



**СТАЛИЙ РОЗВИТОК:  
ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО  
СЕРЕДОВИЩА.  
ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ.  
ЗБАЛАНСОВАНЕ  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

**VII МІЖНАРОДНИЙ  
МОЛОДІЖНИЙ КОНГРЕС  
10-11 ЛЮТОГО 2022  
УКРАЇНА, ЛЬВІВ**

**Збірник матеріалів**



**СТАЛИЙ РОЗВИТОК:  
ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.  
ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ.  
ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ.**

**VII МІЖНАРОДНИЙ МОЛОДІЖНИЙ КОНГРЕС  
10-11 лютого 2022, Україна, Львів**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

Київ  
Яроченко Я.В.  
2022

80.	<b>ШЕВЧЕНКО Т.О., ШЕВЧЕНКО А.О.</b> МЕХАНІЧНЕ КОНДИЦІОНУВАННЯ ОСАДІВ ПОБУТОВИХ СТИЧНИХ ВОД ВЕРМІКУЛІТОМ	103
81.	<b>ЩОЛОКОВА О.Е., САМОЙЛЕНКО Н.М.</b> МОЖЛИВІ ШЛЯХИ ЗАБРУДНЕННЯ ПІДЗЕМНИХ ВОД	104
82.	<b>ЯНЧУК В.О., ГУГЛИЧ С.І.</b> МЕТОДИ УСУНЕННЯ ЕВТРОФІКАЦІЇ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ	105
83.	<b>ЯСИНСЬКИЙ М. А., П'ЯТАКОВА В.Ф.</b> ВПЛИВ ЗМІН КЛІМАТУ НА ЦИРКУЛЯЦІЮ ВОД ПІВДЕННОГО ОКЕАНУ	106

**СЕМІНАР 3**  
**«СТАЛИЙ РОЗВИТОК ТА ЗБАЛАНСОВАНЕ**  
**ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»**

84.	<b>BUKHKALO S.I., AGEICHEVA A.O.</b> ENVIRONMENTAL PROBLEMS DURING HYDROCARBON EXTRACTION	108
85.	<b>BUKHKALO S.I., AHEICHEVA A.O.</b> ENVIRONMENTAL RISKS WHILE HYDROCARBON EXTRACTION MAIN ASPECTS	109
86.	<b>DIMOVA MI, YAMBORKO NA.</b> BIOREMEDIATION OF PESTICIDE POLLUTED AREAS IN BEHALF OF USE ITS IN SUSTAINED AGRICULTURE	110
87.	<b>КНОКН А.Н.</b> THE ROLE OF FORENSIC ENVIRONMENTAL ASSESSMENT IN ENSURING THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF BELARUS	111
88.	<b>КНОКН А.Н.</b> PROBLEMS WITH THE ESTABLISHMENT OF FACTS OF DESTRUCTION (DAMAGE) OF LIVE GROUND COVER	112
89.	<b>КНОКН А.Н.</b> THE USE OF DENDROCHRONOLOGICAL ANALYSIS IN DETERMINING THE SIZE OF DAMAGE CAUSED TO THE ENVIRONMENT AS A RESULT OF ILLEGAL FELLING	113
90.	<b>NANA LABADZE, TSITSINO TURKADZE (IF IT IS NEEDED)</b> <b>AKAKI TSERETELI STATE UNIVERSITY</b> THE IMPACT OF RUSSIAN AGGRESSION ON GEORGIA'S ENVIRONMENT	114
91.	<b>SAMARSKA A.</b> GIS AS AN EFFECTIVE TOOL OF THE ECOLOGICAL SAFETY MANAGEMENT ON RAILWAYS	115
92.	<b>АЛФЬОРОВ С.О.</b> МЕТОДИКА І УСТАНОВКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ГІДРОДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВИХРОВОГО КИПЛЯЧОГО ШАРУ	116
93.	<b>БЕЗКРОВНИЙ О., ПЛЯЦУК Л.Д., ТРУНОВА І.О.</b> ЕКОЛОГО-РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ШТУЧНИХ НАСАДЖЕНЬ	117

ЯСИНСЬКИЙ М. А., П'ЯТАКОВА В.Ф. (УКРАЇНА, ОДЕСА)

