

ОСНОВНІ НАПРЯМИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ДОСЯГНЕННЯ У ВИВЧЕННІ ГЕОЛОГІЇ СВІТОВОГО ОКЕАНУ ТА ЙОГО МОРІВ В ІНСТИТУТІ ГЕОЛОГІЧНИХ НАУК НАН УКРАЇНИ

О.П. Ольштинська¹, О.Ю. Митропольський², С.П. Ольштинський³, В.П. Усенко⁴

¹ *Інститут геологічних наук НАН України, Київ, Україна, E-mail: ol-lesia@ukr.net
Доктор геологічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу.*

² *Інститут геологічних наук НАН України, Київ, Україна, E-mail: almitrop@i.com.ua
Член-кореспондент НАН України, доктор геолого-мінералогічних наук, консультант.*

³ *Інститут геологічних наук НАН України, Київ, Україна, E-mail: stanolsz@ukr.net
Кандидат геолого-мінералогічних наук, науковий співробітник.*

⁴ *Інститут геологічних наук НАН України, Київ, Україна, E-mail: usenko.v@ukr.net
Кандидат геолого-мінералогічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник.*

Морські геологічні дослідження в Інституті геологічних наук НАН України офіційно розпочалися з 1962 р. За 55 років морська геологія стала новим науковим напрямом в Україні і сформувалась у самостійну галузь фундаментальних досліджень. Її розвиток пов'язаний з іменами відомих науковців інституту – Є.Ф. Шнюковим, О.Ю. Митропольським, В.Я. Дідковським, А.Є. Бабинцем, Б.Ф. Зернецьким, В.І. Мельником. Основні напрями наукових робіт упродовж 20 останніх років – комплексні геологічні, седиментологічні, літологічні, геоecологічні, біостратиграфічні, палеонтологічні та палеофаціальні дослідження у Світовому океані, зокрема на шельфі і континентальному схилі Чорного й Азовського морів, у межах морських заповідних зон шельфу, в зоні взаємодії «суходіл–акваторія», а також дослідження приантарктичних морів. Серед найважливіших досягнень цього напрямку – виконання багатьох міжнародних та національних наукових програм і проєктів фундаментальних досліджень, в тому числі рамкової програми Євросоюзу, виконання Державної програми досліджень України в Антарктиці, створення баз морських геологічних даних та атласів донних відкладів різних районів Світового океану. Відділ сучасного морського седиментогенезу Інституту геологічних наук НАН України сьогодні є однією з небагатьох наукових ланок української науки, яка впродовж останніх десятиліть вивчає седиментаційні процеси в морях і океанах.

Ключові слова: Україна; морські геологічні дослідження; Інститут геологічних наук; напрями наукових робіт.

MAIN DIRECTIONS AND ACHIEVEMENTS IN GEOLOGICAL RESEARCH OF THE WORLD OCEAN AND ITS SEAS IN THE INSTITUTE OF GEOLOGICAL SCIENCES OF NAS OF UKRAINE

O.P. Olshtynska¹, O.Yu. Mitropolsky², S.P. Olshtynsky³, V.P. Usenko⁴

¹ *Institute of Geological Sciences of NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine, E-mail: ol-lesia@ukr.net
Doctor of Geological Sciences, senior scientific researcher, head of the department.*

² *Institute of Geological Sciences, of NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine, E-mail: almitrop@i.com.ua
Corresponding Member of NAS of Ukraine, doctor of geological and mineralogical sciences, consultant.*

³ *Institute of Geological Sciences of NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine, E-mail: stanolsz@ukr.net
Candidate of geological and mineralogical sciences, senior scientific researcher.*

⁴ *Institute of Geological Sciences of of Ukraine, Kyiv, Ukraine, E-mail: usenko.v@ukr.net
Candidate of geological and mineralogical sciences, senior scientific researcher, leading researcher.*

Marine geological investigations at Institute of Geological Sciences of National Academy of Sciences of Ukraine were begun in 1962. Over the past 55 years, marine geology was become as a new scientific direction in the Academy of Sciences of Ukraine and then was transformed into an independent branch of fundamental research. Its development in Ukraine is associated with the names of well-known scientists: – E. F. Shnukov, O.Yu. Mitropolsky, V.Ya. Didkovsky, A.E. Babynets, B.F. Zernetsky, V.I. Melnyk. The main directions of scientific work during the last 20 years are comprehensive geological, sedimentological, lithological, geoecological, biostratigraphical, paleontological

and paleofacial studies in the World oceans, in particular on the shelf and the continental slope of the Black and Azov seas, within the marine reserve areas of the shelf, in the zone of the «land - water area» interaction, as well as research of the Antarctic seas. Among the most important achievements of this direction of the Institute of Geological Sciences of NAS of Ukraine are the implementation of many international and national scientific programs and projects of fundamental research, including the EU framework program, the implementation of the State Program of Ukraine Studies in Antarctica, the creation of databases of marine geological data and the Atlas of sediments in various parts of the oceans. Today, the Department of Modern Marine sedimentogenesis of the Institute of Geological Sciences of NAS of Ukraine is one of a few scientific subdivisions of Ukrainian science, which has been studying sedimentation processes in seas and oceans for the last decades.

