

SCIENTIFIC DEVELOPMENT IN A CHANGING WORLD

Proceedings of I International Scientific and Practical Conference

Lviv, Ukraine

20-22 January 2026

Lviv, Ukraine

2026

UDC 001.1

The 1st International scientific and practical conference “Scientific development in a changing world” (January 20-22, 2026) SPC “Sci-conf.com.ua”, Lviv, Ukraine. 2026. 942 p.

ISBN 978-966-8219-80-1

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Scientific development in a changing world. Proceedings of the 1st International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Lviv, Ukraine. 2026. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/i-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-development-in-a-changing-world-20-22-01-2026-lviv-ukrayina-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: lviv@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2026 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2026 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. **Блажко А. П.** 20
ЕКОЛОГІЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ЗРОШУВАЛЬНИХ ВОД
НА ГОЛОВНОМУ ВОДОЗАБОРІ НИЖНЬО-ДНІСТРОВСЬКОЇ
ЗРОШУВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЗА АГРОНОМІЧНИМИ
КРИТЕРІЯМИ ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ
2. **Косташ В. Б.** 25
МОРФОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ДІЙНИХ
КОРІВ ЗА ВВЕДЕННЯ ДО РАЦІОНУ ПРОБІОТИЧНОЇ
ДОБАВКИ
3. **Макарчук Б. М., Герасько Т. В.** 30
ВПЛИВ ПРИПОСІВНОГО ЛОКАЛЬНОГО ВНЕСЕННЯ
БІОГУМУСУ НА ПОКАЗНИКИ СТРУКТУРИ РОСЛИН
ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

BIOLOGICAL SCIENCES

4. **Lykholat Yu., Marenkov O., Lykholat T., Nesterenko O.** 33
PROSPECTS OF THE INTRODUCTION OF REPRESENTATIVES
OF THE GENUS *BERBERIS* L. IN THE CONDITIONS OF
DNIPROPETROVSK REGION
5. **Rymaruk P. V., Sirenko A. G.** 38
MEGACHILIDAE (APOIDEA, HYMENOPTERA, INSECTA) OF
THE CHYVCHYNY AND HRYNYAVY MOUNTAIN RANGES
(UKRAINIAN CARPATHIANS)
6. **Гайдаш І. С., Гайдаш І. А., Коробко А. В., Чернявський Б. І.** 49
ПРИСУТНІСТЬ БИЧКА-ЦУЦИКА ЗАХІДНОГО
(*PROTERORHINUS SEMILUNARIS*) В ОЗЕРАХ-СТАРИЦЯХ
СІВЕРСЬКОГО ДОНЦЯ
7. **Гальченко В. М.** 53
АНАЛІЗ ВПЛИВУ ГІБЕРЕЛІНОВОЇ КИСЛОТИ НА РІСТ І
РОЗВИТОК *MELISSA OFFICINALIS* L.

MEDICAL SCIENCES

8. **Kurmanskyi A., Kebkalo A.** 60
METABOLIC AND HEPATIC OUTCOMES AFTER
LAPAROSCOPIC NISSEN-SLEEVE GASTRECTOMY VERSUS
LAPAROSCOPIC ROUX-EN-Y GASTRIC BYPASS IN PATIENTS
WITH MORBID OBESITY AND GERD
9. **Olshevska O. V.** 64
FEATURES OF THE GESTATIONAL PERIOD IN WOMEN WITH
SINGLE AND MULTIPLE UTERINE LEIOMYOMA NODES

