# Облікова картка ДіР

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0226U000280

**Державний реєстраційний номер:** 0121U100144

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 07-01-2026

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 1

**Назва етапу:** Хімічний склад вод морського і континентального походження та геохімія галогенезу солеродних басейнів фанерозою Євразії (у зв'язку з формуванням комплексу корисних копалин).

**Початок етапу:** 01.2021

**Закінчення етапу:** 12.2025

**Вид звітного документа:** Остаточний звіт

## III. Відомості про виконавця ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Інститут геології і геохімії горючих копалин Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 03534392

**Місцезнаходження:** вул. Наукова, Львів, 79060, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:**

**Розмір організації:**

**Телефон:** 380322635047

## IV. Відомості про співвиконавців ДіР

## V. Відомості про замовника ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Національна академія наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 00019270

**Місцезнаходження:** вул. Володимирська, Київ, 01601, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:**

**Розмір організації:**

**Телефон:** 380442343243

## VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

**Підстава для проведення ДіР:** 34 - Договір (замовлення) з міністерством, іншим центральним органом виконавчої влади, академією наук (головним розпорядником бюджетних коштів на проведення ДіР)

**Напрям фінансування:** 2.1 - Фундаментальні дослідження

### Джерела фінансування

#### 7713 - Кошти загального фонду державного бюджету

**Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК):** 6541030

| |
|---|
| **Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):** 8234.315 |

## VII. Відомості про ДіР

### Назва роботи українською:

Хімічний склад вод морського і континентального походження та геохімія галогенезу солеродних басейнів фанерозою Євразії (у зв'язку з формуванням комплексу корисних копалин)

### Назва роботи англійською:

Chemical composition of marine and continental waters and halogenesis geochemistry of Eurasian Phanerozoic salt basins (due to the formation of a complex of minerals)

### Реферат українською:

За результатами виконання науково-дослідної роботи встановлено високу інформативність флюїдних включень у галіті для вивчення температур географічної оболонки Землі. З'ясовано, що дані термобарогеохімічних досліджень можуть використовуватися при реконструкції будови давніх седиментаційних басейнів та виступати теоретичною основою для фізико-хімічного моделювання процесів басейнових систем напівзасушливого клімату. Встановлені геохімічні критерії для визначення джерел солей, перебігу галогенезу і постседиментаційного мінералогенезу. Для ідентифікації морських чи континентальних евапоритів використано хімічні діаграми, на яких порівнювалися хімічний склад седиментаційних розсолів басейнів із складом морської води відповідного віку. Визначено фізико-хімічні умови формування полігаліту континентального басейну Кайдам (Західний Китай). Встановлено вплив вод морського і континентального походження і інших чинників на процеси формування глинистих мінералів міоценових евапоритів Передкарпатського прогину та пізньонеопротерозойсько-ранньокембрійських – формації Соляний кряж (Пакистан). Вивчено розподіл вуглеводневих газів у приповерхневих відкладах Передкарпатського прогину на Північно-Яворівській площі, зроблено оцінку перспективності застосування комплексу геофізичних і геохімічних методів досліджень при пошуках вуглеводнів. За результатами роботи розроблено і впроваджено рекомендацію щодо використання даних термобарогеохімічних досліджень галіту для оцінки перспективи осадових товщ евапоритових формацій при пошуку корисних копалин відповідного мінерального складу.

### Реферат англійською:

Based on the results of the scientific research work, the high informativeness of fluid inclusions in halite was established for studying paleotemperatures of the Earth's geographic envelope. It was found that the data of thermobarogeochemical studies can be used to reconstruct ancient sedimentary basin structures and serve as a theoretical basis for physicochemical modeling of basin systems under semi-arid climatic conditions. Geochemical criteria were identified for determining salt sources, halogenesis processes, and post-sedimentary mineral formation. To distinguish between marine and continental evaporites, chemical diagrams were used to compare the chemical composition of sedimentary brines from the studied basins with that of seawater of corresponding geological ages. The influence of marine and continental waters and other factors on the formation of clay minerals in the Miocene evaporites of the Forecarpathian Foredeep and in the Late Neoproterozoic–Early Cambrian formations of the Salt Range (Pakistan) was examined. The distribution of hydrocarbon gases in the near-surface sediments of the Forecarpathian Foredeep (North Yavoriv area) was studied, and the prospects for applying a complex of geophysical and geochemical methods in hydrocarbon exploration were assessed. As a result of the study, recommendations were developed and implemented concerning the use of thermobarogeochemical data of halite to assess the prospectivity of sedimentary sequences of evaporite formations in the exploration for mineral resources of the corresponding mineral composition.

