



# Ways Science

2nd International Scientific and  
Practical Internet Conference

**«Ways of science development  
in modern crisis conditions»**



II Міжнародна науково-практична  
інтернет-конференція

**«Шляхи розвитку науки  
в сучасних кризових умовах»**

Editorial board of International Electronic Scientific and Practical Journal «WayScience»

The editorial board of the Journal is not responsible for the content of the abstracts and may not share the author's opinion.

**Шляхи розвитку науки в сучасних кризових умовах: тези доп. II міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 3-4 червня 2021 р. – Дніпро, Україна, 2021. – 513 с.**

**(Ways of science development in modern crisis conditions: abstracts of the 2nd International Scientific and Practical Internet Conference, June 3-4, 2021. – Dnipro, Ukraine, 2021. – 513 p.)**

2nd International Scientific and Practical Internet Conference "Ways of science development in modern crisis conditions" is devoted to theoretical and practical research, creation of offers for the development of science in the environment of threats and new challenges.

Topics cover all sections of the International Electronic Scientific and Practical Journal "WayScience", namely:

- public administration;
- philosophical sciences;
- economic sciences;
- historical sciences;
- legal sciences;
- agricultural sciences;
- geographic sciences;
- pedagogical sciences;
- psychological sciences;
- sociological sciences;
- political sciences;
- philological sciences;
- technical sciences;
- medical sciences;
- chemical sciences;
- biological sciences;
- physical and mathematical sciences;
- other professional sciences.

**Dnipro, Ukraine**

## ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ВЕРТИКАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ ВОД ТА АНАЛІЗ ЇХ ЧАСОВОЇ МІНЛИВОСТІ В АКВАТОРІЇ ПРОХОДЖЕННЯ СХІДНО – АВСТРАЛІЙСЬКОЇ ТЕЧІЇ

**Рибалко Є.С.**

студент третього курсу гідрометеорологічного факультету Одеського Державного Екологічного Університету (ОДЕКУ) спеціалізації Науки про Землю гр.ГО-18

**П'ятакова В.Ф.**

асистент кафедри океанології та морського природокористування ОДЕКУ

**Дерик О.В.**

старший викладач кафедри океанології та морського природокористування ОДЕКУ

В даному аналізі використовувались дані американської бази даних Світового океану, які можна переглянути за посиланням [1]. Внаслідок неоднорідності в просторовому та часовому розподілі морських станцій, на яких виконувалися проміри, для аналізу були відібрані найбільш близькі за координатами і часом проміри. Ця робота виконувалась за допомогою програмного забезпечення Ocean Data View і його спеціальних фільтрів інформації, за допомогою яких були відібрані найбільш відповідні необхідним умовам точки. Станція №1 має координати 156,496° сх.д., 30,081° пд.ш., станція №2 – 156,5° сх.д., 30,08° пд.ш.; проміри виконувалися 23 липня 1992 року о 00:55 і 8 липня 2017 року о 00:34 відповідно. Дані точки знаходяться в південній частині Коралового моря, в зоні проходження Східної - Австралійської течії (САТ).

Оскільки в даній роботі використовувалися термінові дані, проведення точного аналізу мінливості характеристик вод не є можливим. Однак, були зроблені деякі приблизні висновки щодо їх розподілу в часі.

Аналізуючи графік розподілу температури води Т-кривій можна зробити висновок, що температура за 15 років збільшилась на 1°C на високих горизонтах, але ця різниця температур з глибиною поступово зменшується і в районі 2000 м спостерігається зменшення температури без великої різниці між 1992 і 2017 роком. На Т-кривій 2017 р. з 30 до 50 м спостерігається слабовиражений термоклін з градієнтом 0,06°C/м. З даного стрибка температури можна стверджувати про нерівномірний прогрів водної товщі, внаслідок слабкого перемішування. Згідно класифікації кривих вертикального розподілу температури води В.Н. Степанова і В.А. Некрасової, отримані температурні криві можна віднести до субантарктичного атлантичного типу[2].

