

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

СЛИВНА ОЛЕНА ВАСИЛІВНА



УДК 553.3.034.00

**ЗАКОНОМІРНОСТІ ПОШИРЕННЯ ТА РЕЧОВИННОГО СКЛАДУ
ПИСЬМОВИХ ПЕГМАТИТІВ ЄЛІСІЇВСЬКОГО ПОЛЯ (ЗАХІДНЕ
ПРИАЗОВ'Я, УКРАЇНСЬКИЙ ЩИТ)**

Спеціальність:

04.00.11 – геологія металевих і неметалевих корисних копалин

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата геологічних наук

Дніпропетровськ – 2016

Дисертація є рукописом.

Робота виконана на кафедрі мінералогії та петрографії Державного вищого навчального закладу «Національний гірничий університет», (м. Дніпропетровськ) Міністерства освіти і науки України.

Науковий керівник: доктор геологічних наук, професор
РУЗІНА Марина Вікторівна,
професор кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин Державного ВНЗ «Національний гірничий університет» (м. Дніпропетровськ) Міністерства освіти і науки України.

Офіційні опоненти: доктор геолого-мінералогічних наук, професор
ЗАГНІТКО Василь Миколайович,
професор кафедри геології родовищ корисних копалин ННІ "Інститут геології" Київського національного університету ім. Тараса Шевченка Міністерства освіти і науки України;

кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент
БЛОХА Володимир Данилович, доцент,
доцент кафедри загальної геології та прикладної мінералогії Державного ВНЗ «Криворізький національний університет» Міністерства освіти і науки України.

Захист відбудеться “ ____ ” _____ 2016 р. о ____ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 08.080.05 при Державному вищому навчальному закладі «Національний гірничий університет» Міністерства освіти і науки України (49005, м. Дніпропетровськ, просп. Карла Маркса, 19).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Державного вищого навчального закладу «Національний гірничий університет» Міністерства освіти і науки України за адресою: 49005, м. Дніпропетровськ, просп. Карла Маркса, 19.

Автореферат розісланий «__» квітня 2016 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради Д 08.080.05,
кандидат геологічних наук, доцент

І.І. Курмельов

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Неослабний інтерес до пегматитів пояснюється, насамперед, тим, що вони є джерелом, а інколи – єдиними локалізаторами, рідкіснометалевих і рідкісноземельних мінералів (сподумену, берилу, колумбіту, танталіту, лепідоліту, каситериту, полуциту, ураново-торієвих мінералів та ін.), п'єзокварцу та дорогоцінного каміння (топазу, благородного берилу, смарагдів), а також служать основною сировиною для керамічної промисловості. На світовому ринку письмові пегматити широко відомі як каменесамоцвітна сировина. Крім того, їх унікальний і глибоко філософський малюнок привертає увагу художників, дизайнерів, ювелірів та інших творчих фахівців.

На території України зафіксовано близько 20 тисяч виходів письмових пегматитів. На Державному балансі запасів родовищ знаходиться сім об'єктів, три з яких на даний час розробляються. Згідно з геологічним районуванням усі об'єкти поділені на 33 пегматитових поля і як керамічна сировина мають різну міру вивченості. Одним з них є Єлисейське пегматитове поле, розташоване у Західноприазовському геоблоці Українського щита. Унікальність цього пегматитового поля полягає в тому, що в ньому є об'єкти, які вже відпрацьовані, які ще розробляються, а також перспективні ділянки для розробки, тобто надається можливість детально дослідити контакти пегматитів з вміщуючими метаморфічними породами, вивчити внутрішню будову пегматитових тіл і надати рекомендації щодо їх комплексної розробки. Оскільки пегматитові об'єкти містять декоративну сировину (письмові пегматити), яка у багато разів перевершує вартість керамічної сировини, то нині об'єкти письмових пегматитів потребують оперативної переоцінки з урахуванням каменесамоцвітної сировини.

У зв'язку з цим виникла необхідність у розробці геолого-промислових критеріїв оцінки якості письмових пегматитів і визначення сфери їх застосування.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота виконана відповідно до тематики науково-дослідних робіт гемологічного центру Державного ВНЗ «Національний гірничий університет» у рамках Національної програми розвитку мінерально-сировинної бази України на період до 2020 року. Результати досліджень описані у звіті з держбюджетної тематики: ГП-413 "Геолого-промислові критерії оцінки якості письмових пегматитів, кольорового кварцу, кварциту, скам'янілого дерева" (№ ДР 0108U000555, 2008–2010 рр.). Автор дисертації брала участь у підготовці та написанні звіту за результатами цієї науково-дослідної роботи.

Мета і завдання дослідження

Мета роботи – проведення комплексу досліджень для розробки геолого-промислових критеріїв оцінки якості письмових пегматитів і обґрунтування подальшого використання пегматитів як каменесамоцвітної сировини.

Для досягнення мети в роботі необхідно було вирішити такі наукові та практичні завдання:

1. Вивчення речовинного складу декоративних пегматитів і обґрунтування залежності декоративних властивостей від варіацій мінералого-петрографічного складу, вторинних змін та елементів-домішок.

2. Розробка класифікації декоративних різновидів письмових пегматитів з урахуванням мінералого-петрографічного складу, текстурного малюнка, міри вторинних перетворень.

3. Типізація виявлених різновидів письмових пегматитів з урахуванням декоративних властивостей каменю.

4. Обґрунтування ролі геологічних чинників (магматичного, метаморфічного, структурно-тектонічного, метасоматичного) у формуванні декоративних властивостей письмових пегматитів.

5. Виявлення закономірностей просторового розподілу декоративних різновидів письмових пегматитів у межах Західноприазовського геоблоку Українського щита.

6. Створення колекції декоративних різновидів письмових пегматитів.

7. Розробка геолого-технологічних критеріїв оцінки якості письмових пегматитів і обґрунтування доцільності їх використання у каменесамоцвітній промисловості.

Об'єкт дослідження – декоративні різновиди письмових пегматитів Єлисейського поля та їх застосування як каменесамоцвітна сировина.

Предмет дослідження – геологічні чинники формування, речовинний склад і закономірності розподілу декоративних письмових пегматитів у межах Західноприазовського геоблоку Українського щита.

Методи дослідження. У роботі використовувався комплекс досліджень, що включає:

– польові роботи на пегматитових копалинах, кар'єрах та проявах; відбір зразків для вивчення та складання еталонної колекції;

– оптичні методи дослідження (петрографічне вивчення 161 прозорого шліфа, мікроскопічне вивчення 677 тонкополірованих пластинок);

– рентгенофлуоресцентний аналіз (59 проб);

– полум'яно-фотометричний аналіз (38 проб);

– приблизно-кількісний метод випару (9 проб);

– мікрозондовий аналіз (12 проб);

– гемологічний метод досліджень (гемологічна оцінка, методи художньої обробки каменю, дизайн та виготовлення виробів); складання еталонної колекції (відбір, розпилювання, шліфування, полірування зразків);

– хімічний (44 проби) і спектральний аналіз (380 проб).