**Індекс УДК:** 550.4, 550.4:556;550.4:553.776;551.464.38, 553.98.061.12/.17

**Коди тематичних рубрик:** 38.33, 38.33.19, 38.53.17

**Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Галамай Анатолій Романович

**Науковий ступінь:** к. геол. н.

**Вчене звання:** с.н.с.

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

## VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

**Назва НТП українською:** Використання даних термобарогеохімічних досліджень флюїдних включень у галіті для оцінки перспективи осадових товщ евапоритових формацій при пошуку корисних копалин

**Назва НТП англійською:** Using data from thermobarogeochemical studies of fluid inclusions in halite to assess the prospects of sedimentary strata of evaporite formations in mineral exploration

**НТП, яку передбачалося створити:** Створено

**Причини, через які НТП не було створено:**

**Отримані результати:** Методи, теорії, гіпотези, Аналітичні матеріали

**Галузь застосування:** 73.10.1 Дослідження і розробки в галузі природничих наук

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** Обґрунтовані додаткові критерії прогнозно-пошукових та оціночних робіт, що сприяють виявленню нових перспективних ділянок для пошуку корисних копалин та підвищенню ефективності геологорозвідувальних робіт. Рекомендовані критерії дозволяють підвищити ефективність прогнозно-пошукової оцінки територій (площ), обґрунтованість напрямів робіт, скоротити їхню тривалість та спрогнозувати наявність корисних копалин певного складу.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** Поліпшення стану навколишнього середовища, Підвищення продуктивності праці

**Вплив НТП на довкілля:** Отримані результати дозволяють оптимізувати та підвищити ефективність геолого-розвідувальних робіт, збільшити ймовірність виявлення корисних копалин відповідного мінерального складу серед евапоритових товщ та суттєво скоротити тривалість робіт, що має позитивний вплив на збереження та поліпшення стану навколишнього середовища та сталого розвитку регіону.

**Впровадження НТП:** Впроваджено

**Практична реалізація НТП**

**Початок етапу:** 01.2025

**Закінчення етапу:** 12.2025

**Споживачі продукції:** Державна установа «НІОХІМ» (м. Харків)

**Перспективні ринки:** раціонального природокористування

**Характер співробітництва з інвестором**

**Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:**

**Права, що надаються інвестору після завершення роботи:**

**Наявність бізнес-плану:** Ні

**Техніко-економічне обгрунтування:**

**Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:**

**Очікуваний термін окупності (років):**

**Додаткова інформація:**

## IX. Бібліографічний опис


Ore-Forming Fluid Evolution of Shallow Polyhalite Deposits in the Kunteyi Playa in the North Qaidam Basin / X. Yuan, F. Meng, X. Zhang et al. // Frontiers in Earth Science. – 2021. – Vol. 9. https://doi.org/10.3389/feart.2021.698347

The Temperature of Halite Crystallization in the Badenian Saline Basins, in the Context of Paleoclimate Reconstruction of the Carpathian Area / A. R. Galamay, K. Bukowski, I. M. Zinchuk, F. Meng // Minerals. – 2021. – Vol. 11 (8), 831. https://doi.org/10.3390/min11080831

Геохімічні особливості евапоритових формацій Євразії у контексті еволюції хімічного складу морської води протягом фанерозою / А. Р. Галамай, А. В. Побережський, С. П. Гринів та ін. // Геологія і геохімія горючих копалин. – 2021. – № 1–2 (183–184). – С. 110–129. https://doi.org/10.15407/ggcm2021.01-02.110

Ediacaran organic-rich Kalus Beds of western Ukraine and NW Moldova: mineralogy, total organic carbon content and hydrocarbon potential / N. Radkovets, M. Pavlyuk, Y. Yaremchuk, Y. Koltun // Estonian Journal of Earth Sciences. – 2021. – Vol. 70 (4).– P. 210–223. https://doi.org/10.3176/earth.2021.17

Geochemistry of Brine and Paleoclimate Reconstruction during Sedimentation of Messinian Salt in the Tuz Gölü Basin (Türkiye): Insights from the Study of Fluid Inclusions / A. R. Galamay, M. Ç. Karakaya, K. Bukowski et al. // Minerals. – 2023. – Vol. 13 (2), 171. https://doi.org/10.3390/min13020171

Галамай А. Р. Термометричні дослідження флюїдних включень у баденському галіті карпатського регіону у контексті встановлення глибини солеродного басейну / А. Р. Галамай, І. М. Зінчук, Д. В. Сидор // Геологія та геохімія горючих копалин. – 2023. – № 1–2 (189–190). – С. 54–65. https://doi.org/10.15407/ggcm2023.189-190.054

