установ, яким надається підтримка держави (свідоцтво серії НГ № 01715 від 16 липня 2012 року).

За висновками експертної комісії з проведення державної атестації науково-дослідних (науково-технічних) установ та згідно з наказом Держінформнауки України від **1 жовтня 2012 року** № 175 «Про затвердження результатів атестації бюджетних наукових установ» Державний гемологічний центр України при Міністерстві фінансів України атестовано з рейтинговою оцінкою 361 бал та віднесено до категорії «Б1» терміном на 5 років.

У 2012 році ДГЦУ брав участь у роботі постійної міжнародної експертної комісії міжнародних виставок бурштину «Amberif», «Ambermart» (м. Гданськ, Польща) та у роботі Всесвітньої ради з бурштину у складі комісії із сертифікації (Беліченко О.П.). Беліченко О.П. за багаторічну роботу у Всесвітній раді з бурштину і значний особистий внесок у становлення міста Гданська як світової столиці бурштину

отримала подяку та почесну медаль президента міста Гданська.

21 грудня 2012 року Державний гемологічний центр України отримав сертифікат про включення його до списку офіційних лабораторій CIBJO (Всесвітньої конфедерації ювелірів).

3 2013 року ДГЦУ видає експертний висновок за результатами атестації діаманта у відповідності до ТУ У 36.2–21587162.001:2002 та класифікації, ухваленої Міжнародною Алмазною Радою (IDC).

У травні 2013 року мером міста Гданська (Польща) Павлом Адамовичем ДГЦУ було відзначено Подякою за виконання і участь у роботі Всесвітньої ради з бурштину за період 2008-2013 рр.

20 серпня 2013 року в офіційному журналі ЄС (№ L 222) оприлюднено Виконавчий регламент Європейської Комісії 789/2013, яким підтверджується статус ДГЦУ як уповноваженої установи з оформлення сертифікатів та вирішення інших питань впровадження вимог сертифікаційної схеми Кімберлійського процесу при торгівлі необробленими алмазами.

Упродовж 2013 року були підписані Генеральні договори, які охоплюють основні аспекти гемологічного сектору економіки, між ДГЦУ та Казахстаном (АТ «НаЦЕКС»), Італією (ICE – Italian Trade Commission), США (Rockland Financial Corporation), Чеською Республікою (Spartacus Partners Corporation), Міністерством культури АР Крим.

У жовтні–листопаді 2013 року в ДГЦУ пройдуть навчання співробітники Державної служби контролю над дорогоцінними металами і дорогоцінним камінням Міністерства фінансів Азербайджанської Республіки, що покладе початок плідній співпраці між Україною і Азербайджаном у сфері гемології.