Основні наукові положення, що виносяться на захист:

1. У межах Єлисіївського пегматитового поля виділено 8 декоративних різновидів письмових пегматитів, які пов'язані з субвертикальними потужними жилами складної будови, зональність яких залежить від речовинно-структурної диференціації порід, що їх складають.

2. Декоративні властивості письмових пегматитів (колористика, малюнок, іризація, поліровність) зумовлені ступенем досконалості та орієнтуванням іхтіогліптів кварцу, наявністю твердих мінеральних включень, дисперсних домішок оксидів і гідроксидів заліза, тріщинуватістю і характером метасоматичних перетворень вихідної породи.

3. Письмові пегматити Західноприазовського геоблоку УЩ за сукупністю геологічних характеристик, параметрів технологічної обробки та економічних показників являють собою новий вид нетрадиційної для України каменесамоцвітної сировини.

Наукова новизна одержаних результатів:

1. Вперше проведено детальне мінералого-петрографічне вивчення об'єктів декоративних письмових пегматитів та проведено типізацію виявлених різновидів з підрозділом на 8 типів залежно від текстурного малюнка, морфології та орієнтування іхтіогліптів кварцу, наявності елементів домішок і твердих мінеральних включень.

2. Вперше встановлено, що найбільш декоративні різновиди письмових пегматитів у межах Єлисіївського поля належать до складних субвертикальних жил зональної будови.

3. Вперше обґрунтовано вплив варіацій речовинного складу на формування декоративних властивостей письмових пегматитів.

4. Визначено гемологічні критерії оцінки якості декоративних письмових пегматитів, виділено сортові групи й обґрунтовано економічну доцільність використання декоративних письмових пегматитів у каменесамоцвітній промисловості.

5. Встановлено закономірності локалізації та розподілу декоративних письмових пегматитів у межах Західноприазовського геоблоку УЩ.

6. Вперше обґрунтовано кондиційність декоративних різновидів письмових пегматитів Західноприазовського геоблоку УЩ як нового для України виду каменесамоцвітної сировини.

Практичне значення одержаних результатів:

1. Визначено критерії оцінки якості, сортність та сферу застосування письмових пегматитів Західного Приазов'я УЩ.

2. Обґрунтовано доцільність використання письмових пегматитів у каменерізній галузі з урахуванням геологічних характеристик (запаси, декоративні властивості), параметрів технологічної обробки та економічних показників (висока рентабельність, попит на художні вироби).

3. Матеріали досліджень і колекція декоративних різновидів письмового пегматиту використовуються у навчальному процесі геологорозвідувального факультету ДВНЗ «НГУ» при підготовці лекцій та проведенні лабораторних робіт з дисципліни «Самоцвіти України» (підтверджено актом впровадження).

4. Визначено напрями раціонального вивчення та використання письмового пегматиту Єлисіївського рудного поля, що сприятиме розвитку та нарощуванню мінерально-сировинної бази України.

Особистий внесок автора. Автором сформульовано завдання, обрано оптимальну методику досліджень, проведено обробку, систематизацію та аналіз отриманих результатів. Дослідження проводилися з використанням кам'яного матеріалу, відібраного безпосередньо автором у діючих і відпрацьованих кар'єрах, а також наданого КП «Південукргеологія». Здобувач самостійно зібрала й описала колекцію декоративних різновидів письмового пегматиту, провела детальні петрографічні та мікроскопічні дослідження, брала безпосередню участь у вивченні декоративних і технологічних властивостей, у виготовленні художньо-декоративних виробів. Автором виділено декоративні різновиди та розроблені критерії оцінки якості письмових пегматитів, розроблено мінералого-петрографічну класифікацію, проведена їх типізація та визначені сортові групи декоративних різновидів. У результаті особистих досліджень автором були сформульовані висновки та визначені напрями використання письмових пегматитів як нового виду нетрадиційної для України каменесамоцвітної сировини.

Апробація результатів дисертації. Основні положення роботи, наукові та практичні результати досліджень доповідалися на 6 наукових конференціях і міжвідомчих нарадах: Всесоюзное совещание "Эволюция докембрийской литосферы" (Ленинград, 1991); VIII совещание по термобарогеохимии «Термобарогеохимия геологических процессов» (Москва, 1992); міжнародна конференція «Форум гірників 2010» (Дніпропетровськ, 2010); міжнародна конференція «Форум гірників 2011» (Дніпропетровськ, 2011); міжнародна конференція «Форум гірників 2013» (Дніпропетровськ, 2013); міжнародна конференція «Форум гірників 2015» (Дніпропетровськ, 2015).

Публікації. Основні результати дисертації опубліковано в 14 наукових роботах, з них 7 без співавторів. Статей у фахових виданнях – 8, у тому числі: у 4 збірниках наукових праць, у 4 наукових журналах, одна у виданні, що входить до наукометричної бази Scopus і 6 – матеріали конференцій.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається зі вступу, 5 розділів, висновків, списку використаних джерел (141 найменування). Загальний обсяг дисертації – 156 сторінок, 50 рисунків і 9 таблиць, 1 додаток.

Подяки. Автор висловлює щире подяку доктору геологічних наук, професору П.Н. Баранову за наукові консультації, поради та допомогу в проведенні польових та експериментальних досліджень, доктору геологічних наук, професору кафедри загальної та структурної геології Л.В. Ісакову за критичні зауваження та цінні

поради, а також усім співробітникам-колегам при обговоренні результатів на семінарах.

Особливу глибоку вдячність висловлюю науковому керівнику, доктору геологічних наук, професору кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин М.В. Рузіній за наукові консультації, допомогу і постійну підтримку в ході виконання дисертаційної роботи.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність теми, сформульовано мету і завдання досліджень, подано наукову новизну і практичне значення результатів, наведено дані про їх апробацію.

Перший розділ «ГЕОЛОГІЧНА ВИВЧЕНІСТЬ ЗАХІДНО-ПРИАЗОВСЬКОГО ГЕОБЛОКУ УКРАЇНСЬКОГО ЩИТА» складається з двох підрозділів. У підрозділі 1.1 «Геологічна будова Західноприазовського геоблоку Українського щита» подано загальні відомості про геологічну будову та головні стратиграфічні підрозділи дослідженого регіону. Територія району, що вивчається, належить до Приазовського мегаблоку Українського кристалічного щита, займає його південно-західну частину й іноді розглядається як самостійний Західноприазовський геоблок (ЗПГБ) I порядку. На заході він обмежений Оріхово-Павлоградським глибинним розломом, його східною межею служить Малоянісольський розлом, а на півночі він граничить з Дніпровсько-Донецькою западиною (ДДЗ).