Гринів С. Вплив вод морського і континентального походження на процеси трансформації глинистих мінералів евапоритових відкладів (на прикладі Калуш-Голинського родовища Передкарпатського прогину) / С. Гринів, Я. Яремчук, Н. Радковець // Геологія і геохімія горючих копалин. – 2023. – № 3–4 (191–192). – С. 122–134. http://dx.doi.org/10.15407/ggcm2023.191-192.122

Фізико-хімічні умови формування полігаліту північно-західної частини басейну Кайдам, КНР / А. Р. Галамай, Ю. В. Садовий, Ф. Менг, Д. В. Сидор // Мінерал. зб. – 2024. – № 74. – С. 94–108. https://doi.org/10.30970/min.74.08

Дучук С. В. Перспективи нафтогазоносності Північно-Яворівської площі Більче-Волицької зони Передкарпатського прогину (за результатами комплексних геофізичних і геохімічних досліджень) / С. В. Дучук, С. В. Максимук, А. Р. Галамай // Геологія та геохімія горючих копалин. – 2024. – № 1–2 (193–194). – С. 69–80. https://doi.org/10.15407/ggcm2024.193-194.069

Галамай А. Р. Хімічний склад розсолів флюїдних включень у галіті западини Венкоу (КНР) у контексті соляного мінералогенезу / А. Р. Галамай, Ф. Менг, Д. В. Сидор // Геологія та геохімія горючих копалин. – 2025. – № 1–2 (197–198). – С. 45–62. https://doi.org/10.15407/ggcm2025.197-198.057

Yaremchuk Y. Controls on the Transformation of Clay Minerals in the Miocene Evaporite Deposits of the Ukrainian Carpathian Foredeep / Y. Yaremchuk, S. Hryniv, T. Peryt // Minerals. – 2025. – Vol. 15, 395. https://doi.org/10.3390/min15040395

Yaremchuk Y. Controls on the Transformation of Clay Minerals in the Miocene Evaporite Deposits of the Ukrainian Carpathian Foredeep: An Overview / Y. Yaremchuk, S. Hryniv, T. Peryt // Preprints.org (www.preprints.org) | NOT PEER-REVIEWED | Posted: 21 February 2025 doi:10.20944/preprints202502.1716.v1

Асоціації глинистих мінералів верхньонеопротерозойсько-нижньокембрійських мергелів формації Соляний кряж. Пакистан / Я. Яремчук, Ф. Менг, С. Гринів та ін. // Геологія і геохімія горючих копалин. – 2025. – № 1–2 (197–198). – С. 79–98. https://doi.org/10.15407/ggcm2025.197-198.091

Salt mineral crystallization features in the Dawenkou Basin, China: Insights from brine fluid inclusions in halite / A. R. Galamay, F. Meng, K. Bukowski et al. // Geological Quarterly. – 2025. – Vol. 69, 37. https://doi.org/10.7306/gq.1810

Calculation of salt basin depth and temperature using fluid inclusions in halite from the Middle Miocene (Badenian) salts from the Carpathian area / A. R. Galamay, K. Bukowski, I. M. Zinchuk, F. Meng // AAPG GTW Conference: Evaporite Processes and Systems: Integrating perspectives, [Salzburg], 19–20 October 2021. – P. 19–21. https://www.aapg.org/global/europe/events

Галамай А. Р. Геохімічні особливості впливу нафтогазових покладів на покриваючі солі Карпатської нафтогазоносної провінції / А. Р. Галамай, С. В. Максимук, Д. В. Сидор // Надрокористування в Україні. Перспективи інвестування : зб. тез VII Міжнар. наук.-практ. конф., [Львів], 1–5 листопада 2021 р. / Держ. служба геології та надр України. Держ. комісія України по запасах кор. коп. – Львів, 2021. – С. 100–105. https://www.dkz.gov.ua/files/2021_materials_vol_2_net.pdf

Хімічний склад вод пермського океану та ізотопний склад ангідриту пермських евапоритів у контексті еволюції Землі / А. Р. Галамай, М. Фанвей, Д. В. Сидор, О. В. Олійович-Гладка // Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття : зб. тез Міжнар. наук. конф. «MinGeoIntegration XXI–2021», [Київ], 28–30 вересня 2021 р. / Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. – Київ, 2021. – С. 12–15.