26 / 10 28 / 10 / 2013 Китай, Хуанчжоу	China International Gold, Jewellery & Gem Fair <i>Міжнародна виставка-ярмарок золота, ювелірних прикрас, дорогоцінного каміння</i>
01 / 11 04 / 11 / 2013 Малайзія, Куала-Лумпур	Malaysia Jewellery Festiva – MJF 2013 <i>Міжнародний фестиваль ювелірних виробів, дорогоцінного каміння, перлів, обладнання і годинників</i>
02 / 11 04 / 11 / 2013 Греція, Салоніки	Kosmima <i>Міжнародна виставка прикрас, годинників, дорогоцінного каміння, спеціалізованого обладнання для ювелірної промисловості</i>
08 / 11 11 / 11 / 2013 Китай, Шанхай	International Gold, Jewellery & Gem Fair 2011 <i>Міжнародна виставка золота, ювелірних прикрас і дорогоцінного каміння</i>
19 / 07 22 / 07 / 2013 Індія, Джайпур	Jewellers Association Show – JAS 2013 <i>Міжнародна виставка ювелірних виробів і технологій їх виробництва</i>
14 / 11 17 / 11 / 2013 Україна, Київ	Ювелір Експо Україна <i>Міжнародна виставка ювелірних виробів, банківських металів, годинників, обладнання і інструментів</i>
15 / 11 17 / 11 / 2013 Фінляндія, Тампере	Gem and Jewel (Kivi Koru Messut) 2013 <i>Міжнародна виставка ювелірних прикрас і дорогоцінного каміння</i>
15 / 11 18 / 11 / 2013 Тайвань, Тайбей	Taiwan Jewellery and Gem Fair <i>Міжнародна виставка діамантів, дорогоцінного і напівдорогоцінного каміння, природних морських і прісноводних перлів, ювелірних прикрас, годинників</i>
19 / 11 23 / 11 / 2013 Бахрейн, Манама	JEWELLERY ARABIA 2013 <i>Міжнародна близькосхідна виставка коштовностей, ювелірних прикрас і годинників</i>
29 / 11 01 / 12 / 2013 Італія, Верона	Verona Mineral Show Autumn 2013 <i>Міжнародна виставка дорогоцінного каміння, скам'янілостей і сувенірів з каменю</i>
04 / 12 07 / 12 / 2013 ОАЕ, Дубай	Dubai International Jewellery Week <i>Міжнародний ювелірний тиждень в ОАЕ</i>
11 / 12 15 / 12 / 2013 Росія, Москва	Лучшие Украшения России <i>Ювелірна виставка-ярмарок</i>
20 / 12 23 / 12 / 2013 Індія, Джайпур	Jaipur Jewellery Show 2013 <i>Міжнародна виставка ювелірних виробів і дорогоцінного каміння</i>
10 / 01 13 / 01 / 2014 Малайзія, Куала-Лумпур	Malaysia International Jewellery Fair – Spring Edition 2014 <i>Міжнародна виставка високоякісних ювелірних виробів, обладнання для ювелірної промисловості і дорогоцінного каміння</i>
22 / 01 25 / 01 / 2014 Японія, Токіо	IJT 25th International Jewellery Tokyo <i>Найкрупніша міжнародна японська виставка-продаж ювелірних виробів, дорогоцінного каміння і супутніх товарів</i>
24 / 01 27 / 01 / 2014 Франція, Париж	Bijorhca Paris Winter 2014 <i>Міжнародна виставка ювелірних виробів, біжутерії, модних аксесуарів</i>
05 / 02 09 / 02 / 2014 Росія, Санкт-Петербург	JUNWEX ПЕТЕРБУРГ <i>XXII Міжнародний форум ювелірної індустрії, технологій та обладнання</i>
08 / 02 10 / 02 / 2014 Індія, Ченнай	Chennai Gem & Jewellery 2014 <i>Міжнародна виставка золота, ювелірних прикрас і дорогоцінного каміння</i>
14 / 02 17 / 02 / 2014 Німеччина, Мюнхен	INHORGENTA EUROPE <i>Міжнародна виставка годинників, ювелірних виробів, дорогоцінного каміння, перлів і технологій</i>