Key words: Ukraine; marine geological research; Institute of Geological Sciences; directions of scientific works.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И ДОСТИЖЕНИЯ В ИЗУЧЕНИИ ГЕОЛОГИИ МИРОВОГО ОКЕАНА И ЕГО МОРЕЙ В ИНСТИТУТЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК НАН УКРАИНЫ

А.П. Ольштынская¹, А.Ю. Митропольский², С.П. Ольштынский³, В.П. Усенко⁴

¹ *Институт геологических наук НАН Украины, Киев, Украина. E-mail: ol-lesia@ukr.net
Доктор геологических наук, старший научный сотрудник, заведующий отделом.*

² *Институт геологических наук НАН Украины, Киев, Украина. E-mail: almitrop@i.com.ua
Член-корреспондент НАН Украины, доктор геолого-минералогических наук, консультант.*

³ *Институт геологических наук НАН Украины, Киев, Украина. E-mail: olstap@ukr.net
Кандидат геолого-минералогических наук, научный сотрудник.*

⁴ *Институт геологических наук НАН Украины, Киев, Украина. E-mail: usenko.v@ukr.net
Кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник.*

Морские геологические исследования в Институте геологических наук НАН Украины официально начались с 1962 г. За 55 лет морская геология стала новым научным направлением и сформировалась в самостоятельную отрасль фундаментальных исследований. Ее развитие в Украине связано с именами известных ученых института – Е.Ф. Шнюковым, А.Ю. Митропольским, В.Я. Дидковским, А.Е. Бабинцом, Б.Ф. Зерneckим, В.И. Мельником. Основные направления научных работ за последние 20 лет – комплексные геологические, седиментологические, литологические, геоэкологические, биостратиграфические, палеонтологические и палеофациальные исследования в Мировом океане, в том числе на шельфе и континентальном склоне Черного и Азовского морей, в пределах морских заповедных зон шельфа, в зоне взаимодействия «суша–акватория», исследования приантарктических морей. Среди важнейших достижений этого направления – выполнение многих международных и национальных научных программ и проектов фундаментальных исследований, в том числе рамочной программы Евросоюза, выполнение Государственной программы исследований Украины в Антарктике, создание баз морских геологических данных и атласов донных отложений различных районов Мирового океана.

Отдел современного морского седиментогенеза Института геологических наук НАН Украины сегодня является одним из немногих научных звеньев украинской науки, которая на протяжении последних десятилетий изучает седиментационные процессы в морях и океанах.

Ключевые слова: Украина; морские геологические исследования; Институт геологических наук; направления научных работ.

Започаткування морських досліджень в Україні

Оглядаючи розвиток найважливіших досягнень напряму морських геологічних досліджень в Україні за останні 100 років, варто зазначити, що на початку цього етапу Україна входила до складу колишнього СРСР і була однією з високорозвинених республік із найбільш високим рівнем освіти та професійної підготовки наукової еліти.

Задовго до початку морських досліджень в Україні вже існував науковий потенціал, який мав достатньо досвіду у проведенні геологічних спостережень у межах Азово-Чорноморського басейну. Вагомий внесок у вивчення геологічної будови та процесів осадо- та рудоутворення в Чорному морі зробив академік М.І. Андрусов, який у 1890-1891 рр. очолив першу океанологічну експедицію в Чорне море на канонерському човні «Черноморець». Академік М.Д. Зелінський

встановив наявність сірководневого зараження глибинних вод Чорного моря та висунув гіпотезу його біогенного походження. Перший президент створеної в 1918 р. Всеукраїнської академії наук академік В.І. Вернадський вперше у світовій науці поставив експериментальні роботи по вивченню живої речовини в геохімічному аспекті і підкреслив необхідність проведення геохімічних досліджень в Азовському морі та вивчення природної радіоактивності Південного берега Криму [Інститут..., 1976, 1986; Інститут..., 1993; Гожик, Іванік, 2014].

Зростання міжнародного авторитету України у повоєнні часи та входження її до складу Організації Об'єднаних Націй змінило внутрішній стан у країні, зокрема в геологічній науці. Увагу українських геологів привертало вивчення глибинної будови Азово-Чорноморського басейну (С.І. Субботін, В.Б. Сологуб, А.В. Чекунов), біостратиграфії сучасних та давніх донних відкладів Чорного та Азовського морів (В.Я. Дідковський), рудоносності кімерійських відкладів Азовського моря (Є.Ф. Шнюков), сучасних ільменіт-цирконієвих розсипів шельфової смуги Чорного та Азовського морів (В.Х. Геворк'ян) (рис. 1).

Основні результати морських геологічних досліджень

Перші морські геологічні дослідження в Інституті геологічних наук (ІГН) АН УРСР розпочались з 1962 р. за участі українських геологів в експедиції на науково-дослідних суднах (НДС) Академії наук УРСР. За ініціативою тогочасного директора інституту академіка В.Г. Бондарчука, в плани робіт інституту офіційно було введено морську тематику і створено комплексну міжвіддільську групу для проведення морських робіт.

