

Національна академія наук України
Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення імені М.П. Семененка НАН України

Докембрій: породні асоціації та їхня рудоносність

Збірник тез
Міжнародної наукової конференції

Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення імені М.П. Семененка
Національної академії наук України,
22-24 вересня 2020 р.



Київ-2020

National Academy of Science of Ukraine
M.P. Semenenko Institute of Geochemistry, Mineralogy and Ore Formation NAS of Ukraine
Public Organization «Ukrainian Association of Geologists»
S.I. Subbotin Institute of Geophysics National Academy of Science of Ukraine
Institute of Geology Taras Shevchenko National University of Kyiv
Ukrainian IAGOD group (International Association on the Genesis of Ore Deposits)
Firat University (Turkey)
University of Silesia in Katowice (Poland)

***PRECAMBRIAN:
ROCK ASSOCIATIONS AND
THEIR ORE
MINERALIZATION***

Abstracts of International Scientific Conference

M.P. Semenenko Institute of Geochemistry, Mineralogy and Ore
Formation, National Academy of Sciences of Ukraine,
22-24 September 2020

УДК 55(477)

Докембрій: породні асоціації та їхня рудоносність: Збірник тез Міжнародної наукової конференції (Київ, 22–24 вересня 2020 р.). / НАН України, Ін-т геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка. – Київ, 2020. – 226 с.

У збірнику викладено матеріали про геохімію процесів мінерало-, поро- та рудоутворення, геохімічні пошуки корисних копалин; геохронологію та ізотопне датування; геологічну будова, генезис та закономірності розміщення родовищ корисних копалин; тектоніку та геодинаміку докембрійських щитів; стратиграфію докембрійського фундаменту; регіональну та генетичну мінералогію; петрологію ендегенних процесів поро- та рудоутворення. Збірник рекомендується для широкого кола геологів.

УДК 55(477)

Precambrian: rock association and their ore mineralization: Abstracts of International Scientific Conference (Kyiv, September 22-24, 2020) / NAS of Ukraine, M.P. Semenenko Institute of Geochemistry, Mineralogy and Ore Formation. – Kyiv, 2020. – 226 p.

The book of abstracts contains materials on the geochemistry of mineral, rock and ore formation; geochronology; geological structure, origin and deposit location patterns; tectonics and geodynamics of Precambrian shields; stratigraphy of the Precambrian basement; regional and genetic mineralogy; petrology of endogenic rock and ore formation.

The book of abstracts is recommended for a wide range of geologists.

Рекомендовано до публікації ухвалою вченої ради Інституту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України (протокол № 7 від 16 вересня 2020 р.)

Редакційна колегія: О.Б. Гінтов, С.Г. Кривдік, Г.О. Кульчицька,
Л.М. Степанюк, В.В. Сукач, В.О. Сьомка
Комп'ютерна верстка: К.В. Вовк, В.В. Сукач
Підготовка оригінал-макету: В.В. Сукач, В.В. Гулько

Матеріали публікуються з незначною редакторською правкою.
Abstract proceedings are issued with insignificant editorial changes.

ISBN 978-966-02-9361-8 (електронне видання)

© Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка
НАН України, 2020

ЗМІСТ

ЛІТОПИС ІСТОРІЇ ЗЕМЛІ В ДОКЕМБРІЇ: ГЕОХРОНОЛОГІЯ ТА СТРАТИГРАФІЯ.....	13
Артеменко Г.В., Беккер А.Ю., Хофманн А., Шумлянський Л.В. Возраст кластогенного циркона из кварцитов темрюкской свиты (Новоукраинское железорудное месторождение Корсаковского блока, Западное Приазовье).....	13
Артеменко Г.В., Беккер А.Ю., Хофманн А., Шумлянський Л.В. Инициальные кислые вулканиды неорхейской лебединской серии КМА: генезис и возраст ксеногенного циркона.....	17
Висоцький О.Б., Степанюк Л.М., Шумлянський Л.В. U-Pb та Lu-Hf геохронологія (LA-ICP-MS) за цирконом кислих ефузивів клесівської серії (Волинський мегаблок УЩ) ...	20
Покалюк В.В. Метаконгломерати протерозоя Українського щита: стратиграфічні рівні, потужність, поширеність, склад, рудоносність	23
Степанюк Л.М. Гранулітова асоціація Побужжя: стратиграфія чи геохронологія	26
Степанюк Л.М., Шумлянський Л.В., Wilde S.A., Nemchin A.A. Уран-свинцевий вік за цирконом кристалічних порід нижньої течії р. Ятрань (Середнє Побужжя)	29
Степанюк Л.М., Шумлянський Л.В., Wilde S.A., Nemchin A.A. Уран-свинцева LA-ISP-MS геохронологія за цирконом ендегенних геологічних процесів в породах гранулітової асоціації Середнього Побужжя (Чаусівська група кар'єрів)	32
Шумлянський Л.В., Степанюк Л.М., Лісна І.М., Довбуш Т.І., Wilde S.A., Nemchin A.A. U-Pb та Lu-Hf хронометрія (LA-ICP-MS) за цирконом ендербіто-гнейсів і амфіболіту Кошаро-олександрівського кар'єру, Середнє Побужжя (Український щит)	35
Savko K.A., Samsonov A.V., Chervyakovskaya M.V., Korish E.H., Bazikov N.S. Archean crustal evolution in the Kursk Domain of Sarmatia.....	39
ГЕОХІМІЯ, МІНЕРАЛОГІЯ, ПЕТРОЛОГІЯ ДОКЕМБРІЙСЬКИХ ПОРОДНИХ АСОЦІАЦІЙ.....	42
Антоненко Т.С., Брик О.Б., Дудченко Н.О., Овсієнко В.В., Черевко Ю.І. Перетворення синтетичного гематиту на магнетит під впливом надвисокочастотного випромінювання за різних температури та тиску.....	42
Артеменко Г.В., Самборська І.А., Канунікова Л.І. Хімічний склад олівіну і рудних мінералів архейських перидотитових коматитів і палеопротерозойських ультрабазитів Приазовського мегаблоку Українського щита.....	45
Герасимець І.М., Кульчицька Г.О., Левашова К.В., Скублов С.Г. Порівняльна характеристика циркону з гіперсолъвусних сієнітових масивів Українського щита.....	48