Головними структурами ЗПГБ є Вовчанський і Салтичанський гранітогнейсові купольні структури (ГГКС), Оріхово-Павлоградський і Малоянісольський синклінорії і вузькі трогові структури, що формують протяжні зеленокам'яні пояси в зонах зчленування вказаних синклінорних структур і куполів. Найбільш великою складчастою структурою району є Салтичанський антиклінорій. У його ядерній частині широко проявлені процеси гранітизації і мігматизації, у наслідок чого були сформовані гранітогнейсові куполи. Купольні структури являють собою Гуляйпільський і Салтичанський масиви в межах Салтичанського куполу, та Воскресенський масив у крайовій екзоконтактової частині Вовчанського куполу. Характерною особливістю західноприазовських куполів є наявність у їх ядерних частинах гранітоїдів. Масиви, складені цими формуваннями, залягають серед метаморфічних порід і мають з ними поступові переходи, зберігаючи численні ксеноліти та ознаки перекристалізації. У межах гранітних куполів та трогових структур обрамлення вміщуються пегматитові поля безрудної, рідкісноземельної та рідкіснометалевої спеціалізації.

Геологічна будова і стратиграфія Західного Приазов'я добре вивчені й детально описані в роботах В.С. Усенка, Н.П. Семененка, В.А. Цуканова, Е.Б. Глеваського, Е.В. Жукова, Р.І. Каляєва, А.В. Некряча, В.Д. Блохи, К.Е. Єсипчука, І.Б. Щербака, Л.В. Ісакова., А.Б. Боброва та ін.

В геологічній будові Західноприазовського геоблоку широко розвинені метаморфічні й магматичні утворення палео-, мезо- і неоархею, а також палеопротерозою.

Згідно з діючою «Кореляційною хроностратиграфічною схемою раннього докембрію Українського щита» (2004 р.) до палеоархею відносяться метаморфічні породи західноприазовської серії та драгунської товщі, до мезоархею – осипенківської серії та тернуватської товщі, до неоархею – центральноприазовської серії, до палеопротерозою – дібровської та гуляйпільської світ.

Західноприазовська серія складена з двох товщ – верхньотокмацької (кристалічні сланці, гнейси, кварцити та скарноїди) та каїнкулакської (гнейси, амфіболіти, кристалосланці) і розвинена в межах Вовчанського та Салтичанського гранітогнейсових куполів. Драгунська товща утворена плагіогнейсами і гнейсами, амфіболітами та кристалосланцями, які картуються у північній частині Салтичанського куполу (Драгунська синкліналь) та в межах Малоянїсольської підзони.

Породи осипенківської серії поділяються на дві світи: ольжинську, власне “зеленокам’яну”, головним чином вулканогенну, і крутобалківську – метаосадову, та виповнюють дві моноклінальні прирозломні трогові структури – Сорокинську та Драгунську. Тернуватська товща виповнює Шевченківсько-Федорівську та Гайчурську структури, а також низку брахісинкліналей – Вовчанську, Дібровську та ін. і являє собою три підтовщи, які складені високоглиноземистими гнейсами та сланцями, кальцифірами, скарноїдами, кварцитами.

Дем’янівська світа – це перешарування пачок залізистих кварцитів і різних за складом гнейсів, поширена лише в Корсак-Могильському блоці, де становить розріз однойменного родовища залізистих кварцитів. Породи гуляйпільської світи (метапісковики, метагравеліти, метаконгломерати, кварцити, сланці) складають однойменну накладену брахісинклінальну структуру та є наймолодшими утвореннями району.

Магматичні комплекси району робіт складені різновіковими ультраметаморфічними та інтрузивно-магматичними гранітоїдами, серед яких виділяються: палеоархейські – ремівський, мезоархейські – шевченківський та добропільський, неоархейські й палеопротерозойські – январський і салтичанський комплекси.

Таким чином, Західноприазовський геоблок УЩ характеризується шаруватою триярусною складною будовою, кожний ярус якої відрізняється не лише віком породних комплексів, але й ступенем метаморфізму, металогенічною спеціалізацією та структурними особливостями.

У підрозділі 1.2 «Пегматити та пегматитові поля Західноприазовського геоблоку Українського щита» відображено загальні відомості про історію відкриття та етапи геологічного дослідження пегматитів Західного Приазов’я, проаналізовано існуючі роботи з будови, складу, геологічної позиції та генезису пегматитових полів та

родовищ. Наведено геологічні особливості деяких родовищ пегматитів розглянутого району («Зелена Могила», «Балка Великого Табору»).

Історія вивченості пегматитів цього регіону продовжується доволі тривалий час – з кінця XIX сторіччя і донині. Питанням виявлення рідкіснометалевої мінералізації в пегматитах та проведенням їх пошуків займалися К.М. Савич-Заболоцький (1926), І.Г. Сагайдак (1936), Ю.Ю. Юрк (1964, 1973), В.О. Цуканов (1967), Є.І. Литовченко (1976), К.І. Розанов та Л.Ф. Лавриненко (1979), С.Г. Шавло (1984), В.М. Кічурчак (1985, 1990), В.Д. Інін (1990), В.М. Кіншаков і В.О. Шпильчак (1991), В.Ф. Роздорожний (2000), Б.В. Бородань (2004), В.М. Загнітко (2013, 2014), Л.В. Ісаков (2007) та інші. Результати цих досліджень подано в численних працях – монографіях, наукових публікаціях, звітах.

Аналіз попередніх робіт показав, що з геологічної позиції пегматити Єлисейського поля достатньо добре досліджені та описані як полевошпатово сировина для використання у керамічній промисловості. З точки зору каменесамецвітної сировини це питання недостатньо досліджене: окремі ділянки району знаходяться на різних стадіях геолого-розвідувальних робіт і мають неоднакову вивченість на декоративну сировину; для району не виконані узагальнюючі роботи, які б надали можливість отримати закономірності поширення та речовинного складу декоративних різновидів письмових пегматитів. На сьогодні не визначені критерії оцінки письмових пегматитів, які б дозволили використовувати його як каменесамецвітну сировину та розробити напрями його поширення на внутрішньому та зовнішньому ринках України.