Морська геологія стала новим науковим напрямом у системі Академії наук України, що сформувався у самостійну галузь фундаментальних досліджень. Морські дослідження в ІГН були забезпечені висококваліфікованими науковими кадрами і потужною лабораторною базою. У 1966 р. за ініціативою академіка В.Б. Порфір'єва було створено лабораторію аутигенезу та сучасного осадконагромадження, у 1969 р. – відділ морської геології під керівництвом В.Х. Геворк'яна, який проводив координацію та забезпечення морських робіт.

У 1973 р. під час 7-го рейсу НДС «Академик Вернадский» відбулась перша геолого-геофізична експедиція, метою якої було вивчення



Рис. 1. Перші морські геологи України. Перший ряд (зліва направо): В.С. Бондар, В.І. Мельник, В.Я. Дідковський, А.Є. Бабинець, Б.Ф. Зернецький. Другий ряд (зліва направо): І.Є. Ломакін, В.М. Шовкопляс, М.М. Іванік, С.О. Клещенко, В.О. Ємельянов

Fig. 1. The first marine geologists of Ukraine. First row (from left to right): V.S. Bondar, V.I. Melnik, V.Ya. Didkovsky, A.E. Babinets, B.F. Zernetsky. Second row (from left to right): I.E. Lomakin, V.M. Shovkoplyas, M.M. Ivanik, S.O. Kleshchenko, V.O. Yemelyanov

глибинної будови Серединно-Атлантичного хребта в його екваторіальній частині і дослідження геологічної будови сірководневої западини Кар'яко в Карібському басейні. Було побудовано детальні батиметричні карти цієї зони, встановлено новий трансформний розлом Вернадського, вперше з цієї зони отримано зразки вивержених порід.

З 1974 по 1990 р. ІГН та Південний Інститут рибного господарства проводили дослідження впливу геологічних процесів на формування біопродуктивних зон у Північній Атлантиці, Білому та Баренцовому морях. Ці роботи дозволили отримати великий фактичний матеріал, який став підґрунтям для розробки методів ландшафтно-геоекологічного картування, геоекологічного аналізу донних відкладів, методів біогеохімічних досліджень. Починаючи з 1974 р. для дослідження геологічної будови ложа океанів лабораторією методів підводних геологічних досліджень (з 1989 р. – відділ морських підводних геологічних досліджень) вперше були використані глибоководні підводні апарати, придатні для проживання людей.

Важливим для дослідження геології Чорного моря стало глибоководне буріння з американського судна «Гломар Челленджер» (рейс 42 Б) у 1975 р. У підготовці робіт та обробці геологічного матеріалу від України брав участь О.Ю. Митропольський.

Перші спеціалізовані металогенічні дослідження у колишньому СРСР були проведені у 1978-1980 рр. на НДС «Академик Вернадский» та «Дмитрий Менделеев» в Індійському океані. Результатом робіт стало відкриття металоносних осадов у зоні зчленування Серединно-Індійських хребтів та полів залізо-марганцевих конкрецій і рудної мінералізації в рифтових зонах (Є.Ф. Шнюков, О.Ю. Митропольський).

Довгострокову програму металогенічних досліджень, яка виконувалась науковими закладами Академії наук України (Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна, Інститут геохімії та фізики мінералів, Морський гідрофізичний інститут), очолив ІГН. У 1981 р. з борту гідрографічного судна «Гидролог» проведено літолого-геохімічні та металогенічні дослідження південно-західної частини Червоного моря, в результаті яких виявлені нові ділянки поширення металоносних мулів (П.Ф. Гожик, О.Ю. Митропольський, М.М. Качанов, С.М. Довбиш, Ю.Г. Чугунний, В.П. Вернигоров).

Велике значення для пізнання процесів седиментогенезу мають результати обробки кернових матеріалів, отриманих буровим судном «Геохимик» в Азовському морі (Є.Ф. Шнюков).

Відділ сучасного морського седиментогенезу, як окрему самостійну структурну одиницю, орієнтовану на дослідження геології морів та океанів, було створено в ІГН АН УРСР 01.09.1984 р. з ініціативи Є.Ф. Шнюкова на базі відділу літології сучасних морських осадов і фанерозойських відкладів (наказ № 192 від 03.09.1984 р.).

Відповідно до постанови Президії АН УРСР № 52 від 18.02.1980 р. були затверджені такі напрями наукових досліджень:

1. Вивчення літології сучасних морських осадов Світового океану і внутрішніх морів СРСР.

2. Вивчення речовинного і хімічного складу сучасних морських осадов, закономірностей їх розміщення та умов формування з метою виявлення корисних копалин і розвитку теорії сучасного і давнього седиментогенезу.

Група морських геологів була об'єднана в єдину структуру під керівництвом В.І. Мельника, а з 1987 р. відділ очолив О.Ю. Митропольський. Відтоді відділ сучасного морського седиментогенезу ІГН НАН України є однією з небагатьох наукових ланок української науки, яка впродовж останніх десятиліть вивчає седиментаційні процеси в морях і океанах.