Гречанівський О.Є., Калініченко А.М., Брик О.Б., Гречановська О.Є. Дослідження радіаційних пошкоджень в цирконах Яструбецького рудопрояву УЩ за даними ЯМР та рентгенофазового аналізу.....	51
Гречановская Е.Е., Ильченко Е.А., Вишневский А.А., Гаращенко В.В., Герасимец И.Н. Кристаллохимия щелочных турмалинов Шевченковского редкометального месторождения (Западное Приазовье)	54
Жук О.А. Особливості походження сфалеритів венду Середнього Придністров'я.....	57
Калініченко А.М., Брик А.Б., Білоус О.І., Дудченко Н.О., Бондаренко С.М., Калініченко О.А., Овсієнко В.В. Мінесотаїт, гриналіт, стильпномелан – нові мінерали магнетитових кварцитів Кременчуцького залізорудного району	59
Калініченко А.М., Брик О.Б., Гречанівський О.Є., Багмут М.М., Калініченко О.А., Овсієнко В.В., Черевко Ю.І., Дудченко Н.О. Метаміктний циркон і його РЗЕ рудоносність	61
Квасниця В.М. Мікродіаманти Росинсько-Тікицького мегаблоку Українського щита.....	63
Ковальчук М.С., Сукач В.В., Вишневський О.А. Типоморфні особливості самородного золота з кори вивітрювання родовища Балка Золота (за свердловиною № 545).....	66
Кухар М.В. Рідкоземельні елементи у флюоритоміських докембрійських породних комплексах України	69
Левашова Е.В., Скублов С.Г., Герасимец И.Н., Галанкина О.Л., Мамыкина М.Е., Левашов Д.С. Особенности состава циркона из сиенитов Великовысковского массива, Украинский щит.....	72
Лісна І.М., Гулько В.В., Сьомка Л.В., Коваленко О.О. Геохімічні і мінералогічні особливості ендербітів окремих районів Побужжя.....	74
Лупашко Т.Н., Таращан А.Н., Ильченко Е.А., Гречановская Е.Е., Кульчицкая А.А. Кристаллохимические и генетические особенности разноокрашенных кристаллов амазонита.....	77
Мороз Є.С., Скакун Л.З. Метаморфічні перетворення діоритових дайок гайворонського комплексу	81
Наумко І.М., Куровець І.М., Зінчук І.М., Сахно Б.Е., Чепусенко П.С. Відклади докембрію Бучачької структури (південно-західний схил Східноєвропейської платформи): вторинні зміни, колекторські властивості, леткі компоненти флюїдів	83
Наумко І.М., Бацевич Н.В., Федоришин Ю.І., Мишишин Ю.С., Репин І.В. Палеоморфоструктурні плани і розподіл товщин вулканітів трапової формації венду Ратно-Камінь-Каширської площі (Західна Волинь)	86
Павлова О.О., Павлов Г.Г., Вишневський О.А. Особливості динамометаморфічних перетворень кристалічних порід Заваллівського родовища графіту	89
Павлов Г.Г., Вишневський О.А. Гранати Заваллівського родовища графіту (Український щит)	92

