

**ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЯ
І ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО
СЕРЕДОВИЩА — 2002**



Міністерство освіти і науки України
Одеський державний екологічний університет

**“Гідрометеорологія і охорона навколишнього
середовища-2002”**

*Тези доповідей до ювілейної міжнародної конференції,
присвяченої 70-річчю утворення
Одеського державного екологічного університету*

45. Ляшенко А.В., Харченко Т.А. Екологічні проблеми Кілійської дельти Дунаю.....	216
46. Щербак А.В., Соседко М.М. Система безперервного прогнозування десятиденних витрат і рівнів води на річкових ділянках Дунаю із завчасністю 10, 20 і 30 діб.....	218
47. Кір'янова К.В. Водогосподарський комплекс Північно- Західного регіону України.....	220
48. Кузниченко С.Д. О моделировании водно-солевого баланса оз.Ялпуг-Кугурлай.....	222
49. Родошкіна К.О. Про особливості формул граничної інтенсивності.....	223
50. Шаменкова О.И. Оценка грунтового стока рек Дунай-Днестровского междуречья с использованием естественных ортогональных функций.....	224
51. Краснова О.В. О коэффициентах паводочного стока в Закарпатье.....	226

ОКЕАНОЛОГИЯ

1. Полонский А.Б., Башарин Д.В., Воскресенская Е.Н., Джиганшин Г.Ф. Северо-атлантическое и Южное колебания, изменчивость характеристик деятельного слоя океана в Северной Атлантике и европейский климат.....	227
2. Ivanov S.V. Adjoint sensitivity calculations in mesoscale data assimilation.....	228
3. Ломакін П.Д. Океанографічні дослідження України в Антарктиці. Досвід, проблеми та перспективи.....	230
4. Суховой В.Ф., Говоруха Л.С., Тимофеев В.Е., Сыгов В.Н. Гидрометеорологические исследования на украинской антарктической станции "Академик Вернадский" и их перспективы.	232
5. Ломакин П.Д. Океанографические условия в зоне слияния вод морей Уэдделла и Скотия осенью 1997, 1998 гг. и их влияние на распределение криля и салпы.....	234
6. Малюга Э.Е. Изменчивость циркуляционного Антарктического течения в проливе Дрейка.....	236
7. Ациховская Ж.М., Иванов В.Н., Ломакин П.Д., Немировский М.С. Структура вод и течения у побережья Севастополя.....	238
8. Андрианова О.В., Скипа М.И. Использование акустических методов в задачах контроля состояния морской среды (на примере Черного моря).....	240
9. Воля Е.Г., Рыжко В.Е. Роль метеорологических факторов в биологических процессах (на примерах двух водоемов северо-западного Причерноморья).....	242
10. Капочкин Б.Б., Кучеренко Н.В., Лисоводский В.В., Равичева Т.В., Доля В.Д. Прогноз погоды в приземном слое атмосферы как элемент общего прогноза синоптической обстановки.....	244
11. Тучковенко Ю.С. Численная гидродинамическая модель для расчета суммарных течений в эстуарных зонах и лиманах СЗЧМ.....	246
12. Доценко С.А. Изменчивость термохалинной структуры и циркуляции вод в Одесском регионе.....	248

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА УКРАИНСКОЙ АНТАРКТИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ АКАДЕМИК ВЕРНАДСКИЙ И ИХ ПЕРСПЕКТИВЫ

Метеорологические и гляциологические наблюдения в районе украинской антарктической станции (УАС) Академик Вернадский ($65^{\circ}14'$ ю.ш., $64^{\circ}17'$ з.д.), непрерывно проводятся с 1944 г., а за общим содержанием озона (ОСО) - с 1957 г. Океанские рейсы осуществляются с 1997 г., значительно расширив географию и содержание гидрометеорологических исследований. Анализ накопленных рядов наблюдений дает возможность сделать выводы об изменчивости климата, циркуляции и оледенения в данном районе. Среди важнейших показателей метеорологического режима - положительный тренд среднегодовой температуры воздуха, максимально выраженный в последние 15 лет. Среднегодовая температура выросла на 2.5°C с начала периода наблюдений и на 1.5°C - за последние 20 лет.

Расположение станции Академик Вернадский в районе антарктической конвергенции и в пределах тропосферного пояса низкого давления определяет взаимодействие воздушных масс с различными свойствами. Преобладание циклонов западных траекторий является характерным для района станции, что показано в типизации синоптических процессов 1997-2000 гг. Однако, в отдельные сезоны преобладает антициклонное поле, представленное отдельными ядрами или гребнями Атлантического и Тихоокеанского максимумов, а также Антарктическим антициклоном. Средняя продолжительность эпизодов блокирования меньше, чем в северном полушарии. На основе данных об изменчивости тропосферной циркуляции за последние годы, высказывается предположение о связи циркуляционных процессов умеренных и полярных широт южного полушария с явлением Эль-Ниньо - Южное Колебание. Расположенность станции Академик Вернадский в непосредственной близости к меридионально ориентированной горной системе Антарктического полуострова обуславливает формирование систем местных циркуляций, прежде всего фена, ответственного за регистрацию положительных аномалий температуры воздуха и особый режим ветра. Особенности региональной топографии создают здесь не только природный меридиональный контраст свойств, но и широтные различия, выраженные прежде всего в режиме оледенения. Если западное побережье Антарктического полуострова находится под влиянием адвекции теплого и влажного тихоокеанского воздуха, то восточное чаще всего ощущает воздействие холодного континентального воздуха. В связи с этим в море Уэдделла выдвинут шельфовый ледник Ларсена, а со стороны моря Беллингаузена преобладает покровное оледенение, создающее собственный региональный климат [Говоруха, 1997]. Режим островных ледников контролируется в основном внешними погодными условиями.

