

ЗМІСТ

Геологія горючих копалин

ПАВЛЮК Мирослав, ШЛАПІНСЬКИЙ Володимир, САВЧАК Олеся, ТЕРНАВСЬКИЙ Мирослав. Перспективи нафтогазоносності північно-західної частини внутрішніх флішових покривів Українських Карпат... 5

НАУМКО Ігор. Про літофлюїдотермодинамічну систему в геології і геохімії..... 28

ХОХА Юрій, ЛЮБЧАК Олександр, ЯКОВЕНКО Мирослава. Енергія Гіббса утворення компонентів природного газу в осадових товщах..... 37

КУРОВЕЦЬ Ігор, ПРИХОДЬКО Олександр, ГРИЦИК Ігор, МЕЛЬНИЧУК Світлана. Геотермічні умови Східного нафтогазоносного регіону України..... 47

Тектоніка

ЯРЕМОВИЧ Михайло. Мармароська зона скель у структурі Українських Карпат. Стаття 2. Тектоно-магматична позиція і погляди на структуру зони..... 55

Гідрогеологія

ГАРАСИМЧУК Василь, МЕДВІДЬ Галина, КОСТЬ Марія, ТЕЛЕГУЗ Ольга. Палео- та сучасні гідрогеологічні умови Більче-Волицької зони Карпатської нафтогазоносної провінції..... 68

Наукові дискусії

СВОРЕНЬ Йосип. Про новий підхід до визначення теплотворності природного газу, який постачають споживачам, та його кубометробарометрію..... 84

У наукових колах

НАУМКО Ігор. VII Міжнародна наукова конференція «Геофізика і геодинаміка: прогнозування та моніторинг геологічного середовища».... 90

Ювілеї

ПАВЛЮК Мирослав, НАУМКО Ігор, ПОБЕРЕЖСЬКИЙ Андрій. Освяне 90-річчя професора Ореста Ілляровича Матковського..... 97

**Мирослав ПАВЛЮК, Володимир ШЛАПІНСЬКИЙ,
Олеся САВЧАК, Мирослав ТЕРНАВСЬКИЙ**

Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, Львів,
e-mail: igggk@mail.lviv.ua

**ПЕРСПЕКТИВИ НАФТОГАЗОНОСНОСТІ
ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ
ВНУТРІШНІХ ФЛІШОВИХ ПОКРИВІВ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ**

Вивчався крейдовий і палеогеновий фліш Дуклянсько-Чорногорського, Буркутського, Магурського, Мармароського та Пенінського покривів, що в північно-західному секторі Українських Карпат біля кордонів з Польщею і Словаччиною (Лемківський сегмент) відзначаються дуже похилими насувами. Просторово ці тектонічні одиниці розташовані в межах так званого гідротермального поля, у цілому не сприятливого щодо присутності тут вуглеводнів у значних масштабах. Проте в ньому виокремлені невеликі за площею ділянки з перевагою вуглеводнів у складі газів. Із ділянками, що просторово тягнуть до Закарпатського прогину, слід пов'язувати перспективи газонасності району.

Ключові слова: внутрішні флішові покриви, гідротермальне поле, склад вільних газів, нафтогазонасність, перспективні ділянки, Закарпатський прогин.

- Баранов, И. Г. (1954). *Геологическое строение северо-западной части Восточных флишевых Карпат и перспективы нефтегазонасности*. Львов: ВНИГРИ, Зап. Укр. экспед.
- Габинет, М. П., Кульчицкий, Я. О., Матковский, О. И., Ясинская, А. А. (1977). *Геология и полезные ископаемые Украинских Карпат* (Ч. 2). Львов: Вища школа.
- Глушко, В. В., Кузовенко, В. В., Шлапінський, В. Є. (1998). Нові погляди на геологічну будову північно-західної частини Дуклянського покрову Українських Карпат. *Вісник Львів. ун-ту. Сер. геол.*, 13, 94–101.
- Глушко, В. В., Кузовенко, В. В., Шлапінський, В. Є. (2007). *Геологічна карта Українських Карпат, Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська, Чернівецька області України* (масштаб 1 : 100 000, Ю. З. Крупський (ред.)). Київ: Фонд ЗАТ «Концерн Надра».
- Денег, Б. І., Вишняков, І. Б., Година, Ю. М. та ін. (1993). *Розробити нові та відкоректувати традиційні напрямки пошуків вуглеводнів на суміжних територіях України, Польщі та Словаччини на основі досвіду сторін, аналізу нафтогазонасності та розробки моделі будови піднасуву Карпат* (Кн. 1–2). Львів: УкрДГРІ, Фонди ДП «Західукргеологія».
- Жигунова, З. Ф., Коваль, Ж. С., Петров, В. Г. (1966). *Отчет о поисково-съёмочных работах масштаба 1 : 25 000, проведенных на площади Люта Закарпатской области УССР в 1964–1965 гг.* (Т. 1). Львов: Фонды ГП «Запукргеологія».
- Жигунова, З. Ф., Коваль, Ж. С., Петров, В. Г. (1968). *Отчет о поисково-съёмочных работах масштаба 1 : 25 000, проведенных на площади Перечин Закарпатской области УССР в 1966–1967 гг.* (Т. 1). Львов: Фонды ГП «Запукргеологія».
- Жигунова, З. Ф., Петров, В. Г., Коваль, Ж. С. (1969). *Отчет о поисково-съёмочных работах масштаба 1 : 25 000, проведенных на площади Турья Поляна Закарпатской области УССР в 1969 г.* (Т. 1). Львов: Фонды ГП «Запукргеологія».

- Жиловский, Н. И., Дабагян, Н. В., Смирнов, С. Е. (1961). *Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности площади Свалява–Нелипино (Закарпатская область)* (Т. 1). Львов: Фонды УкрГГРИ.
- Зацеха, Б. В. (1989). *Кристаллогенезис и типоморфные особенности минералов ртутного и флюоритового оруденения Украины*. Киев: Наукова думка.
- Кантолинский, С. И., Пономарева, С. В. (1962). *Отчет о геологических исследованиях, проведенных на площади Поляна, Закарпатской области в 1961 г.* Львов.
- Кантолинский, С. И., Коваль, Ж. С., Алексеев, В. Л. (1963). *Отчет о геологических исследованиях, проведенных на площади Березник, Закарпатской области в 1962 г.* (Т. 1–2). Львов: Фонды ГП «Запукргеология».
- Кантолинский, С. И., Коваль, Ж. С., Алексеев, В. Л. (1964). *Отчет о геологических исследованиях, проведенных на площади Кушница, Закарпатской области в 1963 г.* Львов: Фонды ГП «Запукргеология».
- Колодій, В. В., Бойко, Г. Ю., Бойчевська, Л. Е. та ін. (2004). *Карпатська нафтогазоносна провінція*. Львів; Київ: Український видавничий центр.
- Колодій, В. В. (2010). *Гідрогеологія*. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка.
- Кузовенко, В. В., Шлапінський, В. С., Мачальський, Д. В. (2001). *Деталізація геологічної будови північно-західної частини Внутрішніх флішових покривів Українських Карпат з метою виявлення об'єктів, перспективних на нафту і газ (1998–2001 рр.)*. Львів: Фонди ДП «Західукргеологія».
- Кульчицкий, Я. О., Лозыняк, П. Ю., Мархель, М. Д. (1966). *Тектоника и перспективы нефтегазоносности южного склона Украинских Карпат* (Т. 1, Тема 804). Львов: УкрНИГРИ, Фонды ГП «Запукргеология».
- Лазаренко, Э. А., Гнилко, М. И., Зайцева, В. Н. (1968). *Металлогения Закарпатья*. Львов.
- Лейе, Ю. А., Науменко, В. В., Теплов, В. П., Рогаченко, В. В. (1976). *Регматические разломы, морфоструктуры и минералогения Украинских Карпат и Закарпатья*. Киев. (Препр. АН УССР. Ин-т геохимии и физики минералов).
- Мацьків, Б. В., Ковальов, Ю. В., Пукач, Б. Д., Воробканич, В. М. (2003). *Державна геологічна карта України* (масштаб 1 : 200 000. Карпатська серія. X (Сніна), М-34-XXXV (Ужгород), L-34-V (Сагу Маре), В. В. Кузовенко (ред.), Г. Д. Досин (експерт НРР), Львівське відділення УкрДГРІ. Київ.
- Молчанов, В. И. (1981). *Генерация водорода в литогенезе*. Новосибирск: Наука.
- Муравинский, Э. С., Кузовенко, В. В., Спас, Е. Г. и др. (1964). *Расчленение разрезов площадей глубокого бурения, разбуренных в 1963 году, обработка и обобщение материалов по профилемному бурению в Карпатском регионе* (Т. 1). Львов: Фонды ГП «Запукргеология».
- Муравинский, Э. С., Кузовенко, В. В., Спас, Е. Г. и др. (1965). *Расчленение разрезов площадей глубокого бурения и изучение глубинного строения Карпатской нефтегазоносной области по результатам обработки материалов параметрического бурения* (Т. 1). Львов: Фонды ГП «Запукргеология».
- Некрасова, Л. П., Даныш, В. В., Барановский, В. И. (1966). *Отчет о поисково-съёмочных работах масштаба 1 : 25 000, проведенных на площади Великий Березный Закарпатской области УССР в 1964–1965 гг.* (Т. 1). Львов: Фонды ГП «Запукргеология».
- Озерова, Н. А. (1980). О дегазации ртути из глубин Земли. В *Геохимия процессов миграции рудных элементов* (с. 43–53). Москва: Наука.
- Озерова, Н. А., Пиковский, Ю. И. (1982). Ртуть в углеводородных газах. В *Геохимия процессов рудообразования* (с. 102–136). Москва: Наука.
- Петрик, В. П. (1974). *Отчет о результатах поисковых работ на минеральные воды, выполненных на участках Великий Березный и Симерки в 1973–1974 гг.* Киев: Закарпатская ГРЭ, Фонды ГП «Запукргеология».