Пономаренко О.М., Самчук А.М., Лісна І.М., Швайка І.А., Вовк К.В. Проскурка Л.І., Сьомка Л.В., Швайка І.Д. Розподіл РЗЕ в ендербітах Побужжя (Український щит)	94
Решетник М.М., Андрєєв О.В., Заяць О.В. Мінералогічна характеристика діоритоїдів Гайсинського блоку (Український щит)	97
Сукач В.В., Сьомка В.О., Бондаренко С.М., Курило С.І. Гранатові та епідотові метасоматити басейну р. Базавлук (Середнє Придніпров'я, Український щит).....	100
Філенко В.В., Тіхлівець С.В., Грицай О.Ю. Мінеральний склад амфіболітів геологічної пам'ятки «Виходи амфіболітів» Криворізького басейну	103
Ширінбекова С.Н. Ознаки мікробіологічного вивітрювання метеоритів.....	106
Kalinichenko O.A., Brik A.V., Ponomar V.P., Dudchenko N.O., Bagmut M.M. The oxydation thermodynamics of magnetite nanoparticles in air: effect of nanoparticle parameters..	109
Lobach-Zhuchenko S.B., Sukach V.V. Iron-enriched ultramafic enclaves in gneissic enderbites of the Bug granulite complex, Ukrainian Shield	112
Vyshnevskiy O.A. Detrital rutile from sedimentary deposits of Bug area (Ukraine): morphology, chemistry, mineral inclusions	115
ТЕКТОНІКА І ГЕОДИНАМІКА ДОКЕМБРІЙСЬКИХ ЩИТІВ.	118
Азімов О.Т. Дистанційні аерокосмічні дослідження структури кристалічного фундаменту Українського щита (Корсунь-Новомиргородський плутон)	118
Бахмутов В.Г., Митрохин А.В., Поляченко Е.Б., Черкес С.И. Палеомагнетизм анортозит-рапакивигранитной формации Украинского щита и некоторые проблемы палеотектонических реконструкций в протерозое	121
Гінтов О.Б., Єнтін В.А., Мичак С.В., Фарфуляк Л.В., Павлюк В.М. Результати структурно-тектоніфізичного вивчення та деякі важливі питання геології Середнього Побужжя (Український щит).....	124
Єнтін В.А., Гуськов С.І., Дзюба Б.М., Гінтов О.Б., Орлюк М.І., Мичак С.В. Лебідь Т.В. Щодо можливої дегазаційної природи деяких локальних концентрично-зональних структур західної частини Українського щита.....	127
Ігнатишин В. В., Ігнатишин А. В., Ігнатишин М. Б. Сучасні горизонтальні рухи земної кори та сейсмічні процеси в Закарпатському внутрішньому прогині	130
Кирилюк В.П. Тектоника фундамента Украинского щита: подходы и изображение	133
Кирилюк В.П. Геодинамика раннедокембрийской земной коры: концепция кратоногенеза	136
Пигулевский П.И., Шумлянская Л.А., Шабатура А.В. Некоторые особенности строения мантии под восточной частью Украинского щита (по данным сейсмической томографии)	140
Пигулевский П.И., Шумлянская Л.А., Дубовенко Ю.И. К вопросу образования Кировоградского урановорудного района	143

Привалов В.О., Панова О.А. Транскорові зсувні зони та синкінематичний магматизм у сарматському сегменті Східноєвропейського кратону	147
Янченко В.П. Етапи формування «плесецьких» мігматитів	150
РУДОНОСНІСТЬ ДОКЕМБРІЙСЬКИХ КОМПЛЕКСІВ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВІДКРИТТЯ НОВИХ РОДОВИЩ КОРИСНИХ КОПАЛИН	154
Азімов О. Т., Краснікова О. О. Основні рудоносні комплекси Заваллівського родовища за даними аналізу зв'язку ефективних геофізичних параметрів з вмістом графіту в гірських породах	154
Бакаржієва М.І., Орлюк М.І., Марченко А.В. Магнітна модель Тарасівського масиву	157
Баранов В.А., Кириченко В.А. Серпентинити – перспективне мінеральне сировинне	160
Бондаренко С.М., Сьомка В.О., Степанюк Л.М, Грінченко О.В., Іванов Б.Н., Канунікова Л.І. Мінералогічні аспекти бісмутоносності протерозойських рудоносних структур Братсько-Звенигородської зони (Інгульський мегаблок).....	163
Брик О.Б., Пономаренко О.М., Дудченко Н.О., Ткаченко Д.М., Черевко Ю.І., Овсієнко В.В. Особливості властивостей оксидів і гідроксидів заліза, що входять до складу залізних руд, та проблеми виготовлення високоякісних залізорудних концентратів	167
Веклич Ю.М. Неогео тектонічні аспекти літосфери та Українського щита (у зв'язку з утворенням родовищ корисних копалин)	170
Демченко О.С., Євтехов В.Д., Євтехов Є.В. Залишкові поклади багатих залізних руд Інгулецького родовища.....	173
Донський М.О. Прояви протерозойських нефелінових сієнітів західної частини Українського щита як джерело глиноземної сировини.....	176
Дудченко Н.О., Брик О.Б., Черевко Ю.І., Ткачук С.Ю., Бондаренко С.М. Мінеральний склад магнетитових кварцитів Кременьчущького залізорудного району	178
Жовинський Е.Я., Крюченко Н.О. Перспективні флюорит-поліметалічні площі Подільської тектонічної зони (південно-західний схил Українського щита)	181
Калашник Г.А. Перспективи Знам'янсько-Дмитрівського рідкіснометалевого рудного вузла Інгульського мегаблока Українського щита	184
Крюченко Н.О., Жовинський Е.Я. Тектонічний фактор при визначенні флюоритонесних зон (рифей) Середнього Придністров'я	186
Лисенко О. А., Бакаржієв Ю. А. Геологічне довивчення корисних копалин (на прикладі Сафонівського родовища уранових руд)	189
Ніколаєв І.Ю., Шеремет Є.М., Кривдік С.Г., Сетая Л.Д. Прогнозування рудопроявлень в центральній частині Українського щита	191
Павлюк О.В. Павлюк В.М. Піропи руслового алювію Дніпра поблизу Києва.....	194
Павлюк О.В. Павлюк В.М. Піропи Чернігівщини	196

