

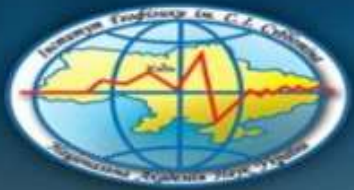
ІНСТИТУТ ГЕОФІЗИКИ
ім. С.І. Субботіна
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ



ЗВІТ
про виконання роботи за 1-й рік аспірантської підготовки
за темою дисертації:
«Просторово часова структура геомагнітного поля Західної Антарктики»

Аспірант: заочної форми навчання Отруба Юрій Сергійович

Науковий керівник: доктор фізико-математичних наук, ст.н.с. Сумарук Юрій Петрович



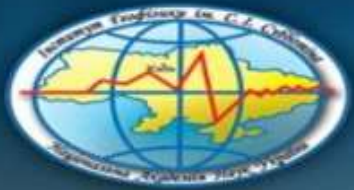
ІНСТИТУТ ГЕОФІЗИКИ
ім. С.І. Субботіна

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ



Актуальність роботи

Західна Антарктика є віддаленим і менш вивченим регіоном, де вивчення геомагнітного поля дозволяє виявляти аномалії та тенденції в його зміні. Це важливо як для розуміння глобальних геофізичних процесів, так і для практичних цілей. Дослідження просторово-часової структури магнітного поля Землі в районі Західної Антарктиди дасть можливість краще вивчити геологічну будову земної кори та сучасну геодинаміку в даному регіоні. Дані дослідження проводяться для побудови магнітних карт і виділення неоднорідностей, що в свою чергу можуть бути родовищами корисних копалин.

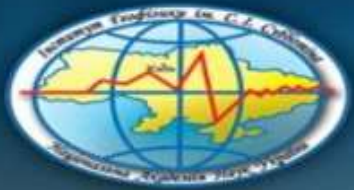


ІНСТИТУТ ГЕОФІЗИКИ
ім. С.І. Субботіна
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ



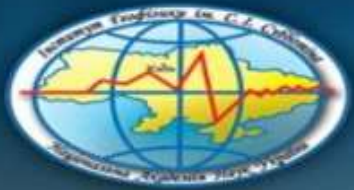
Мета роботи

Дослідити просторово-часову структуру магнітного поля Землі в районі Західної Антарктиди для побудови моделей геофізичних полів в даному регіоні.



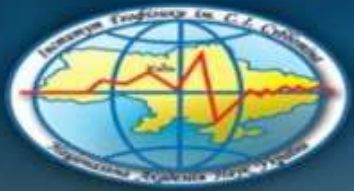
Методи досліджень

- **Тектономагнітна зйомка** — це метод геофізичних досліджень, спрямований на вивчення магнітного поля Землі в зонах тектонічної активності, таких як розломи, зони субдукції та області сейсмічної небезпеки. Її мета полягає у виявленні змін і аномалій у магнітному полі, які можуть бути пов'язані з тектонічними процесами, такими як накопичення напружки, деформації порід і підготовка до землетрусів.
- **Морська магнітна зйомка** — це метод геофізичного дослідження, який використовується для вивчення магнітного поля Землі в океанах і морях. Цей метод дозволяє визначати магнітні аномалії в морському середовищі, що сприяє розумінню структури океанічної кори, вивченню тектонічних процесів і оцінці розподілу корисних копалин на морському дні.
- **Магнітна зйомка на суші** — це метод дослідження магнітного поля Землі, який проводиться на континентах для виявлення змін у магнітному полі, пов'язаних з геологічною будовою земної кори, тектонічними процесами і наявністю корисних копалин. Цей метод широко застосовується в геофізичних дослідженнях та розвідці, оскільки він надає цінну інформацію про підповерхневу структуру.



Що зроблено за перший рік навчання

№	Дисципліни	Сума балів	Кредитів ЄКТС	Форма контролю
Вивчення обов'язкових дисциплін				
1	ОК 01 «Іноземна мова		8	іспит
2	ОК 02 «Філософія науки та культури»		6	іспит
3	ОК 03 «Методологія, організація та технологія наукових досліджень»		4	залік
4	ОК 05 Загальна геофізика		7	залік
	Загальна сума кредитів ЄКТС		25	



ІНСТИТУТ ГЕОФІЗИКИ
ім. С.І. Субботіна

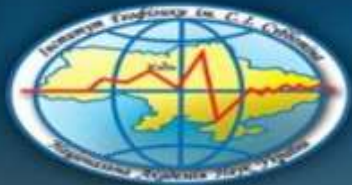
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ



Протягом року :