Другий розділ дисертації «МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ПИСЬМОВОГО ПЕГМАТИТУ ЄЛИСІЙСЬКОГО РУДНОГО ПОЛЯ» присвячений загальному огляду методик, які були використані для досягнення мети роботи. Традиційні методи досліджень письмового пегматиту вибиралися з урахуванням етапів виконання дисертаційної роботи: аналіз літературних джерел; польові роботи (відбір кам'яного та збір і обробка фондового матеріалів); камеральні та лабораторні дослідження (мінералого-петрографічні дослідження, рентгенівський, термічний і спектральний аналізи), виділення декоративних різновидів, створення базової колекції, виготовлення декоративно-художніх виробів, вивчення ринку збуту письмового пегматиту, аналіз результатів. Під час польових робіт проводилося вивчення та опис письмових пегматитів, де особлива увага приділялася формі та будові пегматитових жил, мінеральному складу пегматитів і вміщувальних порід, текстурним та структурним особливостям порід, кольоровому наповненню і наявності декоративного малюнка. Мікроскопічне дослідження дало змогу уточнити мінеральний склад пегматитів, визначити структури і текстури порід як генетичний чинник їх формування; визначити співвідношення і характер породоутворювальних та акцесорних мінералів, закономірності їх розподілу в породі, напрямок мінеральних заміщень, наявність мікроскопічних включень. При цьому основними результатами стали кількісне співвідношення головних компонентів письмових

пегматитів, наявність евтектичних зростків польового шпату та кварцю, склад і будова їхтіогліптів кварцу, їх генетичні особливості та поширення, проведення типізації графічних структур письмових пегматитів. Гемологічне вивчення письмового пегматиту проведено відповідно до методики, розробленої в гемологічному центрі Державного ВНЗ «НГУ»: визначення декоративних і технологічних властивостей, розробка дизайну; технологія виготовлення виробів, вартісна оцінка сировини і виробів, маркетинговий аналіз ринку. В результаті проведених досліджень з обробки декоративних різновидів письмових пегматитів були виділені декоративні (колір, малюнок) і технологічні (тріщинуватість, ступінь полірованості, включення мінералів) властивості, які дали можливість визначити сортність (групи якості) письмових пегматитів та обґрунтувати напрями їх раціонального використання. Таким чином, застосування письмового пегматиту як каменесамоцвітної сировини також зумовлено хімічною, механічною стійкістю та екологічною (радіаційною) чистотою цього каменю і виробів з нього.

Третій розділ «МІНЕРАЛОГО-ПЕТРОГРАФІЧНА ТА ГЕМОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПИСЬМОВИХ ПЕГМАТИТІВ ЄЛІСІЇВСЬКОГО РУДНОГО ПОЛЯ» складається з 6 підрозділів, де наведені головні результати досліджень. У підрозділ 3.1 «Гемологічна характеристика письмових пегматитів» дана гемологічна характеристика письмового пегматиту, головні параметри якої (технологічні та художньо-естетичні особливості) стали критеріями оцінки якості декоративних різновидів пегматитів Західного Приазов'я.

Технологічні критерії визначаються формою та розміром породних зразків, природною тріщинуватістю та можливістю полірування.

Тріщинуватість може стати головним параметром, який впливає на подальше використання породи. У генетичному відношенні тріщинуватість підрозділяється на первинну і вторинну.

Полірованість виступає головним критерієм в обробці породи. Її ступінь залежить від фізичних властивостей породоутворюючих мінералів (твердість, спайність, наявність включень) і розробляється на основі речовинного складу породи. Ступінь полірування письмових пегматитів визначається за допомогою процентного вмісту площі дзеркальної поверхні та класифікується на три види: 100, до 70–90, до 50–70 %.

Вищенаведені властивості пегматиту (тріщинуватість, полірованість) – важливі показники, які дозволяють віднести його або до каменесамоцвітної сировини, або до керамічної. Кількісні характеристики дозволили визначити якість даної сировини і виявити 3 сорти цього каменю. До першого сорту належать пегматити із 100 %-ною полірованою поверхнею та відсутністю тріщин і включень, що дає можливість їх використовувати в ювелірній галузі у вигляді ювелірних вставок. До другого сорту пегматитів відносять різновиди з мінімальною кількістю тріщин, полірована поверхня яких становить 70 – 90%. Для третього сорту характерний пегматит з полірованою поверхнею 30 – 60% і тріщинуватістю, яка не порушує цілісність

каменю. Таким чином, на підставі цих властивостей і визначають придатність письмових пегматитів у каменерізній та ювелірній промисловостях.

Декоративні властивості між собою тісно пов'язані, а також доповнюють одна одну.

Колір і малюнок. Письмові пегматити Західного Приазов'я характеризуються широкою колірною гамою, яка залежить від речовинного складу породи. Вони являють собою такі кольори: світло-рожевий; рожевий; світло-червоний; насичений рожевий з коричневим відтінком; насичений рожевий з фіолетовим відтінком; світло-бежевий, зумовленими наявністю хромофорів – елементів-домішок у складі мікрокліну – Fe, Ti, Mn.

Письмові пегматити Єлиссіївського рудного поля мають ефектний "графічний" малюнок, утворений завдяки закономірним зрощенням кварцу і польового шпату. Для них характерні декоративні різновиди, багаті різноманітністю текстурних малюнків і розмірами текстуроутворювальних елементів (іхтіогліптів). Отже, головним достоїнством письмового пегматиту виступає графічний малюнок.

За результатами гемологічної характеристики розглянутих пегматитів була розроблена класифікація декоративних різновидів пегматитів родовища «Балка Великого Табору», де згідно з малюнком і колірною гамою виділено 8 типів письмових пегматитів: 1) ніжно рожевий, 2) ніжно коричневий, 3) фіолетовий точковий, 4) паркетовидний рожевий, 5) фіолетовий тигровий, 6) рожевий леопардовий, 7) світло-сірий, 8) коричнево-рожевий петельчатий. В основу класифікації покладено художню гідність каменю: в одному випадку – малюнок, в іншому – колір.

Крім перерахованих вище властивостей, існують й інші параметри, які також впливають на оцінку якості письмових пегматитів. До таких характеристик належать фізико-механічна, хімічна, термічна стійкість, екологічна чистота.

У підрозділі 3.2 «Мінералого-петрографічна характеристика декоративних різновидів письмових пегматитів» наведена повна мінералого-петрографічна характеристика декоративних різновидів письмового пегматиту родовища «Балка Великого Табору». За результатами досліджень виділені три групи пегматитів (кварц-мікроклінові, кварц-плагіоклазові, кварц-двополевошпатові різновиди), які відрізняються речовинним складом, текстурно-структурними особливостями, впливом вторинних процесів заміщення та перекристалізації. Визначені первинні та вторинні структурні ознаки порід, що відображають генетичні особливості становлення порід магматичних та ультраметаморфічних комплексів розглянутого району.

Підрозділ 3.3 «Включення мінералоутворюючих середовищ у кварці письмових пегматитів» вміщує інформацію про наявність мікрровключень із кварцу гранітоїдних порід і пегматитів Західноприазовського геоблоку УЩ. Всі вони належать до твердих і флюїдних різновидів, які за генетичним чинником поділяються на протогенетичні, сингенетичні та епігенетичні. Тверді мінеральні

включення являють собою пироксен, рогову обманку, біотит, апатит, циркон, рутил, ільменіт, польовий шпат, силіманіт, монацит, кварц і пірит. Флюїдні включення – це рідкі, газові різновиди і їх комбінації. За результатами мікроскопічних досліджень були встановлені типоморфні особливості мікрровключень (видове різноманіття, загальний вміст, форма виділення, особливості складу і структури), які дозволили визначити відмінності гранітоїдних порід.