Павлюк В.М., Павлюк О.В. Скандієве зруденіння в корах вивітряння Лукашівської ділянки (Вінницька площа)	199
Рузіна М.В., Терешкова О.А., Білан Н.В., Дементьєва Є.В. Оцінка перспектив рудоносності метаконгломератів тимошовської товщі в Білозерській зеленокам'яній структурі Середньопридніпровського мегаблоку Українського щита	202
Саніна І.В., Люта Н.Г. Масиви підземних вод у докембрійських породах на території басейну Дніпра – важливе джерело водопостачання	206
Стрельцова Д.М., Стрельцов В.О., Євтехов В.Д. Тальк-вмісні сланці – перспективна мінеральна сировина Інгулецького родовища	209
Voznyak D.K., Levashova E.V., Skublov S.G., Vyshnevskiy O.A., Belskiy V.M., Kurylo S.I. Liquefaction of silicate magma in formation of syenites and related ZR, REE, Y deposits (by melt inclusions in the zircon of the Velyka Vyska syenite massif (Ukrainian Shield))	212
Yakymchuk N.A., Korchagin I.N. On the prospects of technical micro-diamonds (lonsdaleites) deposits discovery in Ukraine.....	215
Yakymchuk N.A., Korchagin I.N., Mikheeva T.L. Deep structure of separate blocks of Ukrainian Shield by results of frequency-resonance sounding of cross-section	218
Yakymchuk N.A., Korchagin I.N., Drogitskaya G.M. Deep structure of some gold deposits by results of satellite images and photo images frequency-resonance processing	221
ДОКЕМБРІЙСЬКА РЕЧОВИНА У ФАНЕРОЗОЙСЬКИХ ПОРОДАХ ОСАДОВОГО ЧОХЛА ТА СКЛАДЧАСТИХ ОБЛАСТЕЙ.....	224
Харитонов В.М., Харитонов Д.В. Особливості хімічного складу ільменіту Малишевського кайнозойського родовища та деяких докембрійських порід Українського щита	224

CONTENT

CHRONOLOGY OF THE EARTH EVOLUTION IN PRECAMBRIAN: GEOCHRONOLOGICAL AND STRATIGRAPHIC STUDIES	13
Artemenko G.V., Bekker A.Yu., Hoffman A., Shumlyanskyy L.V. The age of detrital zircon from quartzites of the Temryuk formation (Novoukrainka iron deposit of the Korsak block, West Azov area)	13
Artemenko G.V., Bekker A.Yu., Hoffman A., Shumlyanskyy L.V. The initial acid volcanites of the Neoproterozoic Lebedin series KMA: genesis and age of xenogenic zircon	17
Vysotskyy O.B., Stepanyuk L.M., Shumlyanskyy L.V. U-Pb and Lu-Hf geochronology (LA-ICP-MS) by zircon of acid effusives from the Klesiv series (Volyn megablock of the Ukrainian Shield)	20
Pokalyuk V.V. Metaconglomerates of the Proterozoic of the Ukrainian shield: stratigraphic levels, thickness, distribution, composition, ore content	23
Stepanyuk L.M. Granulite association of Pobuzhia: stratigraphy or geochronology	26
Stepanyuk L.M., Shumlyanskyy L.V., Wilde S.A., Nemchin A.A. The U-Pb zircon age of the crystalline rocks in the area of Yatran river (the Middle Buh area)	29
Stepanyuk L.M., Shumlyanskyy L.V., Wilde S.A., Nemchin A.A. The U-Pb LA-ICP-MS zircon geochronology of endogeneous geological processes in rocks of the granulite association of the Middle Buh area (Chausove openpits)	32
Shumlyanskyy L.V., Stepanyuk L.M., Lisna I.M., Dovbush T.I., Wilde S.A., Nemchin A.A. U-Pb and Lu-Hf zircon geochronology (LA-ICP-MS) of enderbitic gneisses and amphibolites from the Kosharo-Oleksandrivka openpit, the Middle Buh area of the Ukrainian Shield	35
Savko K.A., Samsonov A.V., Chervyakovskaya M.V., Korish E.H., Bazikov N.S. Archean crustal evolution in the Kursk Domain of Sarmatia	39
GEOCHEMISTRY, MINERALOGY AND PETROLOGY OF PRECAMBRIAN ROCK ASSOCIATIONS	42
Antonenko T.S., Brik A.B., Dudchenko N.O., Ovsienko V.V., Cherevko Yu.I. Transformation of synthetic hematite to magnetite under microwave radiation at different temperature and pressure	42
Artemenko G.V., Samborska I.A., Kanunikova L.I. Chemical composition of olivine and ore minerals of Archean peridotite comatiites and Paleoproterozoic ultrabasites of Azov megablock of Ukrainian Shield	45
Herasymets I.M., Kulchytska H.O., Levashova E.V., Skublov S.G. Zircon from hypersolvus syenite massifs of the Ukrainian Shield	48