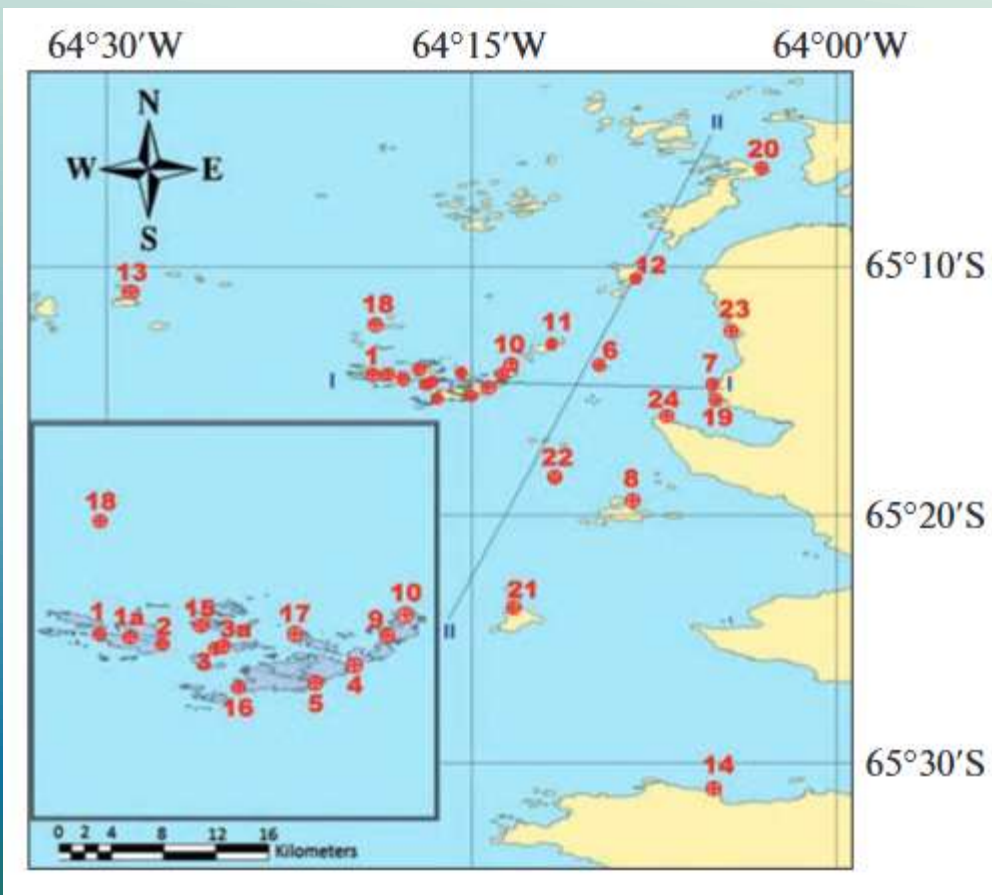
- здійснювались абсолютні спостереження та оброблялись варіаційні вимірювання на геомагнітній обсерваторії «Аргентинські острови» УАС «Академік Вернадський».
- Обсерваторія «Аргентинські острови» (AIA) є базовим пунктом при виконанні польових робіт, тому якість її даних є дуже важливою;
- проводились вимірювання за допомогою георадара по заданим пунктам;
- здійснювались вимірювання на острові Галіндез за допомогою магнітометр/градіометр GSM-19G . При цьому вимірювання здійснювались як в режимі магнітометра так і градіометра.





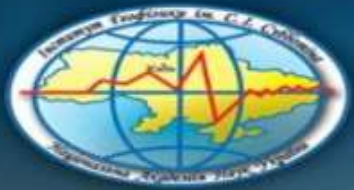
ІНСТИТУТ ГЕОФІЗИКИ
ім. С.І. Субботіна

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ



Протягом року :

-з настанням антарктичного літа (кінець жовтня початок листопада будуть проводитись вимірювання на пунктах тектономагнітного полігону та по заданих профілях. Вимірювання будуть проведені за допомогою GSM-19G в режимі як магнітометра так і градіометра.



ІНСТИТУТ ГЕОФІЗИКИ
ім. С.І. Субботіна
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ



Статті

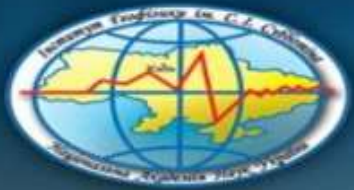
Опубліковані

Volodymyr Bakhmutov, Tamara Yegorova, Mariya Bakarzhiyeva, Olexandr Mytrokhyn, Viktor Shpyra, Mykhailo Orlyuk, Valentyn Maksymchuk, Viktor Tarasov, Andrii Romenets, Yevheniy Nakalov, Yevhenii Brillinh, Oleh Romanyuk, Yurii Otruba & Dmytro Litvinov. (2024) Magnetic field map of the Wilhelm Archipelago shelf zone, West Antarctica. *Acta Geophysica*, 72, 1693-1712.