- Славин, В. И. (1947). Новые данные по стратиграфии и тектонике юрских отложений так называемой «клиппеновой зоны» Карпат. В *Материалы по геологии и гидрогеологии Укр. геол. упр. за 1946 г.* (Сб. 4, с. 135–139). Киев: Уральск. геол. упр.
- Филимончук, С. Р., Фролов, М. В. (1962). *Минеральные и термальные воды Закарпаття: отчет Закарпатской геологической экспедиции за 1959–1962 гг. о результатах поисковых работ на минеральные и термальные воды.* Берегово: Закарпатская ГРЭ, Фонды ГП «Запукргеология».
- Шлапинский, В. Е. (1989). Геохимические аномалии Складчатых Карпат и их связь с нефтегазоносностью. В *Проблемы геологии и геохимии горючих ископаемых запада Украинской ССР: тезисы докл. респ. конф.* (Львов, 2–6 октября 1989 г.) (Т. 3, с. 77–78). Львов.
- Шлапинський, В. Є., Глушко, В. В., Кузовенко, В. В. (1994). *Вивчення геологічної будови і перспектив нафтогазоносності зони зчленування Дуклянського, Чорногорського і Кросненського покрівів Українських Карпат в 1991–1994 рр.* (Т. 1). Львів: Фонди ДП «Західукргеологія».
- Шлапинский, В. Е. (2003). Прямые и не прямые признаки нефтегазоносности Украинских Карпат как новые критерии её оценки. В *Новые идеи в науках о Земле: VI Междунар. конф.* (Т. 1, с. 277). Москва.
- Шлапинський, В. (2012). Деякі питання тектоніки Українських Карпат. *Праці НТШ. Геол. зб., 30*, 48–68.
- Шлапинський, В. Є. (2015). Комплексна оцінка перспектив нафтогазоносності передової частини Складчастих Українських Карпат. В *Геологія горючих копалин: досягнення і перспективи: Міжнар. наук. конф.* (Київ, 2–4 верес. 2015 р.) (с. 248–251). Київ.
- Щерба, В. М. (1965). *Геологические результаты глубокого разведочного бурения за 1964 год на площадях Ходновичи, Садковичи, Нижанковичи, Воля-Блажевская, Ломна, Свалява, Тереля.* Самбор: Фонды ГП «Запукргеология».

УДК 548.4:550.4:552:551.14

Ігор НАУМКО

Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, Львів,
e-mail: igggk@mail.lviv.ua

ПРО ЛІТОФЛЮЇДОТЕРМОДИНАМІЧНУ СИСТЕМУ В ГЕОЛОГІЇ І ГЕОХІМІЇ

Проаналізовано підходи дослідників до терміна «флюїдні системи» як прототипу флюїдного середовища кристалізації мінералів, природно збережені релікти якого – включення флюїдів, відображають особливості флюїдного режиму мінералогенезу породно-рудних комплексів. Наголошено, що термін «флюїд» характеризує основну властивість речовини середовища мінералогенезу, найважливішої субстанції земної кори, – її найвищу мобільність, максимальну невпорядкованість структури, плинність, та охоплює як рідкий або газовий стан легколетких компонентів (газовий, водний розчин), так і розплав магматичної (силікатної, сольової, карбонатної) речовини. Під флюїдним режимом автор розуміє фізико-хімічну природу, просторово-часову послідовність прояву і мінливість параметричних характеристик флюїдів, тобто, усю сукупність фізико-хімічних та геологічних явищ і процесів, що зумов-

люють закономірні (дискретні, періодичні, еволюційні) зміни агрегатного стану, *PT*-параметрів і складу флюїдного середовища кристалізації мінералів та їхніх визначених (певних, конкретних) парагенезів. Наші багаторічні дослідження показали, що фізико-хімічна система флюїдного середовища мінералорудонафтидогенезу повинна охоплювати літоїдні (породні), флюїдні (генетичні) і термодинамічні (температура, тиск, концентрація) компоненти, які визначають масо-, тепло- й енергообмін між флюїдом та вмісною його породою. З огляду на це, таку фізико-хімічну систему ми визначаємо як «літофлюїдотермодинамічну» і вважаємо, що це визначення найповніше враховує всі відомі явища генерації, міграції, диференціації та акумуляції флюїдів, зокрема і вуглеводневих (вуглеводневмісних), у літосфері Землі. Прикладом літофлюїдотермодинамічної системи в надрах Землі – природному високоенергетичному фізико-хімічному реакторі – є вуглеводнегенерувальна і мінералорудоутворювальна система глибинного абіогенного високотемпературного флюїду.

Ключові слова: включення в мінералах, флюїдні системи, флюїди, флюїдний режим, літофлюїдотермодинамічна система, літосфера Землі.

- Багдасарова, М. В., Сидоров, В. А. (2002). Гидротермальная природа месторождений углеводородов и новые геодинамические критерии их поисков. В *Новые идеи в геологии и геохимии нефти и газа. К созданию общей теории нефтегазоносности недр*: материалы VI междунар. конф. (Москва, 28–31 мая 2002 г.) (Кн. 1.) (с. 54–57). Москва: ГЕОС.
- Григорчук, К. Г. (2010). Особливості літофлюїдодинаміки ексфільтраційного катагенезу. *Геологія і геохімія горючих копалин*, 1 (150), 60–68.
- Дмитриевский, А. Н., Валяев, Б. М., Смирнова, М. Н. (2003). Механизмы, масштабы и темпы восполнения нефтегазовых залежей в процессе их разработки. В *Генезис нефти и газа* (с. 106–109). Москва: ГЕОС.
- Ермаков, Н. П. (1972). *Геохимические системы включений в минералах (включения минералообразующих сред – источник генетической информации)*. Москва: Недра.
- Кабышев, Б. П., Кабышев, Ю. Б. (2001). Осадочно-флюидодинамическая концепция нафтидогенеза. В *Генезис нефти и газа та формування їх родовищ в Україні як наукова основа прогнозу та пошуків нових скупчень*: тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф. (Чернігів, лютий 2001 р.) (с. 12–15). Чернігів.
- Калюжный, В. А. (1982). *Основы учения о минералообразующих флюидах*. Киев: Наук. думка.
- Кудельский, А. В., Гарецкий, Р. Г., Айсберг, Р. Е. (1997). *Геофлюидодинамика и нефтегазообразование*. Минск: Изд-во Ин-та геол. наук НАН Беларуси.
- Курдюков, А. А. (1991). Флюиды и флюидные системы в процессах рудообразования. *Зап. Всесоюз. минерал. о-ва*, 120 (1), 123–128.
- Леммлейн, Г. Г. (1959). Классификация жидких включений в минералах. *Зап. Всесоюз. минерал. о-ва*, 88 (2), 137–143.
- Лукин, А. Е. (1999). О происхождении нефти и газа (геосинергетическая концепция природных углеводородно-генерирующих систем). *Геол. журн.*, 1, 30–42.
- Наумко, И. М., Сворень, И. М. (2003). О важности глубинного высокотемпературного флюида в создании условий для формирования месторождений природных углеводородов в земной коре. В *Новые идеи в науках о Земле*: материалы VI Междунар. конф. (Москва, 8–12 апреля 2003 г.) (Т. 1) (с. 249). Москва.
- Наумко, И. М., Сворень, И. М. (2005). О литофлюидотермодинамической системе в геологии и геохимии. В *Новые идеи в геологии и геохимии нефти и газа. Нефтегазоносные системы осадочных бассейнов*: материалы VIII междунар. конф. к 60-летию кафедры геологии и геохимии горючих ископаемых МГУ (Москва, 31 мая–2 июня 2005 г.) (с. 341–343). Москва: ГЕОС.