Grechanovsky A.E., Kalinichenko A.M., Brik A.B., Grechanovskaya E.E. Study of radiation damages in zircons of the Yastrubetske ore occurrence of the Ukrainian Shield according to the data of NMR and XRD	51
Grechanovskaya O.E., Ilchenko K.O., Vishnevskiy O.A., Garaschenko B.B., Gerasymets I.N. Crystal chemistry of alkaline tourmalines of the Shevchenko rare metals deposit (Western Azov region)	54
Zhuk O. Peculiarities of origin of Vend sphalerites of Middle Trans-Dniester.....	57
Kalinichenko A.M, Brik A.B.,Belous O.I.,Dudchenko N.O.,Bondarenko S.M.,Kalinichenko O.A.,Ovsienko V.V. Minnesotaite, greenalite, stilpnomelane – new minerals in magnetite quartzites of Kremenchuk iron ore region.....	59
Kalinichenko A.M., Brik O.B.,Grechanivskiy O.E.KalinichenkoO.A.,Ovsienko V.V., CherevkoYu.I., Dudchenko N.O. Metamict zircon and its REE-bearing	61
Kvasnytsya V.M. Microdiamonds of the Ros'-Tikych megablock of the Ukrainian Shield.....	63
Kovalchuk M.S., Sukach V.V., Vyshnevskiy O.A. Typomorphic features of native gold from the weathering crust of Balka Zolota deposit (drill hole 545).....	66
Kukhar M.V. Rare-earth elements in fluorite-bearing Precambrian breed complexes of Ukraine .	69
Levashova E. V., Skublov S.G., Herasymets I.M , Galankina O.L., Mamykina M.E, Levashov D.S. Features of the composition of zircon from syenites of the Velyka Vyska massif, Ukrainian Shield	72
Lisna I.M., Gulko V.V.,Somka L.V.,Kovalenko O.O. Geochemical and mineralogical features of enderbites of certain district of Pobuzhya.....	74
Lupashko T.M., Tarashchan A.N., Ilchenko K.O., Grechanovska O.E., Kulchytska H.O. Crystal chemical and genetic features of differently colored amazonite crystals	77
Moroz E. S., Skakyn L. Z. Metamorphic transformations of diorite dikes of the Gayvoron complex	81
Naumko I. M., Kurovets I. M., Zinchuk I. M., Sakhno B. E., Chepusenko P. S. Precambrian deposits of Buchach structure (South-Western slope of the Eastern European Platform): secondary changes, reservoir properties, volatile fluids	83
Naumko I. M., Batsevych N. V., Fedoryshyn Yu. I., Myshchyshyn Yu. S., Repyn I. V. Paleomorphostructural plans and thicknesses distribution of volcanites of the Vend trappean formation within the limits of the Ratno–Kamin-Kashyrsk area (Western Volyn).....	86
Pavlova O.O., Pavlov G.G., Vyshnevskiy O.A. Features of dynamometamorphic transformations of crystalline rocks of Zavallya graphite deposit.....	89
Pavlov G.G., Vishnevsky O.A. Garnets of Zavallya graphite deposit (Ukrainian Shield)	92
Ponomarenko O.M., Samchuk A.M., Lisna I.M., Shvaika I.A., Vovk K.V., Proskurka L.L., Somka L.V., Shvaika I.D. Distribution of REE in enderbites of Pobuzhya (Ukrainian Shield).....	94

Reshetnyk M.M., Andreev O.V., Zaiats O.V. Mineralogical characteristic of dioritoids of the Gaisyn block (Ukrainian Shield)	97
Sukach V.V., Somka V.O., Bondarenko S.M., Kurylo S.I. Garnet and epidote metasonatites of Basavluk basin (Middle Dnipro, Ukrainian Shield).....	100
Filenko V., Tikhlivets S., Hritsay O. Mineralogical composition of the amphibolites of the geological landmark “Amphibolites outcrops “of the Kryvyi rih Basin”	103
Shyrinbekova S.N. Features of microbiological weathering of meteorites	106
Kalinichenko O.A., Brik A.B., Ponomar V.P., Dudchenko N.O., Bagmut M.M. The oxydation thermodynamics of magnetite nanoparticles in air: effect of nanoparticle parameters.....	109
Lobach-Zhuchenko S.B., Sukach V.V. Iron-enriched ultramafic enclaves in gneissic enderbites of the Bug granulite complex, Ukrainian Shield.....	112
Vyshnevskiy O.A. Detrital rutile from sedimentary deposits of Bug area (Ukraine): morphology, chemistry, mineral inclusions	115
TECTONICS AND GEODYNAMICS OF PRECAMBRIAN SHIELDS	118
Azimov O.T. Remote sensing investigation of the crystalline basement of the Ukrainian Shield (Korsun-Novomirgorodsky pluton)	118
Bakhmutov V.G., Mytrokhyn O.V., Poliachenko I.B., Cherkes S.I. Paleomagnetism of the AMCG complexes of the Ukrainian Shield and some problems of paleotectonic reconstructions in the Proterozoic	121
Gintov O.B., Entin V.A., Mychak S.V., Farfulyak L.V., Pavlyuk V.M. The results of the structural tectonophysical study and some important questions of geology of the Middle Bug (Ukrainian Shield).....	124
Entin V.A., Guskov S.I., Dziuba B.M., Gintov O.B., Orlyuk M.I., Mychak S.V., Lebed' T.V. Regarding the possible degassing nature of some local concentric- zonal structures of the Western part of the Ukrainian Shield.....	127
Ignatyshyn V. V., Ignatyshyn A. V., Ignatyshyn M. B. Modern horizontal movements of the Earth's crust and seismic processes in the Transcarpathian internal depression	130
Kyrylyuk V.P. Tectonics of the basement of the Ukrainian Shield: approaches and imaging	133
Kyrylyuk V.P. Geodynamics of the Early Precambrian Earth crust: concept of cratonogenesis ..	136
Pigulevskiy P.I., Shumlianska L.A., Shabatura O.V. On the structure of the mantle under the eastern part of the Ukrainian Shield (according to seismic tomography)	140
Pigulevskiy P.I., Shumlianska L.O., Dubovenko Yu.I. On the question of formation of the Kirovograd uranium-ore district	143
Pryvalov V., Panova O. Crustal-scale shear zones and synkinematic magmatism within the Sarmatian segment of the East European craton	147
Yanchenko V. Stages of formation of Plesetske magmatites.....	150