Досвід практичного використання ультрамікрохімічного методу дослідження хімічного складу розсолів флюїдних включень у галіті / А. Р. Галамай, Д. В. Сидор, О. В. Олійович-Гладка // Геологічна наука в незалежній Україні : зб. тез наук. конф., присв. 30-тій річниці Незалежності України, [Київ], 8–9 вересня 2021 р.) / НАН України, ін-т геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М. П. Семененка. – Київ, 2021. – С. 26–28. https://igmr.org.ua/pdf

Гринів С. П. Циклічні зміни асоціацій глинистих мінералів евапоритових відкладів фанерозою як відображення еволюції хімічного складу океанічної води / С. П. Гринів, Я. В. Яремчук, С. В. Вовнюк // Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття : зб. тез наук. конф. «MinGeoIntegration XXI–2022», [Київ], 28–30 вересня 2022 р. / Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. – С. 33–37.

Максимук С. В. Геохімічний аспект комплексних досліджень Північно-Яворівської площі Більче-Волицької зони Передкарпатського прогину / С. В. Максимук, С. В. Дучук // Геологічна будова та корисні копалини України : зб. тез Всеукр. наук. конф., [Київ], 12–13 жовтня 2022 р.) / НАН України, Ін-т геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М. П. Семененка. – Київ, 2022. – С. 30–32.

Галамай А. Р. Модернізація апаратурного устаткування термометричного методу, особливості його використання для вивчення умов формування родовищ солей / А. Р. Галамай, І. М. Зінчук, Д. В. Сидор // Геологічна будова та корисні копалини України : зб. тез Всеукр. наук. конф., [Київ], 12–13 жовтня 2022 р. / НАН України, ін-т геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М. П. Семененка. – Київ, 2022. – С. 157–159. https://igmr.org.ua/view_event.php?id=774

Галамай А. Р. Дослідження соленосних відкладів у зв'язку з пошуком нафтогазоперспективних об'єктів (термобарогеохімічне вивчення баденських соленосних відкладів Карпатського регіону) / А. Р. Галамай, Д. В. Сидор // Надрокористування в Україні. Перспективи інвестування : матеріали VIII Міжнар. наук.-практ. конф., [Львів], 9–12 жовтня 2023 р. / Держ. служба геології та надр України. Держ. комісія України по запасах кор. коп. – Львів, 2023. – С. 313–317. https://www.researchgate.net/publication/379

Галамай А. Р. Геологічні свідчення змін клімату (дослідження флюїдних включень баденського галіту Карпатського регіону) / А. Р. Галамай, Д. В. Сидор // Проблеми геології України : зб. тез XIV Всеукр. наук. конф., [Львів], 5–6 жовтня 2023 р. / Львів. нац. ун-т ім. І. Франка. – Львів, 2023. – С. 44–45. https://geology.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/10/konferentsiia-2023-tezi.pdf

Дучук С. В. Оцінка нафтогазоперспективності Північно-Яворівської площі за результатами геофізичних і геохімічних досліджень / С. В. Дучук, С. В. Максимук, А. Р. Галамай // Проблеми прикладних геологічних наук і шляхи їх подолання : тези доп. Всеукр. наук. конф. до 160-річчя від дня народж. В. І. Вернадського, [Київ], 19–20 вересня 2023 р. / Ін-т геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М. П. Семененка НАНУ. – Київ, 2023. – С. 98–101. https://igmr.org.ua/view_event.php?id=786

Максимук С. В. Ефективність комплексування геофізичних і геохімічних методів досліджень у пошукових роботах на нафту і газ у Карпатському регіоні / С. В. Максимук, С. В. Дучук, А. Р. Галамай // Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття : зб. тез Міжнар. наук. конф. «MinGeoIntegration XXI–2023», [Київ], 27–29 вересня 2023 р. / Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. – Київ, 2023. – С. 176–178. https://geology.knu.ua/static/

Галамай А. Р. Дослідження хімічного складу розсолів флюїдних включень у галіті в контексті розвитку прикладних напрямів геології / А. Р. Галамай, М. Ç. Karakaya, Д. В. Сидор // Проблеми прикладних геологічних наук і шляхи їх подолання: зб. тез Всеукр. наук. конф. до 160-річчя від дня народж. В. І. Вернадського, [Київ], 19–20 вересня 2023 р. / Ін-т геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М. П. Семененка НАНУ. – Київ, 2023. – С. 7–11. https://igmr.org.ua/view_event.php?id=786