<https://doi.org/10.1007/s11600-023-01190-6>

Подані до друку

Yu. Sumaruk, M. Orlyuk, A. Marusenkov, Yu Otruba: The procedure for preparing one-second variometer data.
«Ukrainian antarctic journal»

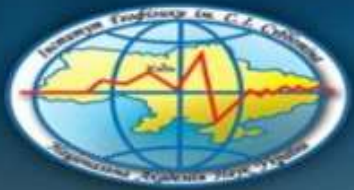


ІНСТИТУТ ГЕОФІЗИКИ
ім. С.І. Субботіна
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ



Участь у конференціях

- **Yu. P. Sumaruk, Yu.S. Otruba** The current state of research at the geomagnetic observatory "Argentine Islands" of the Ukrainian Antarctic station "Akademik Vernadsky" // Workshop of the Bulgaria-Latvia-Ukraine "Initiative for Space Weather Investigations". (June 3-7, 2024 Primorsko, Bulgaria) Programme and abstracts. P. 6. <https://en.venta.lv/initiative-for-space-weather-investigations-2024>



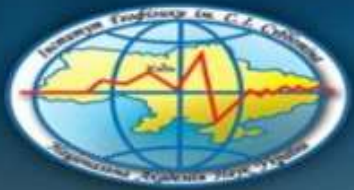
ІНСТИТУТ ГЕОФІЗИКИ
ім. С.І. Субботіна

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ



Статті по темі роботи

1. Leonov, M., & Otruba, Yu. (2021). Measurement of the difference in the geomagnetic induction between the magnetometer pillars of the geomagnetic observatory of the Ukrainian Antarctic Akademik Vernadsky station. *Ukrainian Antarctic Journal*, 1, 16—23
2. Marusenkov A., Leonov M., Korepanov V., Leonov S., Koloskov A., Nakalov Ye., Otruba Yu. Upgrade of the Argentine Islands INTER-MAGNET observatory at Akademik Vernadsky station, Antarctica. *Ukrainian Antarctic Journal*, 2019. No 1(18), 103—115.
3. A. Chernov, K. Lamsters, J. Karušs, M. Krievāns, Yu. Otruba. A BRIEF REVIEW OF GROUND PENETRATING RADAR INVESTIGATION RESULTS OF ICE CAPS ON GALINDEZ, WINTER AND SKUA ISLANDS (WILHELM ARCHIPELAGO, ANTARCTICA) FOR THE PERIOD APRIL 2017 — JANUARY 2019. ISSN 1727-7485. *Ukrainian Antarctic Journal*. 2018, No 1(17)
4. Savchyn, I., Otruba, Yu., & Tretyak, K. (2021). The first Ukrainian permanent GNSS station in Antarctica: processing and analysis of observation data. *Ukrainian Antarctic Journal*, 2, 3—11. <https://doi.org/10.33275/1727-7485.2.2021.674>
5. В. Ю. Максимчук, І. О. Чоботок, Т. А. Климкович, Р. С. Кудеравець, Є. Ф. Накалов, Ю. С. Отруба. КОМПЛЕКСНИЙ МАГНІТОВАРІАЦІЙНИЙ ТА ТЕКТОНОМАГНІТНИЙ МОНІТОРИНГ СУЧАСНОЇ ГЕОДИНАМІКИ ЗАХІДНОГО СХІЛУ АНТАРКТИЧНОГО ПІВОСТРОВА. ISSN 1727-7485. *Український антарктичний журнал*. 2018, No 1 (17)
6. Volodymyr Bakhmutov, Tamara Yegorova, Mariya Bakarzhieva, Olexandr Mytrokhyn, Viktor Shpyra, Mykhailo Orlyuk, Valentyn Maksymchuk, Viktor Tarasov, Andrii Romenets, Yevheniy Nakalov, Yevhenii Brillinh, Oleh Romanyuk, Yurii Otruba & Dmytro Litvinov. (2024) Magnetic field map of the Wilhelm Archipelago shelf zone, West Antarctica. *Acta Geophysica*, 72, 1693-1712. <https://doi.org/10.1007/s11600-023-01190-6>.



ІНСТИТУТ ГЕОФІЗИКИ
ім. С.І. Субботіна
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!