

РІШЕННЯ
Міжнародної Антарктичної Конференції
«Антарктичні дослідження: нові горизонти і пріоритети»

У період з 12 по 14 травня 2015 проходила VII Міжнародна Антарктична Конференція (VII МАК 2015), присвячена визначенню кола актуальних питань південних полярних досліджень на найближчу та віддалену перспективу, виробленню механізмів захисту навколишнього середовища в Антарктичному регіоні.

Організатори конференції: Міністерство освіти і науки України, Національна академія наук, Національний антарктичний науковий центр і Національний технічний університет України «КПІ».

Конференція проходила в режимі пленарних засідань за чотирма науковими напрямками:

1. Науки про Землю (геолого-геофізичні та геоекологічні дослідження).
2. Науки про життя (біологічні та медико-фізіологічні дослідження).
3. Фізичні науки (гідрометеорологічні, океанографічні і геокосмічні дослідження).
4. Нові технології та обладнання (автоматизовані системи управління, геоінформаційні технології та телекомунікаційні системи).

До організаційного комітету Конференції надійшли **тези 42 доповідей – 33 усних та 14 стендових – від 204 авторів.**

У роботі конференції взяли участь **75** вчених з України та Російської Федерації. Ними представлено результати досліджень, виконаних у провідних лабораторіях, наукових установах та центрах **8 країн світу.** Роботи представили:

Від України –

8 науково-дослідних інститутів Національної академії наук та Національної академії медичних наук;

9 національних університетів та інститутів МОН України;

6 галузевих науково-виробничих установ.

Від Російської Федерації –

Санкт-Петербурзький державний університет, Санкт-Петербург;

Інститут фізико-хімічних та біологічних проблем ґрунтознавства РАН, Пушчине-на-Оці Московської області;

Інститут географії РАН, Москва;

Ботанічний інститут ім. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург.

Від Республіки Білорусь –

Державне науково-виробниче об'єднання «Науково-практичний центр НАН Білорусі з біоресурсів», Мінськ.

Від Болгарії –

Інститут біорізноманіття та дослідження екосистем, Софія.

Від Польщі –

Інститут біохімії і біофізики Польської Академії Наук, Варшава.

Від США –

Південно-Західний науковий центр рибальства, НОАА, Санта-Крус, Каліфорнія.

Від Аргентини –

Аргентинський Інститут Антарктики, Буенос-Айрес.

Від Австралії –

Австралійська антарктична служба, Хобарт, Тасманія.

Всі учасники конференції відзначили широкий спектр напрямків представлених наукових досліджень, високий рівень наукових доповідей та активність під час обговорення.

У результаті обговорення пленарних доповідей за основними науковими напрямками, в тому числі представлених у рамках Державної цільової науково-технічної програми проведення досліджень в Антарктиці на 2011–2020 роки, було підведено підсумки досліджень в Антарктиці за останні 20 років, а також окреслено плани на перспективу.

1. Пленарне засідання за напрямом «НАУКИ ПРО ЖИТТЯ» проходило під головуванням члена-кореспондента НАН України Кунаха В.А. (Інститут молекулярної біології і генетики НАН України, Київ)

Згідно з програмою конференції, було заплановано 15 усних та дві стендові доповіді. З них заслухано 12 усних та обговорено дві стендові доповіді, представлені вченими з України та Російської Федерації.

Слід зазначити порівняно молодий вік доповідачів: приблизно половина їх – аспіранти та наукові співробітники молодше 40 років, а також студенти.

Аналіз доповідей показав, що на всіх ієрархічних рівнях організації живих організмів до вивчення структури і функцій антарктичної біоти в цілому використовується комплексний підхід.

Дослідженнями як у фундаментальному, так і в прикладному аспектах на рівні впровадження нових технологій отримання біологічно активних речовин охоплено всі форми життя – від вірусів до ссавців.

До вирішення наукових проблем автори досліджень застосовували сучасні методологічні та технологічні підходи (молекулярно-генетичні, біохімічні, геоінформаційні тощо).

Представлені дослідження дозволяють відобразити цілісну картину структурно-функціональної взаємодії наземних і морських екосистем.

До перспективних планів вітчизняних біологів відносяться:

1) Створення біогеографічних полігонів типових антарктичних екосистем і побудова їх кореляційних моделей.

2) Вивчення походження та еволюції біоти Антарктики у зв'язку з розвитком Світового океану і дрейфом континентів.

3) Продовження роботи з біорозвідки, пошуку й зі створення колекцій продуцентів біологічно активних речовин і технологічно перспективних антарктичних організмів.