55.	<i>Михайлов А. О., Штефан Є. В., Михайлов О. В., Штерн М. Б.</i>	278
	МЕТОД МОДЕЛЮВАННЯ НЕРІВНОВАЖНИХ ПРОЦЕСІВ ДЕФОРМУВАННЯ ПОРОШКОВИХ МАТЕРІАЛІВ	
56.	<i>Несен І. О., Тіводар М. В.</i>	283
	ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ГРОМАДСЬКИХ ОБ'ЄКТІВ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ НЕБЕЗПЕЧНИХ ФАКТОРІВ ПОЖЕЖІ	
57.	<i>Педяш В. В.</i>	286
	МЕХАНІЗМИ ІЗОЛЯЦІЇ ПРОЦЕСІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В СУЧАСНИХ ОПЕРАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ	
58.	<i>Підкапка М., Томас Р., Коцюба І., Калякін С.</i>	293
	СОЦІАЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ: ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ КІБЕРЗАГРОЗ	
59.	<i>Погребняк О., Томас Р., Коцюба І., Калякін С.</i>	298
	РОЛЬ ДЕРЖАВИ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ НАЦІОНАЛЬНОЇ КІБЕРБЕЗПЕКИ: ПОЛІТИКИ ТА СТРАТЕГІЇ	
60.	<i>Черниш Ю. О., Штонда Р. М.</i>	303
	ОСНОВНІ ТИПИ КІБЕРАТАК, ШКІДЛИВОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ШЛЯХИ ПРОТИДІЇ	
61.	<i>Шамрай О. В., Смолянський П. С., Швець Д. В.</i>	307
	ОСНОВНІ МЕТОДИ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ МАГНІТОСТАТИКИ	
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
62.	<i>Вакарчук С. Б., Вакарчук М. Б.</i>	311
	УСЕРЕДНЕНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГЛАДКОСТІ ТА ПОПЕРЕЧНИКИ ЗА КОЛМОГОРОВИМ КЛАСІВ ДИФЕРЕНЦІЙОВНИХ 2π -ПЕРІОДИЧНИХ ФУНКЦІЙ У ПРОСТОРІ L_2	
63.	<i>Голуб А. М., Киян М.</i>	316
	ПОХІДНА ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПТИМІЗАЦІЇ В ЗАДАЧАХ РЕАЛЬНОГО ЗМІСТУ	
64.	<i>Голуб А. М., Сидоров Д. В.</i>	323
	РІВНЯННЯ ВИЩИХ СТЕПЕНІВ ТА МЕТОДИ ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ	
65.	<i>Олексів О. С.</i>	327
	МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ПОВТОРЕННЯ ВИВЧЕНОГО МАТЕРІАЛУ З МЕТОЮ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ДО НМТ З МАТЕМАТИКИ	
66.	<i>Цегелик Г. Г., Цегелик М. Г.</i>	334
	ДО РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ БУЛЕВОГО ПРОГРАМУВАННЯ	
GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES		
67.	<i>Бугайчук А. М., Вовк О. П.</i>	343
	МІНЕРАЛОГІЧНІ ЕКСКУРСІЇ ПІД ЧАС ВІЙНИ	

68.	Гапчич Д. Д., Філіппович В. Ю. ВИСАЧКІВСЬКИЙ СОЛЯНИЙ КУПОЛ – ГЕОТУРИСТИЧНА ПАМ'ЯТКА НА ТЕРИТОРІЇ ПОЛТАВЩИНИ	348
69.	Гоц Я. Б., Вовк О. П. МІНЕРАЛІЗАЦІЯ БАЗАЛЬТОВИХ СТОВПІВ	352
70.	Лешиук Д. О., Вовк О. П. ГІДРОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПІД ЧАС ЕКСКУРСІЇ В БІЛИХ ГОРАХ	357
71.	Лунячек А. Р. КАЙНОЗОЙСЬКИЙ КІМБЕРЛІТОВИЙ ТА ЛАМПРОЇТОВИЙ МАГМАТИЗМ ЯК ІНДИКАТОР ГЛОБАЛЬНИХ ТЕКТОНІЧНИХ ПОДІЙ	362
72.	Марчук С. В., Вовк О. П. КВАРЦЬ ЯК СИРОВИНА ДЛЯ ЮВЕЛІРНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ	365
73.	Михнюк Д. М., Вовк О. П. ПОЛЬОВА ДІАГНОСТИКА КВАРЦУ І ТОПАЗУ СТУДЕНТАМИ ГЕОГРАФІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ	370
74.	Поліщук М. С., Вовк О. П. БЕРИЛ ЯК СИРОВИНА ДЛЯ ЮВЕЛІРНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ	375
75.	Притула М. А., Вовк О. П. ТОПАЗ ЯК СИРОВИНА ДЛЯ ЮВЕЛІРНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ	380
76.	Рубіновський А. Л., Вовк О. П. КОШТОВНЕ ТА ДЕКОРАТИВНЕ КАМІННЯ УКРАЇНИ В ТУРИЗМІ І КРАЄЗНАВСТВІ	385
77.	Салюк Т. О., Вовк О. П. ВПЛИВ УМОВ МІНЕРАЛОУТВОРЕННЯ НА ЗОВНІШНЮ ФОРМУ КРИСТАЛУ НА ПРИКЛАДІ ТОПАЗУ, БЕРИЛУ ТА КВАРЦУ	390
78.	Філіппович В. Ю. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГЕОТУРИЗМУ В УКРАЇНІ	394
79.	Черняк П. В., Вовк О. П. КРИСТАЛОМОРФОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТОПАЗУ З ТОЧКИ ЗОРУ ГЕОГРАФА	399
80.	Якимчук М. А., Корчагін І. М., Соловйов В. Д. ТЕХНОЛОГІЯ ЧАСТОТНО-РЕЗОНАНСНОЇ ОБРОБКИ СУПУТНИКОВИХ ТА ФОТО ЗНІМКІВ: РЕЗУЛЬТАТИ ОБСТЕЖЕННЯ ЛІЦЕНЗІЙНИХ ДІЛЯНОК ДЛЯ ПОШУКІВ ВОДНЮ В КАНАДІ	404