Дучук С. В. Застосування комплексних геофізичних і геохімічних досліджень у пошуках нафтогазових скупчень в контексті нарощування мінерально-сировинної бази України / С. В. Дучук, С. В. Максимук, А. Р. Галамай // Надрокористування в Україні. Перспективи інвестування : зб. тез VIII Міжнар. наук.-практ. конф., [Львів], 9–12 жовтня 2023 р. // Держ. служба геології та надр України. Держ. комісія України по запасах кор. коп. – Львів, 2023. – С. 308–312. https://www.researchgate.net/publication/393622

Galamay A. R. The crystallization temperature of halite in the Badenian saline basins in the Carpathian region based on microthermometric analyses of fluid inclusions / A. R. Galamay, K. Bukowski // INHIGEO Conference «100 years of the Paratethys (Laskarev, 1924) – Conceptual History and Modern Challenges», [Belgrade], 30 September – 1 October 2024. – P. 17. https://www.researchgate.net/publication/393623095

Особливості формування полігаліту в північно-західній частини басейну Кайдам, КНР / А. Р. Галамай, Ф. Менг, Д. В. Сидор, О. В. Олійович-Гладка // Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття : зб. тез Міжнар. наук. конф. «MinGeoIntegration XXI–2024», [Київ], 25–27 вересня 2024 р. / Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. – Київ, 2024. – С. 156–158. http://www.geol.univ.kiev.ua/docs/conf/2024/Thesis_MinGeo_2024.pdf

Дучук С. В. Перспективи пошуку нафтогазонасичених структур з використанням сучасних програмно-технічних засобів, методик і технологій / С. В. Дучук, С. В. Максимук, А. Р. Галамай // Надрокористування в Україні. Перспективи інвестування : зб. тез IX Міжнар. наук.-практ. конф. [Львів], 7–11 жовтня 2024 р. // Держ. служба геології та надр України. Держ. комісія України по запасах кор. коп. – Львів, 2024. – С. 343–347. https://www.researchgate.net/publication/39362288

Галамай А. Р. Хімічний склад розсолів флюїдних включень у галіті як індикатор генезису чорносланцевих товщ материкового Китаю / А. Р. Галамай, Д. В. Сидор // 80 років геологічному факультету: нові тренди розвитку геологічної освіти і науки : зб. тез Міжнар. конф., [Львів], 24–26 вересня 2025 р. / Львів. нац. ун-т ім. І. Франка. – Львів, 2025 – С. 89–93. https://drive.google.com/file/d/12d5kaE4Kroxb-Q8l3AVEnW7gBRe7mo24/view

Bukowski K. Badenian Salt Deposition in the Carpathian Region: Insights from Geochemical and Sedimentological Studies / K. Bukowski, A. R. Galamay // 1st Salt Ages Conference, [Kraków], 31 March – 4 April 2025. – P. 48. https://sites.google.com/view/saltages/home/meetings/krakow-2025?authuser=0

Галамай А. Р. Використання даних термобарогеохімічних та ізотопних досліджень у моделюванні процесів утворення корисних копалин (на прикладі еоценового басейну Давенкоу) / А. Р. Галамай, Д. В. Сидор, С. В. Максимук // Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і

прикладні тренди XXI століття : зб. тез Всеукр. конф. «MinGeoIntegration XXI–2025», [Київ], 12-14 листопада 2025 р. / Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. – Київ, 2025. – С. 46–49. http://www.g

Yaremchuk Y. The peculiarities of the Clay minerals of Sahwal Marl Member of the Salt Range Formation, Pakistan / Y. Yaremchuk, S. Hryniv, F. Meng // Modern science: trends, challenges, solutions. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Liverpool, United Kingdom. 2025. – P. 320–328. https://sci-conf.com.ua/iv-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-modern-science-trends-challenges-solutions-13-15-11-2025-liverpul-velikobritaniya-arh

## X. Заключні відомості

**Керівник юридичної особи** Побережський Андрій Володимирович
к. геол. н., с.н.с.

**Перелік осіб-виконавців**

Білик Людмила Костянтинівна

Вовнюк Сергій Вікторович
(к. геол. н., с.д.)

Городечна Надія Василівна

Гринів Софія Петрівна
(к.геол.н., с.н.с., 04.00.21)

Жукова Світлана Аркадіївна

Максимук Софія Василівна

Олійович-Гладка Оксана Володимирівна

Сидор Дарія Василівна
(к. геол. н.)

Шуль Іванна Іванівна

Яремчук Ярослава Василівна
(к. геол. н.)

**Відповідальний за підготовку облікових документів** Бацевич Наталія Володимирівна

**Телефон**

**Реєстратор** Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності**




Юрченко Тетяна Анатоліївна