Більшість доповідей секції викликали неабиякий інтерес і широку дискусію.

2. Пленарне засідання за напрямом «НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ» проходило під головуванням д.фіз.-мат.н. Максимчука В.Ю. (Карпатське відділення Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України, Львів)

Заслухано сім усних та одну стендову доповідь (з геофізики, тектоніки, гляціології), представлені науковцями з України та Російської Федерації.

Геофізичні доповіді було присвячено питанням дослідження просторово-часової структури варіацій геомагнітного поля в Антарктиці, а також актуальним проблемам геофізичного моніторингу в регіоні Антарктичного півострова. Представлено результати досліджень тектоніки і геодинаміки моря Скотія, висвітлено питання комплексної інтерпретації фізичних властивостей гірських порід і сейсмо-гравітаційних полів окремих районів Антарктики. Три доповіді стосувалися досліджень емісії озоноруйнуючих сполук і механізмів руйнування озонового шару в Антарктичному регіоні. Розглянуто актуальну проблему танення льодовиків на льодовиковому куполі Беллінсгаузен і на станції «Академік Вернадський», наведено нові дані про динаміку снігового покриву в районі о-ва Кінг-Джордж.

Висновки роботи засідання з даного напрямку:

- з метою виконання завдань геолого-геофізичних досліджень у рамках Держпрограми досліджень в Антарктиці на 2011–2020 рр. визнати за необхідне продовження повноцінних сезонних польових робіт;

- розробити стратегію розширення території досліджень, в першу чергу за рахунок виходу на Антарктичний півострів;

- вважати першочерговим завданням продовження побудови геодезичної основи острівних архіпелагів і прилеглої до УАС частини узбережжя Антарктичного півострова.

3. Пленарне засідання за напрямом «ФІЗИЧНІ НАУКИ»

Проходило під головуванням д.т.н., професора Мартазінової В.Ф. (Український науково-дослідний гідрометеорологічний інститут ДСНС і НАН України, Київ) та к.фіз.-мат.н. Колоскова О.В. (Радіоастрономічний інститут НАН України, Харків).

Заслухано 12 усних доповідей та одну стендову.

Основна тематика доповідей – радіофізичні, метеорологічні та океанографічні дослідження на УАС «Академік Вернадський».

Характерною особливістю всіх досліджень є аналіз довгих (понад 10 років) безперервних рядів спостережень, виконаних на УАС «Академік Вернадський». Такі високоякісні унікальні ряди спостережень отримано завдяки зусиллям операторів-зимівників, українських розробників наукового обладнання, інженерно-технічного персоналу ДУ НАНЦ.

Довготривалі ряди спостережень дозволили аналізувати не тільки добові та сезонні процеси, що відбуваються в атмосфері, в океані і в геокосмосі, а й також дослідити періодичності, пов'язані з 11-річним циклом сонячної активності, виявляючи при цьому більш тривалі періоди у змінах атмосфери.

Слід також відзначити комплексний підхід і високий рівень досліджень: автори більшості наукових доповідей не лише описували спостережувані ефекти, а й вдавалися до їхньої модельної інтерпретації, встановлювали зв'язки клімату та мікроклімату з параметрами антарктичних екосистем.

Слід відзначити й міждисциплінарний рівень досліджень. У них було задіяно методи статистичного аналізу даних, фізичного моделювання, радіофізичні дистанційні методи зондування, аеронотії, гідродинаміки, магнетизму, кліматології тощо.

Більшість доповідей викликали значний інтерес і широкую дискусію.

4. Пленарне засідання за напрямом «НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ І ОБЛАДНАННЯ»

Проходило під головуванням д.т.н., професора Бурау Н.І. і д.т.н., професора Глоби Л.С. (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»).

Заслухано три усних доповіді та одну стендову, представлені вченими з України.

Доповіді стосувалися в основному вирішенню прикладних проблем, пов'язаних із забезпеченням життєдіяльності станції «Академік Вернадський» і впровадженням сучасних технологій з метою модернізації її інфраструктури.

Для забезпечення безперебійної експлуатації об'єктів інфраструктури станції запропоновано нові рішення, спрямовані на зменшення загрози забруднення навколишнього середовища. Окреслено перспективи розвитку функціональної діагностики інженерних споруд. Представлено результати з розробки системної інфраструктури Національного центру антарктичних даних і оптимізації системи телекомунікацій на станції.