У 28-му рейсі НДС «Академик Вернадский» в Тропічну Атлантику (Є.Ф. Шнюков, В.І. Старостенко, О.Ю. Митропольський) було започатковано детальні геолого-геофізичні дослідження шельфу та континентального схилу Республіки Гвінея. Впродовж 1984-1990 рр. у цей район було здійснено чотири спеціалізовані експедиції, в яких взяли участь вчені відділу сучасного морського седиментогенезу. За результатами робіт вперше для регіону Західної Африки створено Геолого-геофізичний атлас економічної зони Республіки Гвінея у масштабах 1:500 000 та 1:1 000 000 (68 карт) та відкрито фосфоритоносність шельфу і материкового схилу. Цей атлас став геологічною основою для подальших пошукових досліджень на шельфі Гвінеї. У 1984-1992 рр. ІГН НАН України разом з Науководослідним центром м. Конакрі (CERESCOR) проведено дослідження мангрової зони узбережжя Західної Африки (В.П. Усенко, С.М. Довбиш, В.О. Ємельянов).

Отримання Україною на острові Галіндез (архіпелаг Аргентинські острови) Української антарктичної станції «Академік Вернадський» започаткувало новий етап морських геологічних досліджень в ІГН НАН України. У 1997-2004 рр. науковці відділу сучасного морського седиментогенезу В.П. Усенко, С.П. Ольштинський, Є.І. Наседкін, О.Ю. Митропольський разом з іншими фахівцями інституту – В.П. Вернигоровим, Р.Х. Греку брали безпосередню участь в експедиційних роботах в Антарктиці на НДС «Ернст Кренкель» (1997 та 1998 рр.), експедиційному судні «Горизонт» (2000), Е/С «Ушуая» (2004 р.). У північно-західній частині Антарктичного півострова, на шельфі та острівному суходолі Західної Антарктики були проведені геологічні, седиментологічні, фаціальні та ландшафтні дослідження (рис. 2). Окрім наукових звітів, численних публікацій та доповідей на міжнародних конференціях, результатом дослідження антарктичного геологічного матеріалу став успішний захист кандидатської дисертації О.С. Огієнком під керівництвом доктора геологічних наук О.П. Ольштинської.

Відповідно до «Державної програми проведення досліджень України в Антарктиці на 2011-2020 роки» в ІГН НАН України під керівництвом академіка П.Ф. Гожики продовжуються роботи по вивченню геологічної будови і корисних копалин в акваторіях, прилеглих із заходу до Антарктичного півострова.

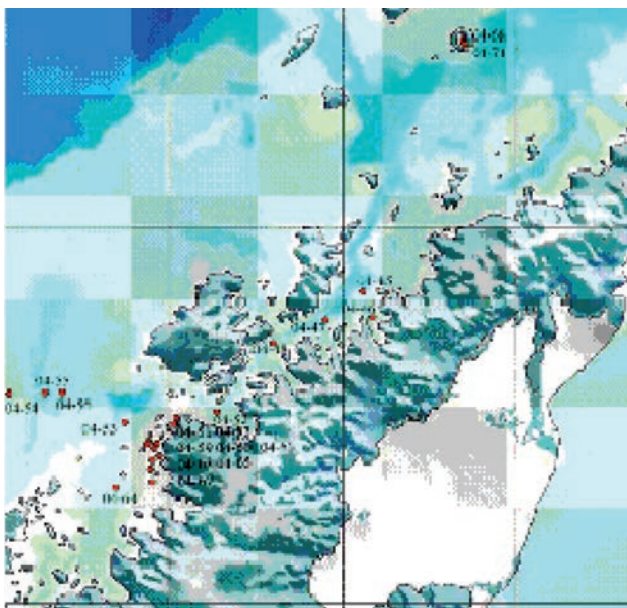


Рис. 2. Розташування геологічних станцій українських морських антарктичних експедицій, 1997-2004 рр.
Fig. 2. Location of geological stations of Ukrainian marine Antarctic expeditions, 1997-2004

Найважливіші досягнення напряму геологія морів і океанів в ІГН НАН України

Впродовж 1960-2015 рр. вченими ІГН НАН України, в тому числі і відділу сучасного морського седиментогенезу, були проведені численні морські експедиційні роботи – понад 40 рейсів на великих та малих НДС «Михаил Ломоносов», «Академик Вернадский», «Академик Курчатов», «Академик Вавилов», «Муксун», «Океан», «Одесский университет», «Геохимик», «Академик Ковалевский», «Московский университет», «Профессор Водяницкий», «Ернст Кренкель», «Горизонт», «Київ» та ін.

За ці роки були досліджені арктичні басейни (Баренцове море), акваторії Атлантичного океану (Чорне, Азовське, Середземне, Егейське, Карибське моря, Гвінейська затока, Тропічна Атлантика), акваторії Індійського (Червоне море) та Тихого океану, а також антарктичні акваторії. З перших рейсів велика увага приділялась збору морських донних відкладів (кернового матеріалу), які піднімалися як традиційними колонками, так і нетрадиційними методами із залученням спускових підводних апаратів (батискафів). У результаті цих робіт отримано, досліджено та накопичено численні колонки донних відкладів з різних глибин та різних акваторій Світового океану. Ці керни є унікальним геологічним матеріалом, який містить інформацію про історію та умови утворення морських та океанічних осадів, їх геохімічні особливості, біостратиграфію, корисні копалини, фаціальні та палеогеографічні обстановки формування, екологічний стан, та слугують основою для палеоокеанічних реконструкцій різних регіонів Світового океану.