У підрозділі 3.4 «Типізація графічних структур письмових пегматитів у калієвому польовому шпаті» наведені результати вивчення іхтіогліптів кварцу з письмових пегматитів родовища «Балка Великого Табору». Встановлено, що вони відрізняються за формою, розмірами, кольором, чіткістю меж та орієнтуванням у мікрокліні. Враховуючи ці особливості, була розроблена класифікація іхтіогліптів кварцу, яка дозволила зробити якісну оцінку письмових пегматитів і згідно з їх декоративними властивостями виділити 4 сорти якості пегматитів.

У підрозділі 3.5 «Механізм формування іхтіогліптів у світлі нових експериментальних досліджень багатокомпонентних систем» розглянуті теоретичні основи евтектичної кристалізації магматичного розплаву, характерної для особливих умов магматичного процесу.

Згідно з класичними уявленнями (за А.Є. Ферсманом) та експериментальними дослідженнями, польовий шпат і кварц утворюються в результаті сумісної кристалізації, чим і пояснюється своєрідний малюнок, зумовлений закономірним орієнтуванням іхтіогліптів у польовому шпаті. У багатьох випадках зрощення кристалічних компонентів мають закономірний епітаксичний або синтаксичний характер, для яких визначені певні закони зрощень. Вони описують кристалографічні, кристаломорфологічні та структурні особливості мінералів-зростків, які визначаються найпростішими епітаксичними співвідношеннями – збігом (паралельністю) грані й ребра одного мінералу з гранню і ребром іншого, інколи існують і більш складні епітаксичні співвідношення, які характеризуються паралельністю кількох ребер одного мінералу з кількома гранями іншого. Таким чином, вирішальним критерієм для віднесення будь-якого агрегату кварц-польовошпатових зрощень до типу письмових є наявність закономірних епітаксичних співвідношень у взаємному орієнтуванні кварцу і мікрокліну.

У підрозділі 3.6 «Кристаломорфологічні особливості кварцевих іхтіогліптів з мікрокліну письмових пегматитів» розглянуто кристало-морфологічні особливості іхтіогліптів кварцу у мікрокліні і виділено 4 їх типи: 1) іхтіогліпти з власним, притаманним лише кварцу, огранюванням; 2) іхтіогліпти з площинним індукційним огранюванням; 3) іхтіогліпти з чужим для кварцу огранюванням, яке або відповідає граням польового шпату, або чуже йому; 4) іхтіогліпти з комбінованим огранюванням (власним, індукційним і частково чужим кварцу).

В декоративних різновидах письмових пегматитів спостерігаються класичні іхтіогліпти (ієрогліфи) 2 типу, з характерними клиноподібними поперечними перерізами та індукційним штрихуванням. За формою ієрогліфів, яка залежить від

взаємного орієнтування мінералів і площини індукції польового шпату, вони ізометричні, пластинчасті, олівцеподібні, трубчасті, пустотілі (футляроподібні – замкнуті й незамкнуті) або націло складаються кварцем. Результати наших досліджень дозволяють зв'язати зовнішні морфологічні та внутрішні кристаломорфологічні структурні співвідношення в класичних письмових пегматитах. Таким чином, встановлюється однозначна залежність між законами зрощення і морфологією індукційних зростків, чим і пояснюється графічний малюнок виділених декоративних різновидів письмових пегматитів родовища «Балка Великого Табору».

Четвертий розділ «ЗАКОНОМІРНОСТІ ПОШИРЕННЯ ТА ГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕКОРАТИВНИХ ПЕГМАТИТІВ ЗАХІДНОГО ПРИАЗОВ'Я УКРАЇНСЬКОГО ЩИТА» присвячений розгляду сучасного стану вивченості генезису пегматитів та встановленню закономірностей поширення декоративних різновидів пегматитів у межах Західноприазовського блоку УЩ.

На даний час, незважаючи на досить високий рівень вивченості проблеми пегматитоутворення, основні погляди на генезис пегматитів неоднозначні. Критичний аналіз проблеми генезису пегматитів наведений у роботах численних дослідників, серед яких особливо значущими слід вважати праці

А.Е. Ферсмана, А.В. Гінзбурга, А.Н. Заварицького, Р.Р. Родіонова, К.А. Власова, В.Д. Нікітіна. Вони обґрунтували основні напрямки досліджень процесу пегматитоутворення, виділяючи три головні моделі генезису пегматитів: магматичну, гідротермально-метасоматичну і метаморфічну. Кожна з цих гіпотез має реальне право на існування, але також має і низку недоліків. Таким чином, до цього часу залишаються спірними питання генезису пегматитів, а саме: уявлення про роль особливого залишкового розплаву, про масштаби метасоматозу, про джерела флюїдів, про ступінь закритості системи, про розчинність води та про інші менш важливі твердження.

Особлива роль у пегматитовому мінералоутворенні приділяється фактору глибинності формування пегматитових тіл. На думку А.В. Гінзбурга і Р.Р. Родіонова, фактор глибинності визначає формування пегматитів різних формацій. У відповідності до цього твердження пегматити вивченого району належать до пегматитів дуже великих глибин (більше 10 км) – кварц-полешпатові (керамічні), іноді з домішками рідкоземельних мінералів ($T=500-550^{\circ}\text{C}$, $P=600-800\text{ МПа}$), які сформувалися шляхом кристалізації з магматичного розплаву і мають суттєво плагіоклазовий склад.

Більш пізніми за часом утворення є графічні пегматити, які змінюють дрібнозернисті у міру віддалення від контакту. За мінеральним складом графічні пегматити істотно мікроклінові, зрідка зустрічаються плагіоклазові різновиди.

У ході досліджень Д.П. Григор'єв, І. Шафрановський, Р.Р. Родіонов довели одночасність формування іхтіогліптів кварцу і польового шпату із зародженням нових зростків кварцу при послідовному зростанні індивіда польового шпату, що

цілком відповідає уявленням про евтектичну природу виникнення графічних пегматитів.

У процесі розвитку пегматитоутворення значна роль відводиться і метасоматичному заміщенню первинних порід. Метасоматичні утворення – це ціла низка різновидів, виникнення яких характерно для різних стадій пегматитового процесу.

Найбільш ранніми за часом формування є прояви калієвого метасоматозу у вигляді мікроклінізації, яка привела до розчинення включень кварцу з графічних пегматитів і заміщення їх мікрокліном. У неграфічних пегматитах відзначається розвиток порфіробластів мікрокліну, що заміщують зерна кварцу і плагіоклазу. Наступною стадією метасоматичного процесу є кварц-мусковітове заміщення (гідроліз). Мінеральні парагенезиси цієї стадії характеризуються асоціаціями кварцу, мусковіту, апатиту, берилу.