23 / 10 26 / 10 / 2013 Азербайджан, Баку	BakuBuild <i>Міжнародна будівельна виставка</i>
28 / 10 30 / 10 / 2013 Гонконг, Гонконг	Hong Kong International Building and Decoration Materials & Hardware Fair <i>Міжнародна виставка будівельних і декоративних матеріалів</i>
31 / 10 03 / 11 / 2013 Україна, Одеса	BuildTech 2013: StoneExpoUkraine <i>Міжнародний архітектурно-будівельний форум. Камінь у будівництві і архітектурі</i>
04 / 11 07 / 11 / 2013 Саудівська Аравія, Ер-Ріяд	Saudi Build & Saudi Stone Tech 2013 <i>Міжнародна виставка природного каміння, технологій і устаткування для його обробки</i>
06 / 11 09 / 11 / 2013 Польща, Познань	KAMIEN <i>Міжнародна виставка обладнання і технологій для видобутку і обробки природного каміння (граніту, мармуру, пісковика, вапняку, травертину), напівфабрикати і вироби з каменю</i>
10 / 11 11 / 11 / 2013 Німеччина, Кельн	Eurobaustoff-Forum 2013 <i>Виставка-конференція будівельних технологій, будівельних матеріалів та технологій обробки каменю</i>
13 / 11 16 / 11 / 2013 Туніс, Туніс	Marble Expo 2013 <i>Міжнародна виставка обробки мармуру й іншого природного каменю</i>
19 / 11 21 / 11 / 2013 Пакистан, Карачі	Build Asia 2013 Stonefair Asia 2013 <i>Міжнародна виставка природного каменю, виробів з нього, технологій, обладнання та інструментів для видобутку й обробки каменю</i>
21 / 11 23 / 11 / 2013 Франція, Париж	Funeraire Paris 2013 <i>Міжнародна виставка ритуальних товарів: вироби з каменю, мармуру, кераміки тощо</i>
27 / 11 28 / 11 / 2013 Саудівська Аравія, Дамам	Gulf Ceramics & Stone Cruise 2013 <i>Міжнародна виставка кераміки, природного каменю і мармуру</i>
04 / 12 07 / 12 / 2013 Лівія, Тріполі	Libya Cons 2013 <i>Міжнародна виставка будівельної галузі і природного каменю</i>
12 / 12 15 / 12 / 2013 Тайвань, Тайбей	International (Taipei) Building, Construction & Decoration Exhibition <i>Міжнародна будівельна виставка</i>
25 / 01 27 / 01 / 2014 Бельгія, Гент	STONE EXPO - 2014 <i>Міжнародна виставка природного каменю, керамічних і композитних кварців</i>
28 / 01 30 / 01 / 2014 США, Лас-Вегас	StonExpo/Marmomacc Americas <i>Найбільша подія північноамериканської кам'яної індустрії: природний камінь, вироби з нього, інструменти і технології</i>
12 / 02 15 / 02 / 2014 Індія, Бангалор	Stona 2014 <i>Міжнародна виставка граніту, будівельного каменю і технологій його обробки</i>
18 / 02 21 / 02 / 2014 Бразилія, Віторія	Vitoria Stone Fair Brazil 2014 <i>Міжнародна виставка мармуру і граніту, обладнання і інструментів для обробки каменю</i>
04 / 03 06 / 03 / 2014 Україна, Київ	KievBuild: Techno+Stone 2014 <i>Міжнародна виставка природного каменю, технологій, обладнання для його видобутку й обробки</i>
06 / 03 09 / 03 / 2014 Китай, Сямень	China Xiamen International Stone Fair <i>Міжнародна виставка природного каменю, технологій, інновацій і обладнання для каменедобувної і каменеобробної галузей</i>

Шановні читачі!

Нагадуємо, що Державний гемологічний центр України
згідно з наказом Міністерства фінансів України
від 06.12.2000 № 312

проводить реєстрацію власних і торгових назв

дорогоцінного каміння, дорогоцінного каміння органогенного утворення
і декоративного каміння з родовищ України

Зареєстровані торгові назви входять
до уніфікованої обліково-інформаційної системи власних ознак
природного каміння з родовищ України —
Реєстру природного каміння України!

*Власники свідчать про реєстрацію торгових назв отримують
можливість:*

- вирішувати питання правомірності використання власних і торгових назв природного каміння України;
- підтримки та просування власних і торгових назв на національному та зовнішньому ринках (за рахунок надання інформації про торгову назву на сайті ДГЦУ, в довіднику "КДК" та інших виданнях);
- регулювання прав власників торгових назв природного каміння при здійсненні торгових операцій.

Порядок подання матеріалів на реєстрацію торгові назви природного каміння

1. Подання заяви щодо внесення власної й торгові назв до Реєстру природного каміння на ім'я директора ДГЦУ.