Були підняті унікальні колонки осадових порід із глибоководних жолобів Тонга (з глибин 10 030 м), Кермадек (9870 м), Романш і Кайман (понад 7000 м); вперше знайдено газонасичені осади, що містять вуглеводні; отримано нові дані про будову Серединно-Атлантичного хребта і морфологію окремих підводних гір та піднятів, доведено їх зв'язок із тектонічними зонами; встановлено, що геологічні процеси на дні океанів, зокрема потоки глибинної речовини на тектонічних порушеннях, визначають формування рудних скупчень та зон підвищеної біологічної продуктивності у глибоководних зонах відкритої частини океану. Деякі керни збережені у керноховищі відділу сучасного морського седиментогенезу ІГН НАН України.

У середині 1980-х років, у зв'язку з проведенням широкомасштабних пошуково-розвідувальних робіт на нафту та газ і завдяки співпраці ІГН АН УРСР з ВО «Чорноморнафтогазпром» співробітники відділу сучасного морського седиментогенезу кандидати геолого-мінералогічних наук В.І. Мельник, Н.Н. Цихоцька, Л.М. Фролова отримали для вивчення зразки кернів з понад 30 свердловин, пробурених на північно-західному шельфі Чорного моря та у Азовському морі.

Результати проведених за ці роки морських досліджень та наявний керновий матеріал мають не тільки беззаперечну колосальну наукову цінність, але містять в собі і неповторність давніх даних (як початкових умов) в аспекті вивчення довгострокових планетарних змін екосистеми біосфери, наростання забруднення навколишнього середовища, глобального потепління, редукції біорізноманіття, а також фонових даних для прогнозування антропогенного процесу і сталого розвитку цивілізації. Ці кернові матеріали є необмеженим джерелом геологічної інформації, що не втрачає своєї значущості тривалий час.

Усвідомлюючи важливість фактичного матеріалу (керна, зразки морських донних відкладів) для його збереження та подальших наукових обробок, керівництвом ІГН АН УРСР планувалось побудувати обладнане керносковище у мікрорайоні Феофанія (м. Київ), але через нову економічну ситуацію в Україні у 90-х роках ХХ ст. це стало неможливим. Щоб зберегти в таких умовах національне надбання – цінний керновий матеріал, у 1998 р. за ініціативою завідуючого відділом сучасного морського седиментогенезу ІГН НАН України члена-кореспондента НАН України О.Ю. Митропольського та за участю усіх співробітників відділу у сел. Велика Салтанівка Васильківського району Київської області було побудовано нове керносковище, куди перевезено колекцію, що включає понад 4000 одиниць керна та зразків з окремих точок спостережень (рис. 3).

Серед найважливіших досягнень та здобутків науковців ІГН НАН України, зокрема відділу сучасного морського седиментогенезу в науковому напрямі геологія морів та океанів, слід відзначити такі:

– Розроблено концепцію морських геохімічних досліджень в Світовому океані, започатковано новий науковий напрям – морська геоecологія, засновано науковий журнал «Екологія довкілля» (засновник О.Ю. Митропольський).



Рис. 3. Керносковище колонок морських осадів відділу сучасного морського седиментогенезу

Fig. 3. The reservoir of sea sediment columns of the department of modern marine sedimentogenesis

– Виявлено та досліджено долинно-каньйонну систему рельєфу шельфу та материкового схилу Чорного моря, встановлено масштаби поширення підводних каньйонів, розглянуто походження підводних каньйонів і долин, визначено морфометрію, розроблено їх типізацію та класифікацію, досліджено динаміку осадконагромадження (В.І. Мельник).

– Здійснено геологічну оцінку трансформації субмаринного розвантаження підземних вод, розробку методологічних питань диференціації геоecосистеми донних відкладів у зоні зчленування «суходіл–море», оцінку її порушень та захисту (О.Ю. Митропольський, В.О. Ємельянов).

– Створено керносковище рейсових матеріалів для збереження національного надбання – цінного геологічного матеріалу багатьох рейсів для подальшого його дослідження.

Найважливіші досягнення відділу сучасного морського седиментогенезу за роки незалежності

Основний напрям діяльності відділу впродовж 20 останніх років – це комплексні геологічні, седиментологічні, літологічні, геоекологічні, біостратиграфічні, палеонтологічні та палеофаціальні дослідження у Світовому океані, зокрема на шельфі і континентальному схилі Чорного моря, в Азовському морі, в межах морських заповідних зон шельфу та в зоні взаємодії «суходіл–акваторія», а також дослідження приантарктичних морів.

У відділі розвивається напрям – морська геоекологія, що базується на основі розробленої концепції дослідження донних відкладів океанів та морів як морських геоекологічних систем (В.О. Ємельянов, С.М. Довбиш, Н.Ф. Крюкова).

Створено систему геоекологічного моніторингу за станом, мобілізацією та трансформацією сучасної седиментаційної речовини (Є.І. Наседкін, Г.М. Іванова).

Досліджуються геоекологічні умови формування мулових осадових з властивостями пелоїдів у глибоководній зоні Чорного моря (В.О. Ємельянов, Г.О. Нікітіна).