ВПЛИВ УМОВ МІНЕРАЛОУТВОРЕННЯ НА ЗОВНІШНЮ ФОРМУ КРИСТАЛУ НА ПРИКЛАДІ ТОПАЗУ, БЕРИЛУ ТА КВАРЦУ

Салюк Тетяна Олександрівна,

студент,

Науковий керівник

Вовк Олександр Павлович,

к. геол. н., доцент

Волинський національний університет імені Лесі Українки

м. Луцьк, Україна

Вступ. / Introductions. Зовнішня форма кристалів мінералів є результатом взаємодії фізико-хімічних умов мінералоутворення та особливостей кристалічної структури мінералів. Температура, склад мінералоутворювальних флюїдів, тиск і просторові умови росту визначають характер розвитку граней і загальну морфологію кристалів [2, 8, 11]. Особливо показовими в цьому аспекті є топаз, берил і кварц, які широко представлені в пегматитових і гідротермальних утвореннях України та демонструють значну морфологічну мінливість [3]. Камерні пегматити Волині та Коростенського плутону Українського щита є унікальними природними лабораторіями для дослідження впливу умов мінералоутворення на форму кристалів, оскільки тут чітко простежуються різні стадії кристалізації та зміна фізико-хімічних параметрів середовища [5]. Окрім того, кристали кварцу з флішових утворень Українських Карпат («мармароські діаманти») також відображають залежність морфології від геологічних умов формування [7, 15]. Третім цікавим з точки зору мінералогії об'єктом є базальтові кар'єри Рівненської та Волинської областей, де можна досліджувати самородну мідь, мінерали групи кварцу, кальцит, пірит, цеоліти [1].

Мета роботи. / Aim. Метою роботи є аналіз і узагальнення наукових даних щодо впливу температурного режиму, геохімічних умов і динаміки кристалізації на зовнішню форму кристалів топазу, берилу та кварцу на прикладі пегматитових і гідротермальних утворень України [13].

Матеріали та методи./Materials and methods. Дослідження базується на аналізі результатів кристаломорфологічних і кристалогенетичних досліджень топазу, берилу та кварцу, опублікованих у наукових працях українських і зарубіжних авторів. Основними методами є морфологічний аналіз кристалів, вивчення співвідношення гранних форм, аналіз РВС-векторів росту, а також зіставлення морфології кристалів із температурними та геохімічними умовами мінералоутворення [9, 10, 12].

Результати та обговорення./Results and discussion. Аналіз літературних даних показав, що морфологія кристалів топазу суттєво змінюється залежно від температури та мінерально-структурної зони пегматитового тіла. Зміна співвідношення між окремими гранними формами топазу відображає еволюцію мінералоутворювального середовища та стадійність кристалізації [6, 14]. Встановлено, що підвищення температури сприяє розвитку певних граней і формує більш симетричні кристали. Берил з камерних пегматитів Волині та Коростенського плутону характеризується значною морфологічною різноманітністю, яка зумовлена як температурними умовами, так і напрямками росту кристалів. Дослідження РВС-векторів показали їх безпосередній зв'язок із розвитком граней берилу та загальною формою кристалів [3]. Це підтверджує чутливість берилу до змін умов мінералоутворення та його придатність як індикаторного мінералу. Кварц демонструє залежність зовнішньої форми від геологічного середовища формування. Кристали кварцу з базальтів трапової формації Західної Волині та з флішових утворень Українських Карпат мають відмінні морфологічні риси, що зумовлено різними температурно-хімічними умовами росту. Порівняльний аналіз «мармароських діамантів» показав, що морфологія кварцу відображає динаміку кристалізації та склад мінералоутворювальних флюїдів [15].