ORE MINERALIZATION OF PRECAMBRIAN COMPLEXES AND PROSPECTS FOR THE DISCOVERY OF NEW DEPOSITS	154
Azimov O.T., Krasnikova O.O. The main ore-bearing assemblages of a Zavallya deposit after the analysis of connection between effective geophysical parameters and graphite content in rocks	154
Bakarjieva M., Orlyuk M., Marchenko A. Magnetic model of the Tarasivsky massif	157
Baranov V.A., Kirichenko V.A. Serpentinites is a prospective mineral raw material	160
Bondarenko S.M., Syomka V.O., Stepanyuk L.M., Hrinchenko O.V., Ivanov B.N., Kanunnikova L.I. Mineralogical aspects of bismuth mineralization in Proterozoic ore-bearing structures of Bratske-Zvenyhorodka zone	163
Brik A.B., Ponomarenko O.M., Dudchenko N.O., Tkachenko D.N., Cherevko Yu.I., Ovsienko V.V. Peculiarities of the properties of iron oxides and hydroxides, included in iron ore, and problems of high-quality iron ore concentrates' production	167
Veklych Yu. Neogeotektonic aspects of the lithosphere and the Ukrainian Shield (in connection with the formation of minerals)	170
Demchenko O.S., Evtekhov V.D., Evtekhov E.V. Residual beds of rich iron ore of the Ingulets deposit	173
Donskoy N. Occurrences of Proterozoic nepheline syenites of the western part of the Ukrainian Shield as a raw material for alumina production	176
Dudchenko N.O., Brik A.B., Cherevko Yu.I., Tkachuk S.Yu., Bondarenko S.M. Mineral composition of magnetite quartzite of Kremenchuk iron ore region	178
Zhovinsky E.Ya., Kryuchenko N.O. Prospective fluorite-polymetallic squares of the Podilsky tectonic zone (south-west slope of the Ukrainian Shield)	181
Kalashnyk G.A. Prospects of the Znamiansko-Dmytrivskiy rare-metal ore junction of Inhulskyi megablock of the Ukrainian Shield	184
Kryuchenko N.O., Zhovinsky E.Ya. Tectonic factor in determining fluorite zones (Riphean) of the Middle Trans-Dniester	186
Lysenko A., Bakarzhiyev Yu. Supplementary exploration of mineral resources (Safonivske uranium deposit as example)	189
Nikolaiev I.Yu., Sheremet E.M., Kryvdik S.G., Sietaia L.D. Prediction of ore occurrences in the central part of the Ukrainian Shield	191
Pavliuk O.V., Pavliuk V.M. Pyropes from riverbed alluvium of the Dnipro river near Kyiv	194
Pavliuk O.V., Pavliuk V.M. Pyropes of Chernigiv region	196
Pavliuk V.M., Pavliuk O.V. Scandium mineralization in the weathering crust of Lukashivka area (Vinnytsia area)	199

Ruzina M.V., Tereshkova O.A., Bilan N.V., Demmentieva Ye.V. Assessment of ore-bearing prospects for metaconglomerates of Tymoshovska stratum in Bilozerska greenstone structure of the Middle Dnipro megablock of the Ukrainian Shield	202
Sanina I.V., Lyuta N.G. Groundwater bodies in Precambrian rocks on the Dnipro basin territory - an important source of water supply	206
Streltsova D.M., Streltsov V.O., Evtekhov V.D. Talc-containing schists – perspective mineral raw materials of Inhuletske deposit	209
Voznyak D.K., Levashova E.V., Skublov S.G., Vyshnevskiy O.A., Belskyi V.M., Kurylo S.I. Liquation of silicate magma in formation of syenites and related Zr, REE, Y deposits (by melt inclusions in the zircon of the Velyka Vyska syenite massif (Ukrainian Shield))	212
Yakymchuk N.A., Korchagin I.N. On the prospects of technical micro-diamonds (lonsdaleites) deposits discovery in Ukraine.....	215
Yakymchuk N.A., Korchagin I.N., Mikheeva T.L. Deep structure of separate blocks of Ukrainian Shield by results of frequency-resonance sounding of cross-section	218
Yakymchuk N.A., Korchagin I.N., Drogitskaya G.M. Deep structure of some gold deposits by results of satellite images and photo images frequency-resonance processing	221
PRECAMBRIAN MATTER IN PHANEROZOIC ROCKS OF SEDIMENTARY COVERS AND FOLDED AREAS	224
Kharytonov V.M, Kharytonov D.V. Features of the chemical composition of ilmenite of the Malishevsky Cenozoic deposit and some Precambrian rocks of the Ukrainian Shield	224