Вивчаються еволюція кременистих мікроводоростей та процеси біогенного осадконакопичення в басейні Чорного моря (О.П. Ольштинська, І.І. Пустовойт).

Досліджується літологія осадових комплексів континентального схилу, північно-західного та прикерчинського шельфів Чорного моря як Південного нафтогазоносного регіону України (Г.В. Ключина).

Проводяться дослідження забруднення донних відкладів нафтовуглеводнями, важкими металами, техногенними радіонуклідами та пестицидами (Є.І. Наседкін).

Починаючи з 2008 р. у відділі, згідно з рамковою програмою Євросоюзу «FP7 INFRASTRUCTURES-2008-1», розроблено базу даних з морської геології (С.П. Ольштинський та ін.), інтегровану у Паневропейську інформаційну інфраструктуру «SeaDataNet» (рис. 4).

Із 1998 р. науковці відділу виконують та впроваджують у народне господарство такі наукові програми і проекти фундаментальних досліджень:

– Міжнародна програма «Геоекологія зони стику «суходіл–море» (1998-2005 рр.), Міжнародна програма «Седимент» та програма «Мінеральні ресурси України та їх розробка».

– Національна програма досліджень та використання ресурсів Азово-Чорноморського басейну; проекти «Геоморе 2001-2005», «Чорне море», «ЕСКО», «Океанічний банк даних», «Експертні системи», «Електронні атласи».

– 2002-2004 рр. Науково-дослідні роботи у складі Міжнародного проекту ІНТАС № 2001-

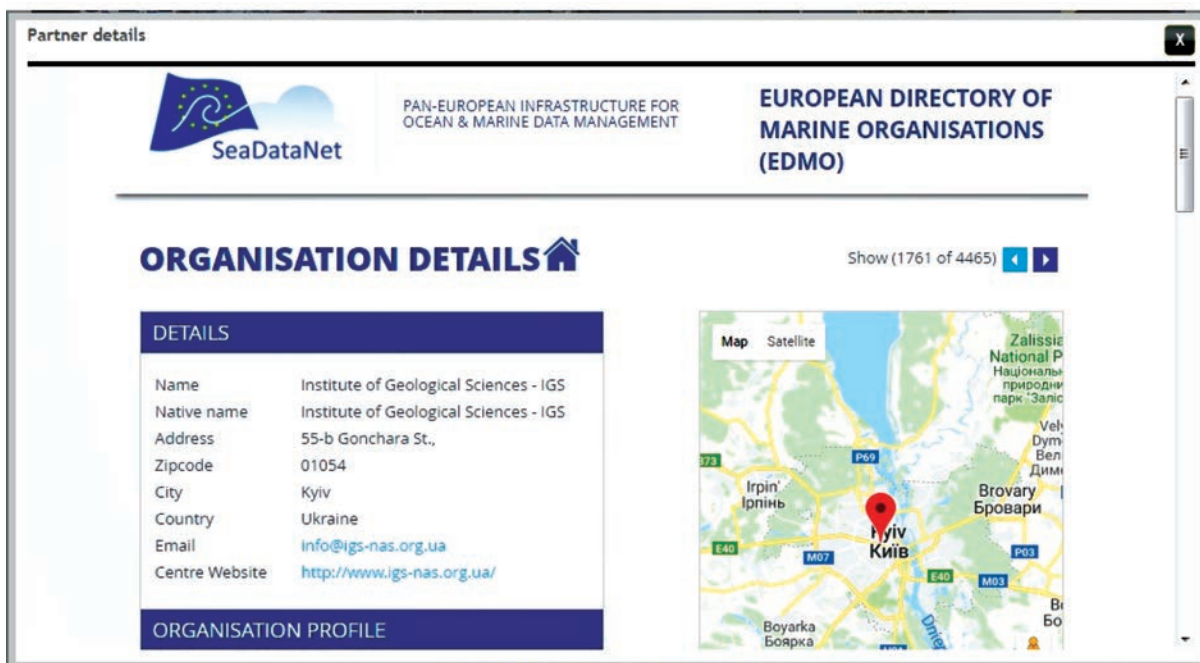


Рис. 4. Місце ІГН НАН України на сайті порталу «SeaDataNet»

Fig. 4. The location of IGS NAS of Ukraine on the site of «SeaDataNet» portal

2280 (С.П. Ольштинський, О.Ю. Митропольський, Г.М. Іванова).

– 2006-2008 рр. Міждержавний інтеграційний проект «Походження та еволюція кременястих організмів кайнозойських відкладів континентальних басейнів та окраїнних морів Азії» (О.П. Ольштинська, І.І. Пустовойт).

– 2008 р. Міжнародний проект «Поповнення наукової мережевої інформаційної системи Чорного моря» (UP-GRADE BLACK SEA SCIENTIFIC NETWORK (project INFRA-2008-1.1.1) (С.П. Ольштинський, О.Ю. Митропольський, Г.М. Іванова).

– Державна програма досліджень України в Антарктиці (В.П. Усенко, С.П. Ольштинський, О.Ю. Митропольський).