Більш пізнім за часом формування є процес окварцювання, коли кварц заміщує як раніше сформовані мінеральні асоціації, так і мусковіт кварц-мусковітового заміщуючого комплексу. Відзначається кородування кристалів мусковіту пізніми генераціями кварцу. Наступна стадія процесу метасоматичного заміщення пегматитів характеризується розвитком альбітизації. Процес альбітизації пегматитів змінюється з часом грейзенізацією, у результаті якої відбувається заміщення польових шпатів кварцом і мусковітом, мусковіт безбарвний або слабо забарвлений у зеленуваті тони. В літєвих пегматитах і пегматитах, багатих на фтор, замість мусковіту формується лепідоліт, поліхромний турмалін, колумбіт-танталіт, мікроліт.

Таким чином, у процесі пегматитоутворення, в різних ділянках пегматитових тіл відбувається формування однакових мінеральних асоціацій унаслідок «первинної» кристалізації з розплаву та заміщення раніше сформованих мінеральних асоціацій, що відбувається під впливом газової фази, рівноважної з розплавом.

У результаті детального геолого-мінералогічного вивчення графічних пегматитів Єлисіївського пегматитового поля було встановлено, що вони являють собою прості мікроклін-олігоклазові, олігоклаз-мікроклінові, альбіт-олігоклаз-мікроклінові різновиди з біотитом і мусковітом і невеликим вмістом акцесорних мінералів (монацит, циркон). Для них характерні масивна, плямиста, пегматитова, графічна, апографічна текстури та крупно-гігантозерниста структури. Повсюдно пегматитові тіла супроводжуються численними жилами аплітів. Іноді для пегматитів характерна зональна будова, але частіше зональність порушена (виділяється кілька зон: аплітова, графічного пегматиту, пегматоїдна, блокового кварцу і мікрокліну) або повністю знищена вторинними процесами (альбітизація, окварцювання). У геолого-структурному відношенні пегматити вивченого району поширені безпосередньо в межах Салтичанського гранітного куполу, займаючи його центральну апікальну частину разом з ультраметаморфічними гранітоїдами і більш молодими інтрузивними утвореннями магматичних комплексів. Таким чином, спостерігається

просторовий і генетичний зв'язок пегматитів Єлисіївського поля з гранітоїдними комплексами, які належать до вузлів перетину різноспрямованих розломних зон, активованих у періоди становлення гранітоїдних масивів.

За даними С.Г. Шавло, вони належать до ортомагматогенної (класу 2а) і флюїдно-магматогенної (3 класу) генетичних груп, і до формації слюдоносно-керамічних і рідкіснометалево-слюдоносних пегматитів. Частина з них відноситься до натро-літієвого геохімічного типу, інша – до калій-натрового (кальцій-натро-калієвому (безрудного) геохімічного підтипу).

Згідно з генетичною класифікацією Л.В. Ісакова, пегматити Єлисіївського поля належать до формації «керамічних» пегматитів ультраметаморфогенної генетичної групи гранітогнейсових куполів, підгрупи масивів автохтонних і параавтохтонних гранітів. Їх формування пов'язане як зі становленням великих батолітів гранітоїдів шевченківського комплексу (гранітогнейсові куполи), так і зі становленням великих інтрузивних тіл гранітів салтичанського та январського комплексів.

В межах Західноприазовського геоблоку УЩ окрім Єлисіївського поля знаходиться ще низка полів керамічних пегматитів (Токмачанське, Гуляйпільське, Вовчанське, Темрюк-Корсакське), які є недостатньо вивченими на декоративну сировину. Однак, подібна Салтичанському куполу геолого-структурна позиція, склад і будова Вовчанського і Гуляйпільського гранітогнейсових куполів передбачає наявність у їх межах проявів (родовищ) декоративних різновидів пегматитів.

П'ятий розділ «ПРО ОСОБЛИВОСТІ ГЕОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ ПИСЬМОВИХ ПЕГМАТИТІВ» складається з трьох підрозділів, у яких розглянуто історичні й сучасні аспекти застосування письмового пегматиту як напівдорогоцінного каменю.

У підрозділі 5.1 «Аналіз ринку письмового пегматиту» наведено відомості про письмовий пегматит як напівкоштовний камінь другого порядку, який є актуальним та цікавим матеріалом для каменеобробної галузі. Результати аналізу ринку показали, що декоративні різновиди письмового пегматиту мають сферу застосування в ювелірній галузі (декоративні вставки), у виготовленні сувенірної продукції (зоофігурки, вази, кулі, шкатулки), архітектурній справі та інтер'єрі. Відомо, що вартість напівкоштовного каміння на європейському ринку набагато вища, ніж на вітчизняному. На жаль, українські письмові пегматити поки не знайшли гідного місця на ринку кольорового каменю у зв'язку з відсутністю інформації про цей вид каменесамоцвітної сировини для інвестицій, хоча і відрізняються високою якістю при низькій вартості сировини.

Підрозділ 5.2 «Геолого-економічна оцінка письмових пегматитів» надає інформацію про загальні запаси письмових пегматитів родовища «Балка Великого Табору», оцінених як керамічна сировина. За нашими розрахунками їх вартість складає 644 000 \$. Але, якщо розглядати загальні запаси пегматитів з урахуванням письмового пегматиту (як каменесамоцвітну сировину), то вартість родовища підвищиться до 4 720 000 \$.

У підрозділі 5.3 «Геолого-економічні передумови розвитку мінерально-сировинної бази каменесамоцвітної сировини з урахуванням письмових пегматитів» наведені данні про геологічні об'єкти (відпрацьовані, розроблювані та перспективні) письмових пегматитів Західноприазовського блоку УЩ та надані рекомендації щодо проведення їх оцінки на декоративність та подальшого використання як каменесамоцвітна сировина.

ВИСНОВКИ

Дисертація є завершеною науковою роботою, у якій вирішена актуальна задача щодо обґрунтування доцільності використання декоративних письмових пегматитів як нового для України виду каменесамоцвітної сировини, що дозволить розширити перспективи мінерально-сировинної бази у сфері нетрадиційних видів корисних копалин. Проведені дослідження дозволили сформулювати висновки, що визначають наукове та практичне значення дисертаційної роботи.

1. Декоративні різновиди письмових пегматитів у межах Західноприазовського геоблоку УЩ мають 8 типів (ніжно рожевий, ніжно коричневий, фіолетовий точковий, паркетовидний рожевий, фіолетовий тигровий, рожевий леопардовий, світло-сірий, коричнево-рожевий петельчатий), що відрізняються мінералого-петрографічним складом, ступенем досконалості та орієнтуванням іхтіогліптів кварцу, наявністю мінеральних включень, текстурним малюнком.