- Наумко, І. М. (2006). *Флюїдний режим мінералогенезу породно-рудних комплексів України (за включеннями у мінералах типових парагенезисів)*. (Автореф. дис. ... д-ра геол. наук). Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, Львів.
- Наумко, І. М., Бекеша, С. М., Сворень, Й. М. (2008). Флюїди глибинних горизонтів літосфери: зв'язок з родовищами нафти і газу у земній корі (за даними вивчення включень у мінералах глибинного походження). *Доп. НАН України*, 8, 117–120.
- Наумко, І. М., Павлюк, М. І., Сворень, Й. М., Зубик, М. І. (2015). Метан газовугільних родовищ – потужне додаткове джерело вуглеводнів в Україні. *Вісн. НАН України*, 6, 43–54.
- Попівняк, І. В. (2002). *Фізико-хімічне моделювання флюїдодинамічних рудогенеруючих палеосистем та прогнозування пов'язаного з ними зруденіння (на прикладі родовищ золота)*. (Автореф. дис. ... д-ра геол. наук). Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів.
- Сворень, Й. М. (1984). *Примеси газів в кристалах мінералів і других твердих телах (их способи извлечения, состав, формы нахождения и влияние на свойства веществ)*. (Автореф. дис. ... канд. техн. наук). Інститут геології і геохімії горючих ископаємих НАН України, Львів.
- Сворень, Й. М., Наумко, І. М. (2006). Нова теорія синтезу і генезису природних вуглеводнів: абіогенно-біогенний дуалізм. *Доп. НАН України*, 2, 111–116.
- Сворень, Й. М., Наумко, І. М. (2009). Надра Землі – природний фізико-хімічний реактор. *Доп. НАН України*, 9, 138–143.
- Сворень, Й. М. (2017). Явище утворення природних вуглеметанів під дією абіогенного високотермобарного глибинного флюїду. В *Геологія горючих копалин: досягнення та перспективи*: матеріали II Міжнар. наук. конф. (Київ, 6–8 вересня 2017 р.) (с. 225–229). Київ: ІГН НАН України.
- Смит, Ф. Г. (1968). *Физическая геохимия*. Москва: Недра.
- Соколов, Б. А. (2002). К созданию общей теории нефтегазоносности недр. В *Новые идеи в геологии и геохимии нефти и газа. К созданию общей теории нефтегазоносности недр*: матеріали VI міжнарод. конф. (Москва, 28–31 мая 2002 г.) (Кн. 1) (с. 6–8). Москва: ГЕОС.
- Соколов, В. А., Гусева, А. Н. (1993). О возможной быстрой современной генерации нефти и газа. *Вестн. МГУ. Сер. 4. Геология*, 3, 39–46.
- Теплов, В. П., Лейс, Ю. А. (1974). Про просторовий і генетичний зв'язок ендегенних рудних і нафтогазових проявів Закарпаття. *Доп. АН УРСР. Сер. Б*, 5, 433–436.
- Чекалюк, Э. Б. (1971). *Термодинамические основы теории минерального происхождения нефти*. Киев: Наук. думка.
- Hryhorchuk, K., Hnidets, V., & Balandyuk, L. (2018). Litogenetic aspects of oil and systems formation in the Volyno-Podolia Sylurian deposits. *Geodynamics*, 2 (25), 37–48.
- Naumko, I. M., Kurovets', I. M., Zubyk, M. I., Batsevych, N. V., Sakhno, B. E., & Chepusenko, P. S. (2017). Hydrocarbon compounds and plausible mechanism of gas generation in “shale” gas prospective Silurian deposits of Lviv Paleozoic depression. *Geodynamics*, 1 (22), 21–41.
- Roedder, E. (1984). Fluid inclusions. In *Reviews in Mineralogy* (Vol. 12). Virginia: Mineralogical Society of America. (перевод рус.: Рёддер, Э. (1987). *Флюидные включения в минералах* (Т. 1–2). Москва: Недра.).

Юрій ХОХА, Олександр ЛЮБЧАК, Мирослава ЯКОВЕНКО

Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, Львів,
e-mail: igggk@mail.lviv.ua

ЕНЕРГІЯ ГІББСА УТВОРЕННЯ КОМПОНЕНТІВ ПРИРОДНОГО ГАЗУ В ОСАДОВИХ ТОВЩАХ

Розглянуто основні способи розрахунку складу геохімічних систем, які знаходяться в стані термодинамічної рівноваги. Показано, що основою для таких розрахунків є визначення енергії Гіббса кожного із компонентів системи за заданих температур і тиску. Проведено аналіз способів визначення енергій Гіббса за стандартного тиску та в умовах, які реалізуються в межах осадової товщі. Відібрано рівняння стану для індивідуальних компонентів природного газу та розраховано їхні енергії Гіббса для теплових потоків у межах 40–100 мВт/м² та глибин 0–20 км. Показано, що в діапазоні 2–6 км існує ділянка стабільності для вуглеводневих та неуглеводневих компонентів природного газу.

Ключові слова: енергія Гіббса, тепловий потік, природний газ, осадовий шар.

- Глушко, В. П. (1979). *Термодинамические свойства индивидуальных веществ*. Т. 1 (1). Москва: Наука.
- Любчак, О. В. (2009). Термобаричні умови утворення природного газу в надрах Землі. *Геологія геохімія горючих копалин*, 1, 18–24.
- Соколов, В. А. (1971). *Геохимия природных газов*. Москва: Недра.
- Чекалюк, Э. Б. (1967). *Нефть верхней мантии Земли*. Киев: Наукова думка.
- Bell, I. H., Wronski, J., Quoilin, S., & Lemort, V. (2014). Pure and Pseudo-pure Fluid Thermophysical Property Evaluation and the Open-Source Thermophysical Property Library CoolProp. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 53 (6), 2498–2508.
- Blecic, J., Harrington, J., & Bowman, M. O. (2016). TEA: A code for calculating thermochemical equilibrium abundances. *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 225 (1), Web. doi:10.3847/0067-0049/225/1/4.
- Buecker, D., & Wagner, W. (2006). Reference Equations of State for the Thermodynamic Properties of Fluid Phase n-Butane and Isobutane. *J. Phys. Chem. Ref. Data*, 35 (2), 929–1019.
- Dziewonski, A. M., & Anderson, D. L. (1981). Preliminary reference Earth model. *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, 25 (4), 297–356.
- Hasterok, D., & Chapman, D. S. (2011). Heat production and geotherms for the continental lithosphere. *Earth and Planetary Science Letters*, 307, 59–70.
- Koukkari, P. (2014). *Introduction to constrained Gibbs energy methods in process and materials research*. Espoo: VTT Technical Research Centre of Finland. VTT Technology, N 160
- Lemmon, E. W., & Span, R. (2006). Short Fundamental Equations of State for 20 Industrial Fluids. *J. Chem. Eng. Data*, 51, 785–850.
- Lemmon, E. W., McLinden, & M. O., Wagner, W. (2009) Thermodynamic Properties of Propane. III. A Reference Equation of State for Temperatures from the Melting Line to 650 K and Pressures up to 1000 MPa. *J. Chem. Eng. Data*, 54, 3141–3180.

- Sanford, G., & McBride, B. J. (1994). Computer program for Calculation of Complex Chemical Equilibrium Composition and Application. *NASA Reference Publication 1311*, 58.
- Setzmann, U., & Wagner W. (1991). A New Equation of State and Tables of Thermodynamic Properties for Methane Covering the Range from the Melting Line to 625 K at Pressures up to 1000 MPa. *J. Phys. Chem. Ref. Data*, 20 (6), 1061–1151.
- Span, R., & Wagner, W. (1996). A New Equation of State for Carbon Dioxide Covering the Fluid Region from the Triple Point Temperature to 1100 K at Pressures up to 800 MPa. *J. Phys. Chem. Ref. Data*, 25, 1509–1596.
- Span, R., (2000). *Multiparameter Equations of State – An Accurate Source of Thermodynamic Property Data*. Berlin: Springer.
- Stull, D. R., Westrum Jr., E. F., & Sinke, G. C. (1969). The chemical thermodynamics of organic compounds. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Tissot, B. P., & Welte, D. H. (1984). *Petroleum Formation and Occurrence*. Berlin; Heidelberg; New York; Tokyo: Springer-Verlag.
- Wagner, W., & Pruß, A. (2002). The IAPWS Formulation 1995 for the Thermodynamic Properties of Ordinary Water Substance for General and Scientific Use. *J. Phys. Chem. Ref. Data*, 31, 387–535.
- Wagner, W., & Buecker, D. (2006). A Reference Equation of State for the Thermodynamic Properties of Ethane for Temperatures from the Melting Line to 675 K and Pressures up to 900 MPa. *J. Phys. Chem. Ref. Data*, 35 (1), 205–266.

УДК 550.836:553.98(447.5)

**Ігор КУРОВЕЦЬ, Олександр ПРИХОДЬКО,
Ігор ГРИЦИК, Світлана МЕЛЬНИЧУК**

Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, Львів,
e-mail: igggk@mail.lviv.ua

ГЕОТЕРМІЧНІ УМОВИ СХІДНОГО НАФТОГАЗОНОСНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Формування температурного режиму Дніпровсько-Донецької западини зумовлюється величиною глибинного теплового потоку, структурно-тектонічними особливостями регіону, літологією осадового комплексу, розвитком у регіоні потужного комплексу хомогенних і вулканічних порід, а також гідрогеологічними умовами.