Розподіл солоності до 200 м для 1992 р. є аналогічним поверхневому. Однак, S-крива за 2017 р. до тієї ж глибини набуває стрибкоподібного характеру ( $\text{grad}_{\text{max}} = 0,0017 \text{ ‰/м}$ ) з явно більшою солоністю в порівнянні з 1992 р. Це викликано перш за все надходженням солоної води і більш інтенсивним випаровуванням.

Найменша солоність на обох кривих прослідковується на глибині 1000 м (34,4388 ‰ в 2017 р.). Ймовірніше всього це викликано найбільш інтенсивним переносом вод течією на цій глибині. Різниця значень солоності нижче глибини 1000 м швидко зменшується: на горизонті до 1500 м найбільша різниця солоності становить 0,035 ‰, до 2000 м – 0,015 ‰, а до 4000 м – менше 0,014 ‰. Тут, як і по всій акваторії Тихого океану, спостерігається солоність 34,7 ‰.

Згідно класифікації кривих вертикального розподілу солоності води В.Н. Степанова і В.А. Шагіна, отримані криві солоності можна віднести до помірно тропічного типу[2].

Для дослідження водних мас з отриманої термохалінної кривої користувались класифікацією водних мас за TS-індексом, яка викладена в підручнику М.І. Єгорова

“Фізична океанографія”[2]. Даний метод класифікації був вперше розвинутий О.І. Мамаєвим у 1970 році.

Наскільки нам відомо з багатьох джерел, у тому числі ті, які використовувались у даній роботі, процес формування водних мас повинен існувати постійно або періодично, для того щоб запобігти повну однорідність води у результаті перемішування таблиця 1.

Таблиця 1 – Розподіл водних мас та їх характеристики.

№	Тип водної маси	Вид водної маси	Глибина залягання водної маси, м	Глибина залягання ядра, м	Вертикальна потужність, м	TS індекс
1	Тропосферна водна маса	Екваторіальна і субтропічна південної половини Тихого океану	0 – 230	160	230	19,5°C 35,55‰
2	Проміжна водна маса	Субтропічна східної частини південної половини Тихого океану	230 – 1000	480	770	12,0°C 35,05‰
3		Антарктична	1000 – 2500	1500	1500	3,2°C 34,55‰
4	Стратосферна водна маса	Глибинна	2500 – 4000	3000	1500	1,3°C 34,7‰

Аналізуючи характеристики вертикального розподілу вод з визначенням їх часової зміни, можна зробити висновок, що в цілому температура за досліджуваній проміжок часу збільшилась на 1°C з поступовим зменшенням цієї різниці з глибиною. В глибинних шарах суттєвої різниці не спостерігається.

Солоність має схожий просторовий розподіл. В поверхневих шарах різниця становить 0,2‰, що є наслідком активного перемішування вод даної акваторії з водами більш високої солоності. Починаючи з глибини 700 м солоність води за 2017 р. стає нижчою в порівнянні з 1992 р. Дана тенденція зберігається на всіх нижче розташованих горизонтах. Можна стверджувати, що це явище викликане перемішуванням вод, які переносяться течією (САТ), з вагомим опріснювальним ефектом.

Згідно класифікації О.І. Мамаєва проведено визначення видів водних мас, їх глибин залягання та вертикальної потужності. Визначено чотири водні маси: екваторіальна і субтропічна південної половини Тихого океану, субтропічна східної частини південної половини Тихого океану, антарктична, глибинна. В даній акваторії (як і у всьому Світовому океані) обов'язково існує водна маса, яка безпосередньо знаходиться біля дна – придонна водна маса. Та у зв'язку з відсутністю промірів до дна в даному випадку, стверджувати про окремі характеристики даної водної маси – не є раціональним і науково правильним дослідженням, так як в комплекс фізичних процесів у водному середовищі додається внутрішня (ендогенна) енергія Землі.

#### Список літератури:

1. World Ocean Database [Електронний ресурс].– Режим доступу: <https://www.ncei.noaa.gov/products/world-ocean-database>
2. Егоров Н.И. Физическая океанография/ Егоров Н.И.– Ленінград.: Гидрометеиздат, 1974. – 456 с