СУЧАСНІ ГОРИЗОНТАЛЬНІ РУХИ ЗЕМНОЇ КОРИ ТА СЕЙСМІЧНІ ПРОЦЕСИ В ЗАКАРПАТСЬКОМУ ВНУТРІШНЬОМУ ПРОГІНІ

Ігнатишин В. В.¹, Ігнатишин А. В.¹, Ігнатишин М. Б.¹

¹Інститут геофізики ім.С.І. Субботіна НАН України, Відділ сейсмічності Карпатського регіону. м. Львів, Україна, rgstrs1962@i.ua

MODERN HORIZONTAL MOVEMENTS OF THE EARTH'S CRUST AND SEISMIC PROCESSES IN THE TRANSCARPATHIAN INTERNAL DEPRESSION

Ihnatyshyn V. V., Ihnatyshyn A. V., Ihnatyshyn M. B.

Abstract. The importance of the study of the Transcarpathian internal depression is due to the peculiarities of the geological structure of the region, its geodynamic and seismic state in modern conditions. The seismicity of Transcarpathia is represented by the periodicity of significant local earthquakes, the absence of significant earthquakes for a long time is noted. Geodynamic state of the region-expansion of rocks, accompanied by periods of alternating movements, characterized by increased seismicity. The study of seismotectonic processes in the region in 2019 indicated the continuation of the expansion of rocks in the Oasis Fault Zone: $+6.5 \times 10^{-7}$, 116 local weak earthquakes were registered, the connection of seismicity with the nature of modern horizontal crustal movements was noted.

Східноєвропейська платформа (докембрійський фундамент) межує на півдні та заході із молодими платформами, які відокремлені системами прогинів та западин, зокрема Закарпатським внутрішнім прогином. На початковому етапі Закарпатський внутрішній прогин розвивався в умовах стиску, потім відбулася зміна геодинамічних умов, що супроводжувалася утворенням астеносферного діапіра та розширенням літосфери[1]. За результатами проведених досліджень в Закарпатському внутрішньому прогині відмічено, відбувається горизонтальне скорочення Закарпатського прогину та Зовнішніх Карпат в пн.-сх. напрямку, через насувні компоненти [2]. Вікові співвідношення відновлених полів напружень отримано в результаті тектонофізичних досліджень та механізмів вогнищ землетрусів [3]. Вигорлат-Гутинське вулканічне пасмо - найпотужніше у Закарпатті, контролюється фрагментами Закарпатського і Припаннонського глибинних розломів [4]. Ранні фази міоценового вулканізму максимально проявилися в Закарпатському прогині та Паннонській западині, вулканіти пов'язані з глибинними розломами і об'єднані між собою в просторі та часі [5]. В зоні Оашського глибинного розлому Відділом сейсмічності Карпатського регіону Інституту геофізики ім.С.І. Субботіна НАН України діє деформометрична станція «Королеве» (Закарпатська область, Виноградівський район, смт Королеве), що використовується для вимірювання сучасних горизонтальних рухів кори. Результати про геодинамічний стан регіону отримано на режимних геофізичних станціях, зокрема на РГС «Тросник». Наукові дослідження проведені в регіоні відмітили зв'язок варіацій параметрів геофізичних полів із сейсмотектонічними процесами в Закарпатському внутрішньому прогині, виявлено гідрогеологічний аспект просторово-часового розподілу місцевої сейсмічності та геодинамічного стану [6,7]. Актуальність моніторингу геофізичних полів викликана особливостями сейсмічного та геодинамічного стану регіону, тривалим