За результатами аналізу фактичного геотермічного матеріалу у свердловинах, отриманого під час проведення геофізичних досліджень, замірів температур при визначенні геотермічних градієнтів та випробуванні продуктивних горизонтів, визначено геотермічні параметри, що характеризують температурний стан порід і флюїдів різних тектонічних зон Східного нафтогазоносного регіону. Наведено схеми розподілу температур на глибинах 2000, 8000 м, середнього геотермічного градієнта, глибин залягання ізотерм 150 і 180 °С та проаналізовано закономірності розподілу геотермічних параметрів. Встановлено латеральну зональність цих параметрів, виокремлено зони їхніх максимальних, середніх та низьких значень. Враховуючи особливості тектонічної будови Дніпровсько-Донецького грабена, у міру занурення осадового комплексу здійснюється поступова заміна нафтових родовищ нафтогазовими, а потім –

газовими з північного заходу на південний схід. Геотермічні параметри характеризують геотермічну активність надр западини і дають змогу встановити її зональність, а також прогнозувати фазовий стан вуглеводневих систем на великих глибинах.

Ключові слова: геотермічні параметри, термобаричні умови, середній геотермічний градієнт, «фонові» регіональні температури, ізотермічна поверхня, фазовий стан вуглеводнів, Східний нафтогазоносний регіон.

Атлас родовищ нафти і газу України (Т. 1. Східний нафтогазоносний регіон). (1998). Львів: УНГА.

Грицик, І. І., Колодій, В. В., Осадчий, В. Г., Приходько, О. А., Пуцило, В. І. (1999). Геотермічний режим Дніпровсько-Донецької западини на глибині понад 5 км. *Сборник научных трудов НГА Украины, 6* (Т. 1. Геология полезных ископаемых), 36–39.

Грицик, І. І., Осадчий, В. Г., Приходько, О. А. (1998). Карта розподілу регіональних фонових температур Дніпровсько-Донецької западини на глибині 2000 м. В *Матеріали V Міжнар. конф. «Нафта–газ України–98» (Полтава, 15–17 верес. 1998 р.)* (Т. 1, с. 153). Полтава.

Колодій, В. В., Приходько, А. А. (1989). Геотермическая зональность и распределение залежей УВ на северо-западе ДДВ. *Нефт. и газовая пром-ть, 1*, 12–14.

Приходько, О. А., Осадчий, В. Г., Куровець, І. М. (2005). Термобаричні умовини продуктивних горизонтів родовищ вуглеводнів північно-західної частини Дніпровсько-Донецької западини. *Геологія і геохімія горючих копалин, 3–4*, 5–12.

Prykhodko, A., Lourie, A. (1998). Geothermic field, oil and gas content of the Dnieper-Donets cavity. In *Proceedings of the International conference: The Earth's thermal field and related research methods (Moscow, Russia, May 19–21, 1998)* (pp. 220–221). Moscow.

УДК 551.763.3+552.24

Михайло ЯРЕМОВИЧ

ТзОВ «Геол-тех», Львів,
e-mail: mishayaremovich@gmail.com

МАРМАРОСЬКА ЗОНА СКЕЛЬ У СТРУКТУРІ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Стаття 2. Тектоно-магматична позиція і погляди на структуру зони

Охарактеризовано тектоно-магматичну позицію Мармароської зони скель та визначення її місця в загальній структурі Українських Карпат. Наведено історію вивчення магматичних порід. На підставі опрацювання наявних літературних джерел здійснено порівняльний аналіз поглядів на структуру і положення Мармароської зони скель у будові Карпатської споруди. Детально висвітлено основні риси геологічної будови і тектонічного районування зони.

Ключові слова: Мармароська зона скель, тектоніка, насув, зсув, покрив, олісто-стромма, горст-антиклінорій, магматизм, офіолітовий комплекс.

- Бызова, С. Л. (1972). К тектонике зоны Мармарошских утесов. *Вестник Московского университета*, 2, 36–44.
- Варычев, А. С. (1993). *Петрология мезозойских вулканитов Украинских Карпат*. (Дис. ... канд. геол. наук). Львов.
- Данилович, В. Г. (1977). Петрогенезис магматичних утворень Карпат за даними вивчення ізотопного складу стронцію. *Геол. журнал*, 37 (4), 49–61.
- Звіт відділу проблем тектоніки Карпат*. (2010). (О. Гнилко. Гл. 6. Тектонічне районування та теренова тектоніка Карпат). Львів.
- Круглов, С. С. (1965). О природе Мармарошских утёсов Советских Карпат. *Геол. сб. Львов. геол. о-ва*, 9, 41–54.
- Ломизе, М. Г., Маслакова, Н. И. (1967). О верхнемеловом возрасте вулканических образований района Горинчево-Полянское (Восточные Карпаты). *Вестник Московского университета. Серия 4. Геология*, 1, 115–118.
- Ломизе, М. Г., Плошко, В. В. (1969). О гипербазитах Главного Мармарошского разлома (Восточные Карпаты). *Геотектоника*, 2, 91–106.
- Славин, В. И., Хаин, В. Е., Рудаков, С. Г. (1972). О тектонической природе зоны Мармарошских утёсов и ее положении в структуре советских Карпат. *Вестник Московского университета*, 2, 44–55.
- Соболев, В. С., Белякова, С. М. (1947). Об ультраосновной породе в Закарпатской области. *Тр. Львов. геол. о-ва, петрограф серия*, 1, 72–78.
- Ступка, О. О. (2013). *Офіоліти Українських Карпат: геохімія і мінералогія*. (Дис. ... канд. геол. наук). Львів.
- Чернов, В. Г. (1972а). К проблеме структуры и происхождения зоны Мармарошских утёсов Советских Карпат. *Вестник Московского университета*, 2.
- Чернов, В. Г. (1972б). Стратиграфия Мармарошской зоны утесов Советских Карпат. *Бюл. МОИП. Отд. геол.*, 6.
- Чернов, В. Г. (1972в). Тектоника Мармарошской зоны утесов Советских Карпат. *Вестник Московского университета*, 2.
- Săndulescu, M., Kräutner, H. G., Balintoni, I., Russo-Săndulescu, D., & Micu, M. (1981). *The Structure of the East Carpathians (Moldavia – Maramureş area): Guide to Excursion B1*: Carpathian-Balkan Geological Association, XII Congres. Bucharest.

УДК 553.98:556.3(477.8)

**Василь ГАРАСИМЧУК, Галина МЕДВІДЬ,
Марія КОСТЬ, Ольга ТЕЛЕГУЗ**

Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, Львів,
e-mail: v_harasyrchuk@ukr.net

ПАЛЕО- ТА СУЧАСНІ ГІДРОГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ БІЛЬЧЕ-ВОЛИЦЬКОЇ ЗОНИ КАРПАТСЬКОЇ НАФТОГАЗОНОСНОЇ ПРОВІНЦІЇ

На основі палео- та сучасних гідрогеологічних ознак встановлено просторово-часовий механізм формування і збереження покладів газу та нафти в Більче-Волицькій зоні Карпатської нафтогазоносною провінції.

Часовий інтервал припадає на останній цикл гідрогеологічного розвитку. Чинниками міграції водо-вуглеводневих сумішей із глибоких піднасувних структур Кар-

пат були геодинамічні та вторинні геостатичні навантаження, які проявилися протягом динамо-елізійного етапу (пізній баден – по сьогодні), розвиток якого зумовили насупотворні рухи покривів. Розрахунки часу збереження покладів газових родовищ встановили, що їхній вік не перевищує 6 млн років.

Південно-західна спрямованість руху палео- та сучасних інфільтрогенних вод у поєднанні зі зворотною динамо-елізійною спричинили існування тут затиснутої між ними гідродинамічно зрівноваженої системи, яка вирізняється сприятливими умовами для формування і збереження покладів вуглеводнів.

З'ясовано пов'язаність п'єзомаксимумів із ділянками тектонічних порушень, головним чином, поперечних, що вказує на шляхи перетоків водо-вуглеводневих сумішей із глибоких горизонтів. Площі розвантаження (перспективні в плані пошуків нових покладів) обмежені локальними п'єзомінімумами на тлі регіональних гідробаричних полів. Сприятливими для локалізації вуглеводневих покладів є площі палеоп'єзомінімумів прирозломної частини Угерсько-Косівського блоку на межі зі Східноєвропейською платформою.

Результати бароосмотичного аналізу гідрогеологічних умов газових та нафтових родовищ виявили бароосмотичні потоки молекул води в товщах глинистих порід, їхні інтенсивності і напрями руху та взаємозв'язки з покладами.

Ключові слова: Більче-Волицька нафтогазоносна зона, палеогідрогеологія, палеогеографія, палеогідрохімія, гідрогеохімія, палеогідродинаміка, елізія, інфільтрація, бароосмос.

Атлас родовищ нафти і газу (Т. 4). (1998). Львів: УНГА.

Бабинець, А. Е., Мальская, Р. В. (1975). *Геохимия минерализованных вод Предкарпаття*. Киев: Наук. думка.

Вишняков, І. Б., Вуль, М. Я., Гоник, І. О., Зур'ян, О. В., Старинський, В. О. (2014). Сучасний стан вуглеводневої сировинної бази західного нафтогазоносного регіону України та основні напрями геологорозвідувальних робіт щодо її освоєння. *Мінеральні ресурси України*, 4, 33–38.