2. Письмові пегматити з декоративними властивостями локалізовані в межах Єлисіївського пегматитового поля, при цьому субвертикальні жили характеризуються складною, зональною будовою і містять до дев'яти декоративних різновидів, у той час як горизонтальні жили мають тільки один декоративний різновид письмових пегматитів.

3. Детальне вивчення мінералого-петрографічного складу дозволило вперше розробити класифікацію декоративних різновидів письмових пегматитів, що враховує речовинний склад, гемологічні характеристики та вплив вторинних процесів на формування декоративних властивостей.

4. Геолого-гемологічні критерії оцінки якості декоративних письмових пегматитів – форма, розмір, ступінь досконалості меж іхтіогліптів кварцу, їх орієнтування в мінералі-господарі, ступінь тріщинуватості, поліровність – дозволяють виділити 4 сортові групи якості письмових пегматитів з урахуванням їх застосування в каменерізній промисловості.

5. Вартість родовища «Балка Великого Табору» з урахуванням запасів декоративних пегматитів підвищується в 9,9 раза. Згідно з економічними розрахунками, запаси розвіданої сировини можуть забезпечити успішну роботу середнього і дрібного бізнесу на десятиліття.

6. Письмові пегматити Західноприазовського геоблоку УЩ за сукупністю геологічних характеристик, параметрів технологічної обробки та економічних

показників становлять новий вид нетрадиційної для України каменесамоцвітної сировини.

Отримані результати мають важливе значення при вирішенні наукових та практичних завдань. Встановлені закономірності поширення та речовинного складу декоративних письмових пегматитів Західного Приазов'я дозволяють спрогнозувати перспективні площі проявів пегматитів як декоративної сировини в межах Гуляйпільського та Воскресеньського гранітних куполів. Комплексна оцінка складу, декоративних особливостей та сортності письмових пегматитів підвищує рівень їх ефективного використання, сприяє розширенню мінерально-сировинної бази країни.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у фахових виданнях:

1. Сулима Е.В. Типоморфізм включений в породообразующих минералах гранитоидов Западного Приазовья УЩ / Е.В. Сулима, П.Н. Баранов., Е.Н. Жданов // Известия ВУЗов. Сер. Геология и разведка. – МГРИ. –1991. – № 7. – С. 53 – 58.

2. Сулима Е.В. Топология включений в кристаллах кварца / П.Н. Баранов, В.В. Соколов, В.И. Павлишин, Е.В. Сулима, Ю.Т. Хоменко/ Минералогический сборник. – Львов. – 1992 . – № 467, вып. 2. – С. 94 – 97.

3. Сливная Е.В. Расчленение гранитоидов зоны сочленения Среднеприднепровского и Приазовского районов Украинского щита / Е.В. Сливная // Науковий вісник НГА України. – 2000. – №4. – С. 44 – 46.

4. Сливная Е.В. Генетическая связь гранитов и пегматитов восточной части Украинского щита / Е.В. Сливная. //Збірник наук.праць НГУ. – 2013. –№ 42. – С. 48 – 53.

5. Slivnaya E.V. Typomorphism of regular intergrowth of minerals from granitic pegmatites from the area of West Azov (Ukrainian Shield) / E.V. Slivnaya // Збірник наук.праць НГУ. – 2014. – № 45. – С. 21–26.

6. Сливна О.В. Геолого-промислові критерії оцінки якості письмових пегматитів Єлисіївського рудного поля / О.В. Сливна, П.М. Баранов. //Коштовне та декоративне каміння. – 2015. – №1. – С. 8 – 12.

7. Сливная Е.В. Особенности геолого-экономической оценки письменных пегматитов месторождения «Балка Большого Лагеря» (Западное Приазовье) / П.Н. Баранов, Е.В. Сливная // Збірник наук. праць НГУ. – 2015. – № 46. – С.76 – 82.

8. Slivnaya E. The written pegmatites in the evolution of the Azov block from Ukrainian shield / E. Slivnaya // Науковий вісник НГУ. – 2015. – №6. – С. 5 – 10. (внесений до наукометричної бази SCOPUS)

Тези доповідей:

9. Сулима Е.В. Природа и эволюция гранитизирующих флюидов в докембрийских образованиях Западного Приазовья Украинского щита /

П.Н. Баранов, Е.В. Сулима // Эволюция докембрийской литосферы: тез. докл. – Ленинград, 1991. – С. 154–155.

10. Сулима Е.В. Включения питающих и минералообразующих сред в кристаллах кварца / П.Н. Баранов, В.В. Соболев, Ю.Т. Хоменко, Е.В. Сулима // Термобарогеохимия геологических процес сов: тез. докл. – Москва: Геоинформмарк, 1992. – С. 220–222.

11. Сливная Е.В. Особенности распределения минеральных включений в кварце гранитизированных ультрабазитов Украинского щита / Е.В. Сливная, С.Е. Поповченко // Форум гірників – 2010: матеріали міжнар. конференції, м. Дніпропетровськ, 21-23 жовтня 2010 р. – Дніпропетровськ: НГУ, 2010. – С.27–33.

12. Сливная. Е.В. Типоморфные особенности пертитовых сростаний в полевых шпатах гранитных пегматитов Западного Приазовья (Украинский щит) / Е.В. Сливная // Форум гірників – 2011: матеріали міжнар. конференції, м. Дніпропетровськ, 2011 р. – Дніпропетровськ: НГУ, 2011. – С. 178 – 181.

13. Сливная Е.В. Графические пегматиты восточной части Украинского щита (геология, вещественный состав, генезис) / Е.В. Сливная // Форум гірників – 2013: матеріали між нар. конференції, м. Дніпропетровськ, жовтень 2013. – Дніпропетровськ, НГУ, 2013. – С.64 – 68.

14. Сливная Е.В. Графические текстуры пегматитов восточной части Украинского щита как продукт эвтектической кристаллизации / Е.В. Сливная // Форум гірників – 2015: матеріали міжнар. науково-практична конференції Дніпропетровськ, 30 вересня – 3 жовтня 2015. – Дніпропетровськ: НГУ, 2015 – С. 92 – 97.

Особистий внесок автора в роботи, які опубліковані в співавторстві:

[1, 2, 11] – збір вихідного матеріалу, опис мінералого-петрографічного складу та мікроскопічні дослідження, обробка отриманих результатів, написання статей; [9, 10] – аналіз геологічного матеріалу, проведення мікроскопічних досліджень, написання статей; [6, 7] – виявлення геолого-промислових критеріїв оцінки якості письмових пегматитів, складання рекомендацій відносно їх використання, висновки.