## **ВПЛИВ ЗМІН КЛІМАТУ НА ЦИРКУЛЯЦІЮ ВОД ПІВДЕННОГО ОКЕАНУ**

*Одеський державний екологічний університет*

*65016, вул. Львівська, 15, Одеса, Україна; info@odeku.edu.ua*

**Abstract.** Ocean currents act as conveyor belts, transporting heat, carbon, oxygen and nutrients around the world. Climate change, watched by scientists around the world, could slow down one of these conveyor belts, with potentially serious consequences for the planet's future climate. The paper considers the most significant course of the World Ocean, its features and shows the impact on the climate of the region and the planet as a whole.

Умовно поділяють два основні типи причин, які спричиняють кліматичні зміни – зовнішні та внутрішні. До зовнішніх змін відносять космічні фактори (зміни сонячної постійної та приливні змін), зміну оптичних властивостей атмосфери, викликані виверженням вулканів та парниковий ефект антропогенного походження. Внутрішні зумовлені змінами всередині кліматичної системи внаслідок взаємодії океану, атмосфери, літосфери та біоти.

Тепловий вплив океану на атмосферу, внаслідок значної інерції та віддачі прихованого тепла під час випаровування, трансформують циркуляцію атмосфери, що у свою чергу керує циркуляцією океану.

Поняття «Південний океан» у широкому сенсі не вживалося і рідко зустрічалося на картах. Власне океаном вважається водна маса, яка переважно оточена сушею, що зовсім не скажеш про Південний океан. Хоча й у 2000 році Міжнародна гідрографічна організація прийняла поділ на п'ять океанів, це рішення не було ратифіковано. Але нещодавно 08 червня (Всесвітній день океанів) 2021 Національне географічне товариство США визнало існування п'ятого океану на Землі, званого Південним, і з цього дня почне відзначати його на картах. Тепер це єдиний океан, який стикається з трьома іншими і повністю охоплює цілий континент замість того, щоб бути охопленим ними.

У Південному океані система циркуляції вод складається з двох головних течій: спрямованої з заходу на схід Антарктичної циркумполярної течії (АЦТ або течії Західних вітрів) і зворотного напрямку течія Східних вітрів, що йде вздовж берегів Антарктиди.

Важливою особливістю АЦТ є зміна максимальної глибини її проникнення. В середньому глибина занурення нижньої межі становила близько 2400 м, що свідчило про значну однорідність даного потоку і його великий розвиток вглиб. Хоча ця глибина завжди була непостійна, так найбільша глибина занурення становила 2800 м, а найменша – 1700 м. Таким чином, різниця в глибині занурення течії досягає одного кілометра, що зовсім незвичайно для океанічних течій інших регіонів.

Велика кількість наукових досліджень показують, що АЦТ за своєю швидкістю є сповна помірною і у відношенні «динамічної активності» поступається не тільки Гольфстріму і Куросію, але і багатьом іншим течіям, хоча перевищує їх за витратами води.

Проходячи від поверхні до дна океану, АЦТ втягує воду з Атлантичного, Тихого та Індійського океанів, допомагаючи керувати глобальною циркуляційною системою як конвеєрна стрічка, яка переносить тепло по планеті. Холодна щільна вода, що опускається на дно океану у Антарктиди, також сприяє накопиченню вуглецю в глибинах океану. В обох випадках Південний океан вирішальне впливає на клімат Землі.

За багато чисельними розрахунками Південний Океан поглинає близько 60% антропогенної теплової енергії, що виробляється на Землі та від 40 до 50 відсотків антропогенного вуглецю. Поверхня Південного океану змінилася впродовж останніх десятиліть, також можна підтвердити, що вертикальний градієнт солоності та щільність вод океану збільшилась, що дозволяє припустити, що змішування води стало менш інтенсивним.

Огороджуючи холодні південні води, АЦТ зберігає холод Антарктиди та екологічну відокремленість Південного океану. Це тисячі видів тварин, що мешкають там і більше ніде. Південний океан охоплює унікальні та тендітні морські екосистеми, які є домом для морських мешканців.