Гарасимчук, В. Ю., Колодій, В. В., Кулинич, О. В. (2004). Генеза висококонцентрованих солянок піднасувних відкладів південно-східної частини Зовнішньої зони Передкарпатського прогину. *Геологія і геохімія горючих копалин*, 4, 105–119.

Гарасимчук, В. Ю., Медвидь, Г. Б. (2010). Гидрогеологические условия разрушения газовых месторождений Внешней зоны Предкарпатского прогиба: Фундаментальные проблемы нефтегазовой гидрогеологии. В *Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 85-летию А. А. Карцева (Россия, Москва, 21–23 сентября 2010 г.)* (с. 83–87). Москва.

Карцев, А. А. (1963). *Гидрогеология нефтяных и газовых месторождений*. Москва: Гостоптехиздат.

Колодій, В. В., Койнов, І. М. (1984). Изотопный состав водорода и кислорода подземных вод Карпатского региона и вопросы их происхождения. *Геохимия*, 5, 721–733.

Колодій, В. В., Бойко, Г. Ю., Бойчевська, Л. Т. та ін. (2004). *Карпатська нафтогазоносна провінція*. Львів; Київ: Укр. вид. центр.

Кушнір, С. В. (2009). Бароосмотичний аналіз як новий метод гідрогеологічних досліджень. *Доп. НАН України*, 11, 104–110.

Кушнір, С., Кость, М., Дудок, І., Паньків, Р. (2012). Бароосмотичний аналіз гідрогеологічних умов Хідновицького газового родовища (Українське Передкарпаття). *Геологія і геохімія горючих копалин*, 1–2 (158–159), 68–82.

Лазарук, Я. Г. (2019). Перспективи відкриття родовищ зі значними запасами вуглеводнів на території України. В *VI Міжнар. наук.-практ. конф. : Надрокористування в Україні. Перспективи інвестування* (с. 302–306). Трускавець.

- Медвідь, Г. (2018). Палеогідрогеологічна характеристика міоцену північно-західної частини Зовнішньої зони Передкарпатського прогину. *Геологія і геохімія горючих копалин*, 3–4, 73–84.
- Медвідь, Г. Б., Спринський, М. І., Колодій, В. В. та ін. (2006). Палеогідродинамічні реконструкції північно-західної частини Зовнішньої зони Передкарпатського прогину в контексті проблеми нафтогазоносності. *Геологія і геохімія горючих копалин*, 2, 20–32.
- Щепак, В. М. (1965). *Гидрогеологические условия Внешней зоны Предкарпатского прогиба в связи с газонефтеносностью*. (Дис. канд. геол.-мин. наук). Институт геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР, Львов.
- Kushnir, S., Kost', M., Dudok, I., Pankiv, R., Palchykova, O. (2012). Barosmotic analysis of processes in ground waters of the Kokhanivka-Svydnytsia area (Ukrainian Carpathian Foredeep). *Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego*, 449, 195–202.

УДК 550.4:551/553

Йосип СВОРЕНЬ

Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, Львів,
e-mail: igggk@mail.lviv.ua

**ПРО НОВИЙ ПІДХІД
ДО ВИЗНАЧЕННЯ ТЕПЛОТВОРНОСТІ ПРИРОДНОГО ГАЗУ,
ЯКИЙ ПОСТАЧАЮТЬ СПОЖИВАЧАМ,
ТА ЙОГО КУБОМЕТРОБАРОМЕТРІЮ**

Показано, що зміною тиску і температури природних газів у сховищах, газгольдерах, різних установках від гідратів вуглеводневих газів у їхньому складі можна відривати воду в потрібній концентрації, що створює її збільшену домішку в трубах і в підсумку впливає на кінцеву теплотворність палива. Запропоновано новий підхід до визначення теплотворності природного газу, який постачають споживачам, шляхом обґрунтування необхідності введення такої одиниці, як кубометробар (м³бар). Це сприятиме встановленню співвідношення теплотворності видобутого природного газу і газу, який постачається споживачам, тобто визначенню якості спожитого газу.

Ключові слова: природний газ, газогідрати, калорійність природного газу, кубометробарометрія, закон Бойля–Маріотта, пара води, газолічильники.

Конституція України. Із змінами, внесеними згідно з Законом № 2222-IV від 8 грудня 2004 року. (2006). Київ: Велес, с. 13.

Рудько, Г. І., Бондар, О. І., Ловинюков, В. І., Бакаржієв, А. Х., Григіль, В. Г., Хомин, В. Р. ... Лагода, О. А. (2014). *Енергетичні ресурси геологічного середовища України (стан та перспективи)* (Т. 1–2). Чернівці: Букрек.

Сворень, Й. М., Наумко, І. М. (2006). Нова теорія синтезу і генезису природних вуглеводнів: абіогенно-біогенний дуалізм. *Доп. НАН України*, 2, 111–116.

VII МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
«ГЕОФІЗИКА І ГЕОДИНАМІКА:
ПРОГНОЗУВАННЯ ТА МОНІТОРИНГ ГЕОЛОГІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА»

Чергова VII Міжнародна наукова конференція на тему «Геофізика і геодинаміка: прогнозування та моніторинг геологічного середовища» відбулася в м. Львові в Карпатському відділенні Інституту геофізики імені С. І. Субботіна НАН України 24–26 вересня 2019 року.

Співорганізаторами конференції стали Національна академія наук (НАН) України, Карпатське відділення Інституту геофізики (КВ ІГФ) імені С. І. Субботіна НАН України, Національний університет (НУ) «Львівська політехніка», Українська нафтогазова академія (УНГА), Наукове товариство імені Шевченка, Науково-технічна компанія (НТК) «ДЕПРОІЛ ЛТД».

У науковому комітеті конференції: В. Максимчук, В. Старостенко, С. Вижва (співголови), В. Бахмутов, Л. Бештію, Л. Брімх, О. Кендзера, В. Коболєв, М. Красножон, Е. Кузьменко, Р. Кутас, Д. Мулицький, М. Орлюк, М. Павлюк, О. Петровський, К. Третяк, Д. Федоришин (члени), О. Сапужак (учений секретар).

Організаційний комітет у складі, головно, працівників КВ ІГФ імені С. І. Субботіна НАН України також очолив В. Максимчук.

Відкрив конференцію 24 вересня 2019 р. директор КВ ІГФ імені С. І. Субботіна НАН України, член-кореспондент НАН України В. Максимчук.

Учасників вітали: член-кореспондент НАН України Р. Кутас, академік НАН України Р. Кушнір, професор К. Третяк, професор О. Петровський.

На пленарних і секційних засіданнях почергово головували В. Максимчук, Р. Кутас, М. Орлюк, А. Назаревич, Д. Малицький, А. Гнип, Р. Кудеравець, П. Бодлак, О. Меньшов, С. Дешиця, О. Сапужак, Б. Ладанівський.

Програмою передбачалося виголошення 11 пленарних (на одному засіданні), 31 секційної (на засіданнях п'яти секцій) і 21 стендової доповідей науковцями із провідних наукових центрів Румунії, Польщі та України, насамперед, Києва, Львова, Івано-Франківська, Дніпра. Усього в роботі конференції взяло участь понад 80 учасників.

На пленарному засіданні 24 вересня були заслухані доповіді: «Геотектонічні умови дегазації Чорного моря» (Р. Кутас (доповідач – тут і надалі курсивом), ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Київ), «Дегазація мегазападини Чорного моря: структурно-тектонічні і флюїодинамічні аспекти» (В. Коболєв, ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Київ), «Gravity insights into dynamics of the Vrancea intermediate-depth seismic zone» (L. Besutiu, L. Zlagnean, M. Pomeran, Institute of Geodynamics of the Romanian Academy, Bucharest), «Вплив Волино-Оршанського протерозойського прогину на геологічну будову західного нафтогазоносного регіону України» (Ю. Крупський¹, І. Буштин², ¹Львівський національний університет (ЛНУ) ім. Івана Франка; ²ТОВ «Західнадрасервіс», Львів), «Корово-мантійна(?) природа довгохвильової Центрально-Європейської магнітної аномалії» (М. Орлюк, І. Пашкевич, А. Марченко, А. Роменець, ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Київ), «Контроль стану та оптимізація відбору залишків закачаного газу із Олишівського підземного сховища газу за результатами високочотних гравіметричних спостережень та створення постійно діючої 3D моделі» (О. Петровський¹, Р. Шимко², Р. Вечерик², Т. Петровська¹, А. Трачук¹, А. Бороздіна¹, ¹НТК «ДЕПРОІЛ ЛТД», Івано-Франківськ; ²АТ «УКРТРАНСГАЗ» НАК «Нафтогаз України», Київ), «Раціональний комплекс геофізичних методів дослідження карсту та супутніх процесів на Карпатських соляних родовищах» (Е. Кузьменко¹, С. Багрій¹, В. Максимчук², О. Сапужак², Т. Йосипенко³, С. Дучук³, Я. Шахнов⁴, В. Шахнова⁴, ¹Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу (ІФНТУНГ); ²КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів; ³Західно-Українська геофізична розвідувальна експедиція (ЗУГРЕ), Львів; ⁴ВАТ «Київ ЗНДІЕП»,

Київ), «Головний центр спеціального контролю як інструмент для забезпечення виконання задач національної безпеки» (О. Ляшук, І. Толчонов, І. Корнієнко, Головний центр спеціального контролю НЦУВКЗ ДКА України, Городок), «Results of reconnaissance studies at amber mining sites in various regions of the globe» (М. Yakymchuk¹, І. Korchagin², ¹Institute of Applied Problems of Ecology, Geophysics and Geochemistry, Kyiv; ²Institute of Geophysics of NAS of Ukraine, Kyiv), «Перспективи приросту вуглеводнів за рахунок виділення пропущених газоконденсатнонасичених порід у складнобудованих неогенових відкладах (Д. Федоришин, О. Трубенко, С. Федоришин, Р. Маринчак, ІФНТУНГ), «Оцінка карстопровальної небезпеки геофізичними методами на території Стебницького калійного родовища» (О. Сатужак¹, В. Максимчук¹, С. Дешиця¹, Е. Кузьменко², О. Романюк¹, О. Підвірний¹, В. Коляденко¹, С. Багрій², О. Сироежко¹, Б. Климович¹, О. Чоботок¹, ¹КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів; ²ІФНТУНГ).