Вченими відділу створено бази даних та атласи:

– Геолого-геофізичні бази даних Чорного, Азовського, Середземного, Балтійського морів, акваторії Атлантичного океану, цифрові комп'ютерні атласи (С.П. Ольштинський).

– Геолого-геохімічний атлас Чорного та Азовського морів (карти масштабу 1:2 000 000) та Геолого-геофізичний атлас шельфу Гвінейської Республіки (карти масштабу 1:200 000 та 1:500 000) (С.П. Ольштинський).

– Атлас «Глибина будова та екогеологія України» (О.Ю. Митропольський, М.М. Байсарович).

– Видано Національний атлас карт речовинно-генетичних типів донних осадків Чорного та Азовського морів.

– Створено комп'ютерний Атлас викопних діатомових водоростей кайнозою України (О.П. Ольштинська).

Починаючи з 1984 р. вченими відділу опубліковано 20 монографій одноосібних та у співавторстві, 8 препринтів, понад 200 статей і тез доповідей. Науковці брали участь у 50 міжнародних та 90 вітчизняних наукових конференціях.

Член-кореспондент О.Ю. Митропольський та доктор геологічних наук О.П. Ольштинська впродовж багатьох років проводили викладацьку роботу на геологічному факультеті Київського національного університету імені Тараса Шевченка. В учбову програму нами запроваджено нові учбові курси «Морська геологія» і «Проблеми стратиграфії України», видано три учбових посібники.

Підготовка кваліфікованих молодих наукових кадрів у відділі проводиться через аспірантуру та докторантуру. Підготовлено та успішно

захищено дев'ять кандидатських та три докторських дисертацій, підготовлено до захисту через аспірантуру п'ять кандидатів наук.

Основні тренди розвитку морської геології у світі та морські геологічні дослідження в ІГН НАН України

Україна є морською державою, але сьогодні з певних геополітичних та економічних обставин знаходиться в умовах відставання щодо науково-технічної діяльності. Прогресує небезпечна тенденція скорочення кадрового наукового потенціалу, згорання наукових досліджень, неможливості проведення нових морських експедиційних робіт, що призводить до втрати пріоритетних позицій країни у фундаментальних дослідженнях Світового океану. Великі перешкоди масштабним морським дослідженням в Україні завдає анексія Кримського півострова, втрата частини акваторії та парку НДС.

За Міжнародною програмою дослідження океану компанією Global Marine Inc. (зараз – Transocean Inc.), Американським національним науковим фондом, Каліфорнійським Університетом та Інститутом океанографії Скріппса, починаючи із 1966 р. проводяться широкомасштабні дослідження з океанографії та морської геології в Атлантиці, Тихому та Індійському океанах, у Середземному і Червоному морях. Сучасне буріння свердловин виконується глибоководними науково-дослідними кораблями: з 1968 по 1985 р. «Glomar Challenger» за програмою DSDP, а з 1985 по 2003 р. «JOIDES Resolution» за програмою IODP. Перші дослідження були спрямовані на виявлення переконливих доказів гіпотези тектоніки плит і месинської кризи солоності, вони базувались на палеонтологічних та ізотопних даних. Роботи продовжуються за Інтегрованою програмою буріння океану (IODP). Завдяки дослідженням за програмою IODP задокументовано зміни навколишнього середовища, впливи глибинних процесів в Землі на біосферу та геодинаміку. Всі отримані в рейсах матеріали буріння зберігаються для подальшого дослідження у сучасних керносковищах.

Сучасні морські дослідження Євросоюзу визначаються рамковою Директивою про морську стратегію та екологічну політику країн щодо моря.

Відновлення морських досліджень в Україні – це питання захисту національних інтересів та підвищення обороноздатності країни. Відповідно до Морської доктрини України на період

до 2035 р. [Постанова..., 2009], затверджено Положення про Міжвідомчу координаційну раду з питань морських досліджень Міністерства освіти і науки України та Національної академії наук України [Про затвердження..., 2016]. Серед поставлених завдань – сприяння «використанню наукового потенціалу наукових установ, що перебувають у віданні Національної академії наук України, наукових установ та вищих навчальних закладів ... для розв'язання фундаментальних та прикладних завдань, пов'язаних з морегосподарською діяльністю...».

В останні десятиріччя провідними країнами Світу інтенсивно досліджуються акваторії навколо Антарктиди. Ці різнопланові наукові роботи спрямовані на вивчення океанологічних процесів, біологічної складової екосистеми, геологічної та геохімічної будови дна океанів, реконструкцію палеогеографічних та палеокліматичних обставин.

Роботи в цьому напрямі успішно проводяться також і українськими вченими ІГН НАН України та відділу сучасного морського седиментогенезу. В останні роки Україна розпочала запровадження сучасної європейської системи морського екологічного моніторингу та розробляє нову морську стратегію, яка базується на європейських принципах і, згідно з Угодою про асоціацію з ЄС, взяла на себе зобов'язання формувати державну політику щодо охорони морського середовища на європейських засадах. Перш за все це проводиться в рамках проекту «Удосконалення екологічного моніторингу Чорного моря» (ЕМБЛАС-II) [Семерак, 2017]. Ці важливі кроки дають надію на достойне сучасне продовження розвитку напрямку морських геологічних досліджень в Україні.