Висновки./Conclusions. Зовнішня форма кристалів топазу, берилу та кварцу є результатом комплексного впливу температурного режиму, геохімічних особливостей середовища та динаміки росту кристалів [4]. У межах пегматитових утворень Волині та Коростенського плутону морфологія топазу і

берилу чітко відображає стадійність мінералоутворення та зміну фізико-хімічних умов.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бацевич Н., Вовк О., Наумко І. Базальти трапової формації західної Волині з кварцом і самородною міддю – неоціненний мінералого-петрографічний об'єкт геотуризму. *Геотуризм: практика і досвід* : Матеріали VI Міжнар. науково-практ. конф. (25-28 квіт. 2024, Львів). Львів: Каменяр, 2024. 172 с., м. Львів, 25–28 квіт. 2024 р. Львів, 2024. С. 79–81.
2. Вовк О. П., Vovk O. P. Кристаломорфологія топазу і берилу камерних пегматитів коростенського плутону (північно-західна частина Українського щита) : автореф. Dissertation Abstract. 2016. URL: <http://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/10777> (дата звернення: 11.12.2025).
3. Вовк А. П., Наумко И. М. Связь ПЦС-векторов с кристалломорфологией берилла из камерных пегматитов Волыни. *Записки Российского минералогического общества*. 2014. № 4. С. 102-109.
4. Вовк О. П., Наумко І. М. Вплив температури на кристаломорфологію топазу і берилу з камерних пегматитів Коростенського плутону. *Мінерально-сировинні багатства України: шляхи оптимального використання* : Матеріали восьмої науково-практ. конф., смт. Хорошів, 4 жовт. 2019 р. Київ, 2019. С. 35–41.
5. Вовк О. П., Наумко І. М. Кристалогенез топазу і берилу камерних пегматитів Волині – передумова оцінки важливого виду каменебарвної сировини. *Надрокористування в Україні. Перспективи інвестування* : Матеріали Четвертої міжнар. науково-практ. конф., м. Трускавець, 6-10 листоп. 2017 р. Київ, 2017. Т. 1. С. 96–101.
6. Вовк О. П., Наумко І.М., Павлишин В.І. Генетичне значення зміни співвідношення між гранними формами кристалів топазу з камерних пегматитів Коростенського плутону (Український щит). *Мінерал. журн.* 2022. Т. 44. № 3. С. 40-47. <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.44.03.040>
7. Вовк О., Занкович Г., Наумко І. Особливості кристаломорфології

«мармароських діамантів» з жил у флішових відкладах Кросненської структурно-фаціальної одиниці Українських Карпат (район нового Бескидського тунелю). *Мін. зб. ЛНУ*. 2018. Т. 68, № 1. С. 72–75.

8. Вовк О., Наумко І. Зв'язок кристалічної структури з особливостями морфології топазу з камерних пегматитів Волині. *Мін. зб. ЛНУ*. 2013а. Т. 63. № 1. С. 52–59.

9. Вовк О., Наумко І. Кристаломорфологія берилу з камерних пегматитів Волині. *Мін. зб. ЛНУ*. 2013б. Т. 63. № 2. С. 82–89.

10. Вовк О., Наумко І. Кристаломорфологія топазу з камерних (заноришевих) пегматитів Волині. *Мін. зб. ЛНУ*. 2005. Т. 55, № 1-2. С. 79–89.

11. Матковський О., Павлишин В., Сливко Є. Основи мінералогії України. [підручник] Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. 856 с.

12. Минералогия и генезис камерных пегматитов Волини / Е. К. Лазаренко, В. И. Павлишин, В. Т. Латыш, Ю. Г. Сорокин. Львов : Вища школа, 1973. 360 с.

13. Наумко І., Вовк О., Яковлєва В. Камерні пегматити Волині як перспективний і привабливий об'єкт геотуризму. *Геотуризм: Практика і досвід* : Матеріали III міжнар. науково-практ. конф., м. Львів, 26-28 квіт. 2018 р. Львів, 2018. С. 151–153.

14. Павлишин В. І., Вовк О. П., Наумко І. М. Характерні особливості кристаломорфології топазу з різних мінерально-структурних зон камерних пегматитів Коростенського плутону Українського щита). *Мінерал. журн.* 2016. Т. 38. № 4. С. 3-13.

15. Vovk O., Naumko I., Zankovych H., Kuzemko Ya. Comparison of morphology of quartz crystals – «Marmarosh diamonds» – from Paleogene Flysch sequences of Krosno (Silesian) Zone, Dukla Zone in Ukrainian Carpathians, and Intra-Carpathian sequences of Western Carpathians. *Mineralia Slovaca* 2022. 54, 2 (2022), 163 – 174. <https://doi.org/10.56623/ms.2022.54.2.3> 54, 2 (2022), 163 – 174