На секційних засіданнях 25–26 вересня були представлені такі доповіді.

Секція 1 «Вивчення глибинної будови, тектоніки та геодинаміки земної кори (геофізичні, геологічні, геодезичні та інші дослідження): «Західноєвропейська платформа, чи західна акреційна окраїна Східноєвропейської платформи?» (П. Бодлак, В. Тимошук, КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів), «Зіставлення параметрів деформації земної поверхні з новітніми рухами земної кори» (М. Орлюк, М. Іщенко (ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Київ), «Results of frequency-resonance sounding of cross-section along profile crossing Ukrainian shield from north to south» (М. Yakymchuk¹, І. Korchagin², ¹Institute of Applied Problems of Ecology, Geophysics and Geochemistry, Kyiv; ²Institute of Geophysics of NAS of Ukraine, Kyiv), «Сезонні варіації швидкостей зміни координат GNSS-станцій та можливості їх врахування в регіональних геодинамічних дослідженнях» (С. Савчук, С. Доскіч, НУ «Львівська політехніка»), «Про терейнові особливості геодинаміки і сейсмічності Українських Карпат» (А. Назаревич¹, Л. Назаревич², ¹КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів; ²ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Відділ сейсмології Карпатського регіону (ВСКР), Львів), «Уточнення геотектонічної будови та прогнозування перспективних зон нафтогазоносності Коломийського та Слобідколіснрянського палеовиступів за даними гравірозвідки» (С. Анікеєв¹, В. Максимчук², ¹ІФНТУНГ; ²КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів), «Глибинна будова літосфери і нафтогазоносність Карпатського регіону України за комплексом геофізичних даних» (П. Шеремета¹, С. Слоницька², Ю. Ладженський³, А. Назаревич⁴, Л. Назаревич⁵, І. Хавензон¹, Ю. Левкович⁶, М. Пилип'юк⁶, ¹УНГА, Львів; ²Український державний геологорозвідувальний інститут, Київ; ³Інститут геологічних наук НАН України, Київ; ⁴КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів; ⁵ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, ВСКР, Львів; ⁶ЗУГРЕ, Львів), «Визначення гідрогеологічних умов та динаміки засолення водоносного горизонту методом електрометрії» (С. Багрій, Е. Кузьменко, У. Дзьоба, ІФНТУНГ).

Секція 2 «Геофізичні та сейсмологічні дослідження сейсмоактивних регіонів»: «Методологічні аспекти релокації вогнищ тересвинської серії 2015 р.» (А. Гнип, Д. Малицький (КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів), «Сеймотектонічні процеси в Закарпатському внутрішньому прогині та їх зв'язок з геофізичними полями» (В. Ігнатишин, А. Ігнатишин, М. Ігнатишин (ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, ВСКР, Львів), «Інструментальні спостереження на постійних мережах сейсмічного моніторингу АЕС України» (Ю. Андрущенко, О. Ляшук, І. Корнієнко (Головний центр спеціального контролю НЦУВКЗ ДКА України, Городок), «Структурно-тектонічні та сейсмічні особливості південно-східної ділянки Закарпатського прогину» (Е. Козловський¹, В. Тимошук¹, Н. Пиріжок¹, О. Грицай¹, Л. Генералова², ¹КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів; ²ЛНУ ім. Івана Франка, Львів), «Сейсмічне мікрорайонування майданчика під будівництво резервуару ЛВДС «Бро-

ди» (І. Сапужак¹, С. Вербицький¹, Д. Гринь², О. Когут³ (ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, ВСКР, Львів; ²ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Київ; ³ПП «Енерго-проектсервіс», Львів), «Інструментальні дослідження сейсмоакустичного випромінювання у геосередовищі» (С. Кравець, Д. Малицький, А. Микита, М. Махніцький, КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів), «Про характерні сценарії і механізми землетрусів Виноградівської сейсмогенної зони Закарпаття» (А. Назаревич¹, Л. Назаревич² (КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів; ²ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, ВСКР, Львів), «Визначення параметрів вогнища землетрусу для події 2017/09/02, яка відбулася в регіоні Айдахо (США)» (Д. Малицький¹, О. Грицай¹, D. Mikesell² (КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів; ²Environmental seismology laboratory at Boise State University, USA)

Секція 3 «Сучасні технології геолого-геофізичного прогнозування геологічного середовища, пошуків родовищ нафти і газу та інших корисних копалин»: «Закономірності розміщення покладів вуглеводнів у відкладах верхнього відділу юрської системи в межах зовнішньої зони Передкарпатського прогину (Косівсько-Угерська підзона)» (П. Бодлак¹, В. Бодлак², М. Дорохов², КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів; ²Львівське відділення УкрНДІгазу, Львів), «Використання даних гамма- та електричного каротажів у комплексній теоретико-емпіричній методиці прогнозування нафтогазоносності розрізів свердловин» (Л. Скакальська¹, А. Назаревич¹, В. Косарчин², КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів; ²Львівський національний аграрний університет, Львів), «Integral assessment of oil and gas potential of four licensed blocks in the Dnieper-Donets basin» (М. Yakumchuk¹, I. Korchagin², ¹Institute of Applied Problems of Ecology, Geophysics and Geochemistry, Kyiv; ²Institute of Geophysics of NAS of Ukraine, Kyiv).

Секція 4 «Геофізичний моніторинг екологічно небезпечних природних та техногенних геологічних процесів»: «Аспекти методики геомагнітних вимірювань у обсерваторії «Аргентинські острови» з погляду сучасних вимог Intermagnet» (Ю. Отруба¹, С. Накалов², Є. Бріллінг³, Державна установа Національний антарктичний науковий центр МОН України, Київ; ²КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів; ³ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, ВСКР, Львів), «Електромагнітна оцінка стану геологічного середовища на ділянці магістрального газопроводу у зоні впливу шахтного поля «Хотінь» (С. Дешиця, О. Сапужак, О. Романюк, О. Сироечко (КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів), «Просторово-часовий моніторинг території рудника № 2 Стебницького калійного родовища» (К. Третяк, С. Петров, І. Брусак, НУ «Львівська політехніка», Львів), «Магнетизм ґрунтів України. Розвиток досліджень 2019 (О. Меньшов, Київський національний університет (КНУ) імені Тараса Шевченка, Київ), «Застосування геофізичних методів для вивчення історичних пам'яток» (Р. Кудеравець, І. Чоботок, О. Сапужак, О. Романюк, В. Коляденко, КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів), «Використання магніторозвідки для дослідження історичних пам'яток Плісеського археологічного комплексу» (Р. Кудеравець¹, І. Чоботок¹, В. Шелеп², А. Филипчук², О. Меньшов³, КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів; ²Комуніальний заклад Львівської обласної ради «Адміністрація історико-культурного заповідника «Давній Плісеськ», Львів; ³КНУ імені Тараса Шевченка, Київ).

Секція 5 «Методи математичного та фізичного моделювання і геоінформаційні технології для обробки та інтерпретації геофізичних даних»: «Математичне моделювання геофізичних полів у кусково-однорідних середовищах непрямыми методами граничних та приграничних елементів» (Л. Журавчак¹, Н. Забродська², НУ «Львівська політехніка», Львів; ²КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів), «Використання сферичних функцій при моделюванні світлового забруднення атмосфери» (Ю. Семків¹, Ю. Лук'яченко², Л. Янків-Вітковська², А. Білінський³, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Тернопіль; ²НУ «Львівська політехніка», Львів; ³ЛНУ ім. Івана Франка, Львів), «Відображення Хейлівських циклів

сонячної активності у вікових варіаціях геомагнітного поля» (Т. Сумарук, П. Сумарук (ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Київ), «Алгоритм інтерпретації даних вимірювання природної електромагнітної емісії» (А. Сенчина, В. Коляденко (КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів), «Методика та результати 3D моделювання спостережень методом електрорезистивної томографії для тіл довільної провідності» (О. Сапужак, О. Сироежко (КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів), «Геоелектрична модель дамби хвостосховища у м. Стебнику за результатами експрес аналізу даних зондувань становлення електромагнітного поля» (Б. Ладанівський, Л. Савків, О. Романюк (КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів).