В той же час існує нагальна необхідність у використанні накопичених в Україні за роки активного розвитку морських робіт наукового доробку та потенціалу для його реалізації і для забезпечення в подальшому відновлення розвитку галузі морської геології.

Бачення розвитку напрямку морських геологічних досліджень в ІГН НАН України

У 2018 р. ІГН НАН України укладено угоду з Державною установою «Науковий гідрофізичний центр» (керівник – член-кореспондент О.А. Щипцов) про науково-технічне співробіт-

ництво в галузі океанології, а також у сфері морських інформаційних систем і технологій. Угода передбачає створення автоматизованого банку цифрових океанографічних даних, а також забезпечення його функціонування та наповнення на основі результатів комплексних (передусім експедиційних) наукових досліджень. Таке співробітництво сприяє координації робіт, їх багатоглядності та комплексності.

У рамках пріоритетного фундаментального напряму розвитку науки і техніки «Проблеми вивчення Світового океану та його морів» у відділі сучасного морського седиментогенезу планується поповнення інтернет-порталу з метою узагальнення та систематизації результатів дослідження геології Світового океану вченими ІГН НАН України та інших організацій як внесок у міжнародні дослідження та упорядкування отриманих за цей період картографічних та аналітичних матеріалів. Планується поповнення комп'ютерних баз даних, що містять значний масив інформації, отриманий під час експедиційних, лабораторних та аналітичних робіт.

Актуальність постановки таких завдань викликана стратегічними, економічними та науково-технічними інтересами держави у забезпеченні, збереженні, відновленні та систематизації найважливішої наукової інформації, отриманої Україною впродовж 55 років, необхідності оцінки накопичених даних як національного надбання з метою відновлення й укріплення достойної міжнародної державної позиції України в актуальному для світової науки напрямі – дослідження Світового океану.

Довгострокові дослідження геології океанів і морів є вихідною базою для прогнозування стійкого розвитку економіки і вдосконалення якості життя як щодо вичерпності природних ресурсів, так і відносно толерантності гідросфери та біосфери до забруднення (контамінації). Результати таких робіт матимуть беззаперечну цінність та перспективність їх залучення в народногосподарський обіг, використання для різнопланових геологічних досліджень в Україні, як наукових, так і прикладних, пов'язаних з пошуками та розвідкою мінеральних ресурсів Світового океану, експлуатацією корисних копалин, розміщенням інженерних споруд, прокладкою по морському дну кабельних мереж та ін.

Список літератури

Гожик П.Ф., Іванік М.М. Видатний мікропалеонтолог і стратиграф Валентин Якович Дідковський (До 100-річчя від дня народження). *Геол. журн.* 2014. № 2 (347). С. 112-114.

Институт геологических наук АН УССР: Бондарчук В.Г. (ред.). Киев: Наук. думка, 1976. 182 с.

Институт геологических наук АН УССР: Шнюков Е.Ф., Пермяков В.В. (ред.). Киев: Наук. думка, 1986. 107 с.

Институт геологічних наук АН України: Шпак П.Ф. (ред.). Київ, 1993. 27 с.

Постанова Кабінету Міністрів України від 07.10.2009 № 1307 «Про затвердження морської доктрини України на період до 2035 року». *Офіційний вісник України.* 2009. № 94. С. 46.

Про затвердження Положення про Міжвідомчу координаційну раду з питань морських досліджень Міністерства освіти і науки України та Національної академії наук України; Наказ, Положення від 23.05.2016 № 551/224.

Семерак Остап. Україна розробляє морську стратегію відповідно до вимог ЄС. URL: <https://menr.gov.ua/news/31378.htm>. (Дата звернення 19.04.2017).

References

Hozhik P.F., Ivanik M.M., 2014. Outstanding micropaleontologist and stratigrapher Valentin Yakovlevich Didkovsky (100th Anniversary of birth). *Geologychnyy zhurnal*, No. 2 (347), p. 112-114 (in Ukrainian).

Institute of Geological Sciences of the Academy of Sciences of Ukrainian SSR, 1976. (Ed. V.G. Bondarchuk). Kiev: Naukova Dumka, 182 p. (in Russian).

Institute of Geological Sciences of the Academy of Sciences of Ukrainian SSR, 1986. (Eds. E.F. Shnukov, V.V. Permyakov). Kiev: Naukova Dumka, 107 p. (in Russian).

Institute of Geological Sciences of the Academy of Sciences of Ukraine, 1993. (Ed. P.F. Shpak). Kyiv, 27 p. (in Ukrainian).

Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 07.10.2009 № 1307 «On Approval of Marine Doctrine of Ukraine for the Period until 2035», 2009. *Ofitsiynyy visnyk Ukrainy*, No. 94, p. 46 (in Ukrainian).

On Approval of the Regulation on the Interdepartmental Coordinating Council for Marine Research of the Ministry of Education and Science of Ukraine and the National Academy of Sciences. Order, Regulation of 23.05.2016 № 551/224 (in Ukrainian).

Semerak Ostap, 2017. Ukraine is developing a marine strategy in line with EU requirements. URL: <https://menr.gov.ua/news/31378.htm>. (Application date 19.04.2017) (in Ukrainian).

Стаття надійшла
08.10.2018