періодом протягом якого на території Закарпатського внутрішнього прогину не зареєстровано жодного відчутного місцевого землетрусу. Результати отримані під час досліджень важливі для вирішення проблем екологічного стану регіону, який має об'єкти підвищеної небезпеки: нафтогони, газогони, лінії електропередач, залізниця, водосховище. На деформометричній станції «Королеве» вимірюють зміщення гірських порід за допомогою горизонтального кварцового деформографа базою 24 м та азимутом 80° . За результатами досліджень сеймотектонічних процесів в попередні роки в регіоні відмічено особливості геодинамічного стану Закарпатського внутрішнього прогину: періодичність рухів кори в зоні Оашського глибинного розлому тривалістю 12 років; загальний характер рухів кори за період з 1999 року по 2019 рік-розширення порід з середнім віковим ходом величиною $+10 \times 10^{-7}$. Протягом цього тривалого періоду виділяють періоди тривалістю 2-3 роки під час яких рухи кори характерні малими віковими рухами кори та від'ємними зміщеннями земної кори. Такі аномальні періоди сучасних горизонтальних рухів кори можливо ототожнювати із періодами знакозмінних рухів її верхніх шарів. Після періодів знакозмінних процесів відмічено підвищення сейсмічної активності регіону. Слід зауважити, що періодичність прояву відчутних місцевих землетрусів в регіоні становить 2-6 сейсмічних подій в рік на фоні десятків слабих поштовхів. Важливим фактом в дослідженні сеймотектонічних процесів в регіоні є відсутність відчутних місцевих поштовхів протягом періоду з липня-серпня 2015 року, коли було зареєстровано десятки місцевих землетрусів, серед них 6 землетрусів були відчутними, з епіцентрами в Тячівському районі Закарпатської області. Тому необхідність визначення характеру сучасних горизонтальних рухів за 2019 рік в регіоні та їх зв'язок і проявами місцевої сейсмічності є очевидною. Проведено вивчення часового розподілу рухів кори помісячно, розраховано їх величини, побудовано графіки залежностей величини зміщення порід від часу, представлено часовий розподіл місцевої сейсмічності за 2019 рік та порівняно із інтервалами інтенсивних рухів кори в регіоні. Розрахунки сучасних рухів кори вказали на розширення порід величиною $+6.5 \times 10^{-7}$, що є вдвічі меншою величиною за розширення порід в 2018 році. За 2019 рік на території Закарпатського внутрішнього прогину сейсмічними станціями Відділу сейсмічності Карпатського регіону Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України зареєстровано 116 місцевих землетрусів низької інтенсивності. Така ситуація із сейсмічністю та геодинамікою в регіоні підвищує ризик прояву відчутних місцевих землетрусів. Аналіз зв'язку сучасних горизонтальних рухів в зоні Оашського глибинного розлому за 2019 рік та просторово-часовий розподіл місцевої сейсмічності в Закарпатському внутрішньому прогині вказав на характерні особливості сеймотектонічних процесів в регіоні: 4.5 місяців спостерігаються стиснення порід величиною -45.5 мкм. Мінімум стиснення порід припадає на кінець травня 2019 року, після чого починаються розширення порід, що тривають до кінця року величиною $+65.69$ мкм. Часовий розподіл місцевої сейсмічності за спостережуваний період характерний підвищенням частоти прояву місцевих землетрусів в інтервалах, що

відповідають максимумам та мінімумам кривої коливання деформацій земної кори в зоні Оашського глибинного розлому. Екстремальні точки графіка зміщень точок земної кори на деформометричній станції „Королево” характеризують період накопичення пружних деформацій регіону та їх розрядку. При короткотермінових дослідженнях геодинамічного стану регіону відмічено особливості, які спостерігалися при дослідженні вікових ходів сучасних горизонтальних рухів: підвищення частоти прояву місцевих землетрусів після тривалого періоду (2.5 року) рівномірних рухів кори (вікові ходи мають малу швидкість або іншого знаку). Отже, критичні точки зміщень поверхні земної кори зв'язані з розрядкою напружено-деформованого стану порід регіону.

Література

1. *Р. Кутас, Д. Майцин.* Геотермические условия зон неовулканизма Закарпатского прогиба. Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Геологія. 3(66)/2014. сс. 39-43. ISSN 1728–2713 .
2. *Д. Малицький, А. Муровська, О. Обідіна, А. Гнип, О. Грицай, А. Павлова, А. Пугач.* Визначення полів напружень у земній корі за механізмами вогнищ місцевих землетрусів у Закарпатті. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Геологія 3(78)/2017. сс.-36-45. ISSN 1728–2713.
3. *Д. Малицький, А. Муровська, О. Гінтов, А. Гнип, О. Обідіна, С. Мичак, О. Грицай, А. Павлова .* Механізми вогнищ землетрусів та поле напружень Солотвинської западини Закарпаття. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Геологія 2(77)/ 2017. Сс.43-51. ISSN 1728–2713.
4. *В. Шевчук, А. Василенко.* Взаємозв'язок тектонічного розвитку та проявів неогенового магматизму Закарпаття. Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Геологія. 3(66)/2014. сс.15-20. ISSN 1728–2713 .
5. *З. Ляшкевич.* Еволюція та генезис кайнозойського вулканізму панкардії. Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. ГЕОЛОГІЯ. 3(66)/2014. сс. 21-26. ISSN 1728–2713
6. *Ігнатишин В.В., Іжак Т.Й., Ігнатишин М.Б., Ігнатишин А.В.* Зв'язок геофізичних полів із геодинамічним станом в Закарпатському внутрішньому прогині. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет конференції „Вітчизняна наука на зламі епох : проблеми та перспективи розвитку, : Зб. Наук. Праць. – Переяслав-Хмельницький, 2019. –Вип. 48. – 227 с. С.9-15.
7. *В.В.Ігнатишин, Т.Й. Іжак, М.Б.Ігнатишин, А.В. Ігнатишин.* Дослідження геофізичних процесів в Закарпатському внутрішньому прогині. „Географія та туризм: Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції Харківського національного педагогічного університету ім.С.І. Сковороди(26 лютого 2019 року.)м.Харків) / за заг.редакцією проф. Стадника О.Г.-Харків : ХНПУ ім. Г.С. Сковороди, 2019-252 с.(39-47 сс).