Виставлено стенди належного наукового рівня і високого поліграфічного оформлення, серед яких виокремимо: «Магнітомінералогічне обґрунтування намагніченості глибинних горизонтів літосфери Землі» (В. Друкаренко, М. Орлюк, О. Шестопалова, ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Київ), «Magnetic studies in the north-west part of Carpathian foredeep» (V. Maksymchuk¹, R. Kuderavets¹, I. Chobotok¹, O. Menshov², Ye. Nakalov¹, V. Myronyuk¹, ¹Carpathian Branch of Subbotin Institute of Geophysics, NAS of Ukraine, Lviv; ²Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv), «Сейсмічність Марамурешського басейну з 1960 по 2015 роки» (В. Максимчук, Н. Пиріжок, КВ ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Львів), «До питання вивчення індукованої сейсмічності у промисловому Придніпров'ї» (П. Пігулевський¹, В. Свистун², А. Бурлакова³, О. Тяпкін³, Л. Анісімова⁴, ¹ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Київ; ²Дніпропетровська геофізична експедиція «Дніпрогеофізика», Дніпро; ³Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Дніпро; ⁴Інститут проблем природокористування та екології НАН України, Дніпро), «Леткі сполуки флюїдних включень і закритих пор порід як важливий показник флюїдонасиченості надр (на прикладі породно-рудних комплексів України)» (І. Наумко¹, М. Братусь¹, І. Зінчук¹, Й. Сворень¹, Н. Бацевич¹, О. Вовк², Г. Занкович¹, Л. Редько¹, Б. Сахно¹, Ю. Белецька¹, Л. Дручок¹, З. Матвіїшин¹, Л. Телепко¹, Р. Бондар¹, Т. Бринський¹, М. Зубик¹, Н. Сава¹, В. Степанюк¹, ІПТГК НАН України, Львів; ²Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк), «Теоретичний розрахунок АЧХ геологічного середовища з використанням МСЕ для моделювання синтетичних сейсмограм» (Б. Купльовський, Т. Брич, ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, ВСКР, Львів), «Природа Покотилівського магнітного мінімуму» (М. Орлюк, М. Бакаржієва, А. Марченко (ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України, Київ), «Метод визначення напружено-деформованого стану літосфери (А. Церклевич, О. Шило, Є. Шило (НУ «Львівська політехніка», Львів).

Видано збірник наукових праць «Геофізика і геодинаміка: прогнозування та моніторинг геологічного середовища» (під ред. В. Ю. Максимчука, Львів, 2019, 228 с.), який включає 74 статті.

Заключне пленарне засідання 26 вересня, у якому активну участь взяли Р. Кутас, І. Наумко, О. Ляшук, П. Шеремета, А. Назаревич, а підсумував В. Максимчук, було присвячене обговоренню матеріалів доповідей, загальній дискусії і прийняттю ухвали конференції. Дискусія стосувалася і підсумків роботи, і низки ще невирішених проблемних питань, і подальших конференцій, зокрема ювілейної восьмої, з нагоди 30-річчя заснування КВ ІГФ імені С. І. Субботіна НАН України, запланованої на 2021 рік. Усі, хто виступав, наголосили на масштабності тематичних напрямів конференції, значущості проведення таких конференцій та їхньої ролі в підготовці молоді наукової зміни як передумови стабілізації й оновлення геофізичної галузі, важливості публікації нових фундаментальних і прикладних результатів, необхідності посилення міжнародних наукових зв'язків з вирішення актуальних проблем геофізичної науки, висловлювали подяку Оргкомітетові, насамперед, директору КВ ІГФ імені С. І. Субботіна НАН України, члену-кореспонденту НАН України В. Максимчуку і вченому секретареві О. Сапужаку, за добру організацію конференції, сприян-

ня доброму настроєві і насназі учасників та за зусилля, яких було докладено для проведення цього зібрання вчених на належному науковому і людському рівнях!

У прийнятій ухвалі конференції оцінено вагомість внеску науковців і практиків у розвиток фундаментальної геофізичної науки, підсумовано їхні наукові здобутки на сучасному етапі, окреслено коло невирішених наукових завдань та заплановано проведення ювілейної VIII конференції 2021 року з нагоди 30-річчя заснування КВ ІГФ імені С. І. Субботіна НАН України.

Отож, до зустрічі 2021 року!

Доктор геологічних наук Ігор НАУМКО

ОСЯЙНЕ 90-РІЧЧЯ ПРОФЕСОРА ОРЕСТА ІЛЛЯРОВИЧА МАТКОВСЬКОГО

17 листопада 2019 року відзначив свій ювілей – 90-річчя від уродин і 65-річчя наукової, педагогічної, організаторської та громадської діяльності – Орест Іллярович Матковський, гідний представник когорти викладачів кафедри мінералогії, покликаних професором Євгеном Лазаренком на початку 50-х років ХХ століття сіяти розумне й вічне на новоствореному з його ініціативи геологічному факультеті Львівського державного університету (ЛДУ) імені Івана Франка.

Життєва стежина професора Ореста Матковського в осяйне 90-річчя простягнулася зі славної Терпилівки Підволочиського району на Тернопільщині й назавжди пов'язала його зі Львовом. Тут він знайшов свою долю в особі Ганни Олексіївни Сивої (Матковської), тут народилися його сини Юрко та Андрій і донька Наталка, онуки Орест та Анастасія, тут він досягнув вершин життєвої і наукової мудрості в рідних для нього стінах Франкового університету, у якому виріс від студента й аспіранта до Заслуженого професора, завідувача кафедри мінералогії (1974–1999) і декана геологічного факультету (1980–1996), тут віддав багато років інтелектуальній праці на професорсько-викладацьких посадах.

Широке коло наукових зацікавлень сприяло реалізації творчих планів визначного вченого-мінералога і педагога: захисту кандидатської і докторської дисертацій, отриманню вчених звань доцента і професора. Лауреат Державної премії УРСР у галузі науки і техніки, академік Академії наук Вищої школи України, заслужений професор Львівського національного університету (ЛНУ) імені Івана Франка, віце-президент Українського мінералогічного товариства (УМТ) і керівник Львівського відділення УМТ, Дійсний член і голова геологічної комісії Наукового товариства ім. Шевченка – таким його знає наукова спільнота в Україні та поза за її межами, і це далеко не повний перелік його досягнень та звитяг. За тривалу й плідну наукову та науково-педагогічну працю професор Орест Матковський був удостоєний багатьох звань, премій, нагород, та найціннішим життєвим дороговказом він вважав – нести студентській молоді не лише фахові знання, але й високу національну свідомість.

А розпочинався його науковий і творчий шлях із навчання в аспірантурі (1953–1956 рр.) за керівництва ректора університету, тоді ще члена-кореспондента АН УРСР, професора Євгена Лазаренка та захисту кандидатської дисертації на тему «Мінералогія Осницького комплексу Вольни» (1957 р.), яку рекомендували для демонстрації на міжнародній виставці кращих наукових праць молодих вчених у Брюсселі. Докторську дисертацію на тему «Мінералогія и условия образования древних эндогенных комплексов Мармарошского массива (Восточные Карпаты)» захистив 1975 р. Учене звання доцента йому присвоїли 1962 р., професора – 1977 р.

Багатогранною науковою діяльністю професора Ореста Матковського охоплено, насамперед, широке коло питань генетичної, регіональної, пошукової і прикладної мінералогії, типоморфізму мінералів родовищ корисних копалин України, зокрема в Українському щиті (камерні пегматити Коростенського Плутону, конгломерати Білокоровицької структури) та Українських Карпатах (манганові, золото-поліметалеві родовища і рудопрояви). У його полі зору постійно перебували й важливі проблеми загальномінералогічного плану: основні поняття, стан та перспективи розвитку мінералогії, мінералогічна кристалографія і типоморфізм мінералів, класифікація та термінологія окремих груп мінералів, взаємозв'язок конституції та властивостей мінералів. Він запропонував визначення таких дискусійних понять мінералогії, як «акцесорний мінерал», «мінеральний вид», «різновид» тощо. Оригінальними стали підходи до кількісної оцінки термодинамічних параметрів окремих фацій метаморфізму поєднанням методів вивчення флюїдних включень у мінералах та за різними мінералогічними термометрами і барометрами, а також до відтворення генетичних особливостей процесів мінералогенезу методами комп'ютерного моделювання. Значну увагу було приділено творчості видатних учених сучасності: В. Вернадського, М. Белова, Є. Лазаренка, О. Поваренних, В. Соболева, Д. Григор'єва, І. Шафрановського, галицького природодослідника І. Верхратського, а також аналізу історії розвитку мінералогії і кристалографії в Україні, геологічних наук, та особливо мінералогії, зокрема у Львівському університеті.