2. Надання до ДГЦУ відомостей у 10-денний термін за таким переліком:

- документ, що підтверджує право володіння або розпорядження природним камінням (окремим каменем);
- технічна картка родовища природного каміння (для надрокористувачів);
- копія протоколу Державної комісії України по запасах корисних копалин (далі — ДКЗ) (для надрокористувачів);
- стислі письмові пояснення щодо якісних характеристик природного каміння (окремого каменя), необхідні для встановлення їх відповідності власній і торговій назвам;
- пропозиції щодо власної і торгові назв природного каміння (окремого каменя) українською, російською та англійською мовами (у разі потреби — іншими мовами) з відповідним обґрунтуванням (мотивацією);
- еталонні зразки (для дорогоцінних, дорогоцінних органогенного утворення і напівдорогоцінних каменів — зразки довільної форми й розмірів; для декоративних каменів — поліровані плити розміром 300 x 300 мм);
- копія сертифіката радіаційної безпеки.

Перелік власних і торгових назв природного каміння з родовищ України, включених до Реєстру природного каміння, щоквартально публікується в журналі **"Коштовне та декоративне каміння"**.

*Детальну інформацію можна отримати
на сайті Державного гемологічного центру України gems.org.ua
і за тел.: 492-9318, 483-3177.*

1. Назва і короткий зміст доповіді у форматі А4, шрифт – Times New Roman, розмір – 12, вирівнювання по ширині.

2. Матеріали супроводжуються відомостями про авторів, у яких вказується прізвище, ім'я та по батькові всіх авторів, їх науковий ступінь, вчене звання, місце роботи, посада, службова адреса, номери телефонів, факсів, адреса електронної пошти.

ШАНОВНІ ЧИТАЧІ ТА ДОПИСУВАЧІ!

Редакція журналу "Коштовне та декоративне каміння" приймає для публікації наукові та науково-публіцистичні статті, тематичні огляди, нариси щодо коштовного, напівкоштовного та декоративного каміння, виробів з нього, напрямів і культури використання, новин світового та вітчизняного ринку тощо.

1. Статті публікуються українською або англійською мовами.

2. Матеріали разом зі списком літератури, резюме, рисунками, графіками, таблицями подаються у форматі А4 в друкованому та електронному вигляді загальним обсягом не більше 10 сторінок, келг (розмір) 12, інтервал між рядками 1,5. Електронний варіант тексту приймається в одній із версій Word, шрифт Times New Roman на дискеті 3,5 або по e-mail причіпним файлом.

3. Рисунки, графіки, таблиці та фотографії мають бути чіткими і контрастними. Крім того, фотографії повинні подаватися в графічному форматі (TIF, JPG).

4. На початку статті обов'язково вказувати індекс УДК, назву статті, ПІБ автора, назву установи, де працює (якщо працює) автор, його науковий ступінь (якщо є) та коротке (до 10 рядків) резюме російською і англійською мовами.

5. Рукопис повинен бути датований і підписаний автором.

6. Матеріали подаються до редакції для редагування і корекції тексту не пізніше ніж за 1,5 місяця, а для форматування – за 1 місяць до публікації видання "КДК".

7. Редакція не несе відповідальності за точність викладених у матеріалах фактів, цитат, географічних назв, власних імен, бібліографічних довідок і можливих елементів прихованої реклами, а також використання службових й конфіденційних матеріалів окремих організацій, картографічних установ, усіх об'єктів інтелектуальної власності та залишає за собою право на літературне й граматичне редагування.

8. Неопубліковані матеріали, рисунки, графіки та фото до них автору не повертаються.

Просимо звертатися за адресою:
ДГЦУ, вул. Дегтярівська, 38–44
м. Київ, 04119
Тел.: 492-93-28
Тел./факс: 492-93-27
E-mail: olgel@gems.org.ua