Висновки роботи за даним напрямком:

- мета перспективних досліджень – інтеграція роботи з забезпечення безперебійної експлуатації об'єктів інфраструктури станції та застосування інформаційних технологій;

- розширення міжнародного співробітництва із впровадження нових технологій;

- участь у спільних проектах з метою вирішення низки наукових завдань вважати перспективною;

- налагодити відповідну співпрацю з метою метрологічного супроводу та стандартизації наукового обладнання на станції «Академік Вернадський»;

- заради регулярної оперативної перевірки цілісності паливного резервуара і трубопроводів на станції «Академік Вернадський» приділяти особливу увагу використанню засобів неруйнівного контролю. Продовжити роботу з математичного моделювання поведінки цього резервуара.

5. Пленарне засідання за напрямом «МЕДИКО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ»

Проходило під головуванням д.м.н. Моїсеєнка Є.В. (Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України).

Представлено та обговорено один усний і сім стендових доповідей із запланованих 12-ти. В обговоренні взяли участь доктори й кандидати медичних наук.

Висновки за даним напрямком:

- сконцентрувати увагу на вдосконаленні технологій професійного відбору кандидатур зимівників; створенні інноваційних технологій оцінювання ступеня порушень психофізіологічних функцій людини в Антарктиці; на розробці інноваційних біомедичних технологій збереження здоров'я і працездатності людини в екстремальних умовах, а також на реабілітації;

- продовжити проведення медико-фізіологічного моніторингу на антарктичній станції «Академік Вернадський». Здійснювати оперативний контроль за якістю адаптації зимівників і реакцією організму на вплив комплексу екстремальних факторів середовища;

- підтримати інноваційний захід із залучення молодих учених і студентів профільних вищих навчальних закладів до розробки проблем антарктичних досліджень;

- схвалити роботу з популяризації результатів наукових досліджень в Антарктиці та використання медико-фізіологічної наукової інформації (підручники, посібники, методичні рекомендації) в якості навчального матеріалу для студентів вищих навчальних закладів;

- студентів кафедри біокібернетики та аерокосмічної медицини НАУ, які представили кращі стендові доповіді, відзначити спеціальними пам'ятними медалями.

На заключному пленарному засіданні Конференції було вирішено:

1. Роботу Міністерства освіти і науки України, Національної академії наук України, Національного технічного університету України «КПІ» та Національного антарктичного наукового центру з організації VII Міжнародної Антарктичної Конференції «Антарктичні дослідження: нові горизонти і пріоритети» схвалити.

2. За результатами обговорення доповідей, представлених на конференції, визнати актуальність і перспективність виконаних фундаментальних і прикладних антарктичних досліджень і схвалити доцільність подальшого їх розвитку та поглиблення з урахуванням тенденцій міжнародних антарктичних досліджень, викладених в останніх матеріалах СКАР і КОМНАП.

3. Окреслити шість наукових пріоритетів на найближчі 20 років і більш віддалену перспективу:

- 1) визначення глобальної взаємодії атмосфери Антарктики і Південного океану;
- 2) вивчення механізму скорочення льодового покриву Антарктики;
- 3) відтворення геологічної історії Антарктики;
- 4) розкриття процесів зародження і розвитку життя в Антарктиці;
- 5) взаємодія геосфер Землі та Космосу, прогнозування космічної погоди;
- 6) визначення діяльності людини в Антарктиці і пом'якшення її впливу.

4. У якості втілення в життя вищевикладених пріоритетів окреслити шляхи:

- забезпечення тривалого і стабільного фінансування національних антарктичних програм;
- забезпечення цілорічного доступу до всієї території Антарктики;
- впровадження новітніх наукових і природоохоронних технологій;
- розробки комплексного підходу до вивчення і охорони природного середовища Антарктики;
- посилення міжнародного співробітництва в науковій, логістичній і природоохоронній сферах;
- поліпшення взаємодії між усіма зацікавленими сторонами.

5. До числа пріоритетних на найближче майбутнє завдань слід віднести:

- створення Міжрегіональної асоціації полярних дослідників, що дозволить залучити фінансові можливості інших держав для організації та проведення антарктичних експедицій, виконання наукових завдань на станції «Академік Вернадський»;
- ухвалення Верховною Радою України Закону України про забезпечення діяльності в Антарктиці, в якому визначити повноваження органів виконавчої влади з регулювання відносин у сфері дослідження та використання Антарктики; питання функціонування антарктичної станції «Академік Вернадський»; гарантії соціального захисту учасників Українських антарктичних експедицій;
- імплементацію Урядом України нормативно-правових актів Консультативних нарад з Договору про Антарктику, прийнятих у попередні роки;
- розширення присутності українських вчених у міжнародних антарктичних комітетах; забезпечення їх активної участі в роботі міжсесійних контактних груп Консультативних нарад Договору про Антарктику з метою підтримки напрацьованих національних проектів.