Усе це відображено в понад 570 наукових працях ученого (16 монографій, 3 підручники, 2 навчальні посібники, 4 курси лекцій, 2 словники, 3 довідково-інформаційні та 2 літературно-публіцистичні видання, сотні статей з мінералогії і суміжних наук, багато з яких опубліковано за кордоном, низка рецензій, нарисів з історії науки) та в 16 наукових і науково-виробничих звітах. Серед найзначніших із них: «Акцесорные минералы гранитоидов осницкого комплекса Вольни» (1956; 1958 – переклад японською мовою); «Мінералогія вивержених комплексів Західної Волині» (співавтори – Є. К. Лазаренко, О. І. Матковський, О. М. Винар, В. П. Шашкіна, Г. М. Гнатів, 1960); «Минералогия и петрография Чивчинских гор (Украинские Карпаты)» (1971); «Минералогия и генезис камерных пегматитов Вольни» (Є. К. Лазаренко, В. И. Павлишин, В. Т. Латыш, Ю. Г. Сорокин, 1973; як співавтор розділу «Минералогическая характеристика»), «Геология и полезные ископаемые Украинских Карпат» (М. П. Габинет, Я. О. Кульчицкий, О. И. Матковский, А. А. Ясинская) у двох частинах (Ч. 1 – 1976; Ч. 2 – 1977); «Типоморфизм минералов полиметаллических и ртутных месторождений Закарпатья» (Б. В. Зацеха, В. Н. Квасница, С. А. Галий, О. И. Матковский, 1984); «Геохимия элементов главных подгрупп периодической системы Д. И. Менделеева» (П. М. Билонижка, О. И. Матковский, 1984); «Околорудные метасоматиты Закарпатья» (И. П. Щербань, Л. В. Копылова, Б. Г. Ремешило и др., 1989); «Природные кристаллы Украины» (В. Н. Квасница, В. И. Павлишин, О. И. Матковский, 1990); «Минералы Украины. Краткий справочник» (1990); п'ятитомне видання «Минералы Украинских Карпат» («Мінерали Українських Карпат») («Простые вещества, теллуриды и сульфиды» (1990); «Оксиды, гидроксиды, хлориды, йодиды, фториды» (1995); «Бораты, арсенаты, фосфаты, молибдаты, сульфаты, карбонаты, органічні мінерали і мінералоїди» (2003), «Силікати» (2011), «Процеси мінералоутворення» (2014)); «Прикладна мінералогія» (О. І. Матковський, Б. І. Пирогов, 2002); «Генезис мінералів» (В. Павлишин, О. Матковський, С. Довгий, 2003, 2007); «Словник-довідник ювелірного і колекційного каміння» (Р. Вовченко, О. Матковський, І. Бакуменко, Л. Бохорська, О. Полубічко, 2006); «Основи мінералогії України» (О. Матковський, В. Павлишин, С. Сливко, 2009); «Євген Лазаренко – видатна постать ХХ століття» (О. Матковський, П. Білоніжка, В. Павлишин, 2012); «Здобутки мінералогії в Україні. До 100-річчя Геологічної служби України та Національної академії наук України» (В. Павлишин, О. Матковський, С. Довгий, 2018). Учений є автором розді-

лу «Mineralogical Regions of the Ukrainian Carpathians» у науково-довідковій книзі «Minerals of the Carpathians» (видавництво «GRANIT» у Чехії, 2002 р.).

Високо оцінено і наукові здобутки професора Ореста Матковського. Це виразилося в присудженні Державної премії УРСР в галузі науки і техніки, обранні академіком АН Вищої школи України, почесним членом Всесоюзного й Українського мінералогічних товариств, дійсним членом Наукового товариства ім. Шевченка, відзначенні державними і міжвідомчими нагородами, почесними грамотами, дипломами та подяками. За участі і безпосереднього керівництва професора Ореста Матковського проведено чимало наукових нарад різного рівня з питань геологічної науки і освіти та актуальних проблем мінералогії. Він разом з учнями і колегами гідно представляв українську мінералогічну науку на міжнародних, всесоюзних і загальнодержавних форумах. З його ініціативи започатковано 1997 р. періодичні наукові читання імені академіка Євгена Лазаренка. Матеріали майже всіх наукових форумів опубліковані за його редакцією, окремими виданнями або на сторінках «Мінералогічного збірника». Неоцінимий його внесок у розвиток Львівської мінералогічної школи академіка Лазаренка, визнаної як в Україні, так і у світі.

Як талановитий педагог, професор Орест Матковський зустрічає свій ювілей у колі численних учнів і послідовників, яким він передав свої знання і досвід, а навзаєм отримав любов і щирі пошани. Вдячні учні, а серед них – і автори та численні працівники Інституту геології і геохімії горючих копалин (ІГГК) НАН України, яких він повсякчас підтримував та дисертаційні праці яких опонував, досі черпають насагу із його змістовних лекцій і наукових творінь, коректного стилю та шляхетного спілкування викладача зі студентами і колегами.

Виокремлюється і значуща науково-організаційна діяльність ювіляра як завідувача кафедри мінералогії – у введенні нових курсів та спецкурсів, укладенні методичних рекомендацій, виданні циклів лекцій і навчальних посібників; декана геологічного факультету – у розвитку і зростанні авторитету факультету, збереженні і підборі висококваліфікованого професорсько-викладацького і наукового потенціалу, створенні та обладнанні науково-дослідних лабораторій, покращенні рівня викладання, зокрема відкритті філії від кафедр загальної геології і мінералогії в ІГГК НАН України, що ствердило важливість мінералогічних досліджень у науково-дослідних тематичних роботах Інституту, голови спеціалізованої вченої ради із захисту дисертацій, офіційного опонента дисертаційних праць, головного редактора і члена редколегій наукових журналів та збірників, віце-президента УМТ і керівника його Львівського відділення.

З Орестом Ілляровичом приємно працювати, спілкуватися і відпочивати, він вдало поєднує наукові напрацювання, як от численні монографічні зведення, до прикладу, згадувана п'ятитомна монографічна праця «Мінерали Українських Карпат», у якій вагомий внесок і працівників ІГГК НАН України, та систематичні видання «Мінералогічного збірника», із працею на городі і будівництвом дачних будинків, а зміна заняття для професора стає активним відпочинком.

Орест Матковський – ще й чудовий сім'янин. Разом із дружиною, Ганною Олексіївною, яка нещодавно відійшла у Засвіти, – теж педагогом і довголітнім працівником кафедри філософії ЛДУ ім. Івана Франка, вони прожили довге життя, у якому були і радість, і горе.

Своє осяйне Господом 90-річчя ювіляр зустрічає сповнений фізичних та духовних сил, творчих задумів. І донині він активно працює на науково-педагогічній та організаторській ниві, роблячи вагомий внесок у вирішення фундаментальних і прикладних проблем мінералогічної науки. Як знаний науковець, педагог і керівник, здібний організатор навчального процесу і наукової роботи, гідний продовжувач справи учителя – академіка Євгена Лазаренка, професор Орест Матковський своїми знаннями, винятковою працездатністю, педагогічним талантом заслужив авторитет і повагу серед геологів та наукової спільноти. В усіх куточках нашої держави і поза її

межами в спогадах випускників геологічного факультету – учнів ученого і педагога, завжди простежується теплота, любов та вдячність за життєву науку і добрі справи.

Майже чверть віку професор Орест Іллярович Матковський на посадах декана геологічного факультету і завідувача кафедри мінералогії очолював підготовку спеціалістів для всіх галузей геологічної науки як у колишньому СРСР, так і в Україні. І хоча все життя ювіляр пропрацював у Львівському університеті, частинка його душі належить і колективі ІГГК НАН України, у якому більшість висококваліфікованих працівників – випускники геологічного факультету, насамперед, кафедри мінералогії.

На завершення наголосимо на вражаючій людяності і простоті Ореста Ілляровича, його доброзичливості, доступності, шляхетності та патріотизмові. А завдяки таким рисам, як мужність і сила волі, він вистояв і перед випробуваннями, які ставило перед ним життя. Незважаючи на поважний вік, ювіляр перебуває в постійному русі, а в час відпочинку тягнеться до землі – вона надає йому творчої наснаги й фізичних сил.

Таким молодим та завзятим зустрічає своє 90-річчя і вступає в наступні літа Орест Матковський. Його ім'я стало дороговказом для нас, його учнів і колег. Нехай же й надалі поруч з нами крокуватиме ця видатна особистість – Людина, Патріот, Громадянин, Учений, Педагог...

Віншуючи зі Світлим днем поважного ювілею Ореста Ілляровича Матковського – гідного представника Львівської мінералогічної школи академіка Євгена Лазаренка, разом з іншими його численними учнями і колегами в Україні та за її межами зичимо дорогому Вчителю доброму здоров'я і довголіття в достатку й любові рідних та близьких, пошанівці друзів і колег, здійснення всіх задумів на ще довгій життєвій ниві в ім'я майбуття України!

З роси та води Вам, дорогий Оресте Ілляровичу! Многая і Благая Літа!

*Академік НАН України, професор Мирослав ПАВЛЮК,
доктор геологічних наук Ігор НАУМКО,
кандидат геолого-мінералогічних наук Андрій ПОБЕРЕЖСЬКИЙ*