АНОТАЦІЯ

Сливна О.В. Закономірності поширення та речовинного складу письмових пегматитів Єлиссівського поля (Західне Приазов'я, Український щит). – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата геологічних наук за спеціальністю 04.00.11 – геологія металевих і неметалевих корисних копалин. – Державний вищий навчальний заклад «Національний гірничий університет», Дніпропетровськ, 2016.

Дисертація присвячена виявленню закономірностей поширення письмових пегматитів Єлиссівського рудного поля Західного Приазов'я (УЩ), встановленню їх

декоративних різновидів і визначенню критеріїв оцінки якості письмових пегматитів як каменесамоцвітної сировини.

Письмові пегматити є джерелом рідкіснометалевої та рідкісноземельної мінералізації, п'єзокварцу та дорогоцінного каміння, служать основною сировиною для керамічної промисловості, а останнім часом широко використовуються в каменерізній та ювелірній галузях.

Встановлено, що письмові пегматити Єлисейського поля містять 8 декоративних різновидів, які приурочені до субвертикальних жил складної зональної будови і відрізняються за мінералого-петрографічним складом, ступенем досконалості та орієнтування іхтіогліптів кварцу, наявністю мінеральних включень та текстурним малюнком.

Встановлено критерії оцінки якості письмового пегматиту: малюнок і колір зумовлені закономірними евтектичними зрощеннями мікрокліну та кварцу і впливом домішок заліза, титану, марганцю; поліровність залежить від фізичних властивостей мінералів (твердість і спайність), наявності включень і структури породи. В результаті досліджень виділено чотири сортові групи письмових пегматитів з урахуванням їх застосування в каменерізній промисловості.

Встановлено, що вартість родовища «Балка Великого Табору» з урахуванням запасів декоративних пегматитів підвищується в 9,9 раза. Визначено напрями раціонального використання декоративних різновидів письмових пегматитів вивченого району. Встановлено закономірності локалізації та розподілу декоративних письмових пегматитів у межах Західноприазовського геоблоку Українського щита.

Письмові пегматити за сукупністю геологічних характеристик, параметрів технологічної обробки та економічних показників являють собою новий вид нетрадиційної для України каменесамоцвітної сировини.

Ключові слова: письмові пегматити, іхтіогліпти, критерії оцінки якості, декоративні різновиди, сортові групи.

АННОТАЦІЯ

Сливная Е.В. Закономерности распространения и вещественный состав письменных пегматитов Елисейского поля (Западное Приазовье, Украинский щит) . – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата геологических наук по специальности 04.00.11 – геология металлических и неметаллических полезных ископаемых. – Государственное высшее учебное заведение «Национальный горный университет», Днепропетровск, 2016.

Диссертация посвящена выявлению закономерностей распространения письменных пегматитов Елисейского рудного поля Западного Приазовья (УЩ), установлению их декоративных разновидностей и определению критериев оценки

качества письменных пегматитов как камнесамоцветного сырья.

Письменные пегматиты являются источником редкометалльной и редкоземельной минерализации, пьезокварца и драгоценных камней (топаза, благородного берилла, изумрудов), а также служат основным сырьем для керамической промышленности. Однако, в последнее время, широко используются в камнерезной и ювелирной областях.

Установлено, что письменные пегматиты Елисеевского поля содержат 8 декоративных разновидностей, которые приурочены к субвертикальным жилам сложного зонального строения и отличаются по минералого-петрографическому составу, степени совершенства и ориентировки ихтиоглиптов кварца, наличию минеральных включений, текстурного рисунка.

Определены критерии оценки качества письменного пегматита: рисунок и цвет – закономерные эвтектические срастания микроклина и кварца и влияние примесей железа, титана, марганца; полируемость, зависящая от физических свойств минералов (твердость и спайность), наличие включений и структуры породы. В результате исследований выделены четыре сортовые группы качества письменных пегматитов с учетом их применения в камнерезной промышленности.

Подтверждено, что стоимость месторождения «Балка Большого Лагеря» с учетом запасов декоративных пегматитов повышается в 9,9 раза. Определены направления рационального использования декоративных разновидностей письменных пегматитов изученного района. Установлены закономерности локализации и распределения декоративных письменных пегматитов в пределах Западноприазовского геоблока Украинского щита.

Письменные пегматиты по совокупности геологических характеристик, параметров технологической обработки и экономических показателей представляют новый вид нетрадиционного для Украины камнесамоцветного сырья.

Ключевые слова: письменные пегматиты, ихтиоглипты, критерии оценки качества, декоративные разновидности, сортовые группы.

ABSTRACT

Slivnaya E. V. Patterns of distribution and material composition of written pegmatites of the Yeliseevsky field (Western Azov, Ukrainian shield) . — The manuscript.

Thesis for the Candidate scientific degree of Geological Sciences by specialty 04.00.11 – Geology of Metallic and Nonmetallic Minerals”. — State Higher Educational Institution "National Mining University", the Ministry of Education and Science of Ukraine, Dnipropetrovsk, 2016.

Thesis is devoted to the identification of patterns of distribution of ornamental varieties of written pegmatite from Yeliseevsky ore field of Western Azov area and the definition of criteria for assessing the quality of raw materials as of semiprecious raw.

Written pegmatites are the source of metal-rare-earth mineralization, and quartz to precious stones and also serve as the main raw material for ceramic industry. However, in recent years, it widely used in lapidary and jewelry fields.

It is found that written pegmatites Eliseevskoe fields contain 8 ornamental species. The criteria for assessing the quality of written pegmatites was established and identified 4 varietal groups of pegmatites from their use in stone cutting industry.

It is established that the value of the field "Beam Great Camp" given the reserves of decorative pegmatites to increases at 9.9 times. The directions of the rational use of ornamental varieties written pegmatites from the studied area have been determined. The regularities of localization and distribution of decorative writing pegmatites from of the Ukrainian shield is offered.

Written pegmatites by the combination of geological characteristics, parameters of the technological process, and economic indicators to represent a new type of raw gemstones of non-traditional for Ukraine.

Keywords: writing pegmatites, ichthyoglipt, evaluation criteria of quality, varieties, varietal groups.

СЛИВНА ОЛЕНА ВАСИЛІВНА

ЗАКОНОМІРНОСТІ ПОШИРЕННЯ ТА РЕЧОВИННОГО СКЛАДУ
ПИСЬМОВИХ ПЕГМАТИТІВ ЄЛІСІЇВСЬКОГО ПОЛЯ
(ЗАХІДНЕ ПРИАЗОВ'Я УКРАЇНСЬКИЙ ЩИТ)

(Автореферат)

Підписано до друку 15.04.2016. Формат 60 x 90/16.
Папір офсетний. Ризографія. Ум. друк. арк. 0,9.
Обл.-вид. арк. 0,9. Тираж 120 пр. Зам. № .

Державний ВНЗ «Національний гірничий університет»
49005, м. Дніпропетровськ, просп. К. Маркса, 19