6. На основі науково обґрунтованих даних з біорізноманіття забезпечувати подальше розширення системи локальних (в тому числі

морських) районів з особливим природоохоронним статусом навколо станції «Академік Вернадський» та у прилеглих акваторіях як один з легітимних шляхів закріплення присутності України в регіоні.

7. Розвивати та поглиблювати наукове співробітництво із зарубіжними колегами, розширювати ареал досліджень, в т.ч. вглиб материка, використовуючи різні міжнародні механізми, як-от:

- розробка спільних наукових програм і проектів;
- організація єдиної мережі спостережень, встановлення відповідної апаратури на інших станціях;
- проведення спільних експедицій, в т.ч. комплексних морських, активний обмін науковцями;
- здійснення спільних логістичних операцій на основі корпоративних взаємин між різними державами.

8. Включити до числа пріоритетних завдань оцінку ресурсного потенціалу Західної Антарктики. Вважати за доцільне розширення району геолого-геофізичних досліджень на материкову частину Антарктичного півострова.

9. Продовжити молекулярно-генетичні дослідження зі створення унікального для України генофонду антарктичних організмів, які проявляють свою активність в умовах знижених температур і тому можуть становити певний біотехнологічний інтерес.

10. Подолати розрив між новітніми фундаментальними дослідженнями в Антарктиці та соціально-економічною інтерпретацією результатів з подальшим їх впровадженням у практику.

11. Сприяти впровадженню наукових результатів у навчальний процес вищих навчальних закладів України, що сприятиме розширенню контактів на рівні міжнародного студентського співтовариства.

12. Забезпечити проведення комплексних заходів із захисту антарктичної біоти, для чого:

- продовжити роботу зі створення особливо охоронюваних наземних і морських районів;
- об'єднати зусилля вчених різних напрямків із комплексного вивчення антарктичних екосистем;
- організувати безперервну координацію дій представників різних наукових напрямків.

13. Сконцентрувати увагу на проблемах попередження віддалених наслідків перебування зимівників в екстремальних умовах. Вважати за доцільне створення реабілітаційного центру учасників антарктичних експедицій.

14. Пріоритетними на найближче майбутнє інженерно-технічними завданнями є:

- внесення науково-дослідного комплексу станції «Академік Вернадський» до реєстру об'єктів, що становлять національне надбання; розробка відповідних заходів для його збереження та належного функціонування;

- модернізація наукового обладнання та інженерних систем станції «Академік Вернадський»;

- виконання завдань, пов'язаних зі стандартизацією процесів і метрологічним забезпеченням роботи наукового обладнання станції;

- Забезпечення безперебійної експлуатації об'єктів інфраструктури станції.

15. Вважати за доцільне продовжити роботу зі створення Національного центру антарктичних даних, що дозволить найближчим часом інтегруватися у провідні міжнародні бази даних (SCAR, NASA), і докласти максимум зусиль до надання працівникам станції «Академік Вернадський» можливості ефективного інтернет-доступу.

16. Беручи до уваги, що «Український антарктичний журнал» є основним інформаційним ресурсом публікацій вітчизняних дослідників Антарктики, вважати за необхідне забезпечити його інтеграцію в міжнародні бібліографічні та наукометричні бази даних.

17. З метою підготовки до видання наукових матеріалів конференції її учасникам пропонується до 30 червня 2015 відправити свої усні доповіді в електронному вигляді на офіційну адресу ДУ НАНЦ (uac@uac.gov.ua). Доповіді будуть опубліковані в «Українському антарктичному журналі», який входить до Переліку наукових фахових видань в галузі геологічних, географічних і біологічних наук.

18. Вважати за доцільне продовжити роботу з популяризації науково-дослідницької та природоохоронної діяльності в Антарктиці.

19. Роботу Наукового та Організаційного комітету з підготовки та проведення VII МАК схвалити.

Організатори Конференції висловлюють подяку всім учасникам Конференції, бажають їм успіхів, нових звершень і нових антарктичних доріг.

Голова Наукового Комітету Конференції,
академік НАН України

П.Ф. Гожик

Секретар
Наукового Комітету Конференції, к.б.н.

В.М. Маланчук