Отличительными чертами оледенения являются значительные скорость питания и интенсивность обмена масс, наличие зон таяния с повышенными значениями поверхностной абляции, высокое положение границы питания и сравнительно большой вес осадков в аккумуляции на ледниках. Обнаружены черты ускорившейся деградации ледников, участились случаи облома краевых частей ледников и образования трещин, по данным первых 5 лет работы украинской станции. Поверхностная абляция превышает накопление в 1.2 раза, по данным наблюдений на островном ледниковом куполе о. Галиндес в 1996/97 гг.

Южный океан обеспечивает единственную глубоководную связь между бассейнами главных океанов. В пределах циркумполярного пояса существует Антарктическое Циркумполярное течение (АЦТ), переносящее водные массы с запада на восток объемом 130-200 Св (в среднем 134 Св через пролив Дрейка), формируя основное направление

межконтинентского переноса и сглаживая различия между бассейнами океанов, возникающие в результате взаимодействия "океан-атмосфера". АЦТ переносит аномалии тепла и пресной воды между океанами, обуславливая климатические аномалии в районах, далеких от Южного океана. Акватории ст. Вернадский расположены вдали от основной струи АЦТ, и здесь формируются местные циркуляции под воздействием ветра.

Антарктическая озоновая дыра - явление, влияющее на окружающую среду как прямо, так и косвенно. Постепенное снижение ОСО, отмеченное в течение весенних сезонов 1957-1972 гг., привело к формированию отрицательных аномалий ОСО, или "озоновой дыры" [Farman, 1987], которая была наиболее выраженной в 1987-1993 гг. и остается отличительным явлением антарктической атмосферы до сегодняшнего дня. Некоторые черты стабилизации обострения озоновой дыры по данным УАС отмечены в [Тимофеев, 1998]. Район УАС соответствует краевой части озоновой дыры, поэтому временной ход ОСО характеризуется несколькими минимумами и максимумами с сентября по ноябрь. Активные тропосферные циклоны переносят обогащенный озоном воздух и как правило, содействуют заполнению ЦТВ и озоновой дыры, а антициклоны - воздушные массы с меньшим ОСО. Длительно существующие блокирующие гребни могут обусловить убывание ОСО до низких значений, причем как в период озоновой дыры, так и в другие сезоны. Среднесуточные значения ОСО вне периода озоновой дыры составляют около 300 единиц Добсона (ед.Д.), во время озоновой дыры 120-180 ед.Д., и во время преобладания устойчивых антициклонов 180-240 ед.Д. Увеличивающиеся во время озоновых дыр потоки ультрафиолетовой радиации могут существенно повлиять на окружающую среду, снижая, например, численность популяций криля в Южном океане [Smith, 1992]. Последнее может вызвать изменение связей внутри пищевой цепочки, что рассматривается уже как экологическая проблема.

Антарктика занимает огромную площадь, вдали от центров деятельности человека, с уникальными и исключительно уязвимыми, слабо загрязненными экосистемами, существующими в достаточно узких интервалах колебаний метеовеличин. Влияние человека на экосистемы может рассматриваться в двух аспектах - как часть глобального загрязнения и как следствие локальных загрязнений, имеющих место в рассматриваемом районе. Если последние могут быть преодолены в сравнительно короткое время, то последствия глобальных воздействий более длительных и непредсказуемы. Местное антропогенное влияние на ст. Вернадский незначительно из-за небольшой численности зимующих и ограниченной территории застройки, однако, должно учитываться длительное время работы. Перспективы исследований - в характеристике взаимосвязанной изменчивости климата и циркуляции, проведении полевых исследований в малоизученных районах, исследовании состояния экосистем в условиях изменяющихся внешних воздействий разного характера.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александров Э.Л., Израэль Ю.А., Кароль И.Л. и др., 1992. Озонный щит Земли и его изменения. - С.-П.: Гидрометеоздат. - 288 с.
2. Говоруха Л.С. Гляциологические исследования на острове Галиндес. Бюлл. УАЦ, 1997, N 1, с. 67-76.
3. Суховой В.Ф. Изменчивость гидрологических условий Атлантического океана. - Киев, Наукова думка, 1977. - 215 с.
4. Тимофеев В.Е. Современные тенденции изменчивости общего содержания озона в атмосфере над Антарктикой. Бюлл. УАЦ, N 2, 1998. - с.50-55.
5. Farman J.C. Recent measurements of total ozone at British Antarctic Survey Stations. // Phil. Trans. R. Soc. Lond., A 323, 1987. - p. 629-644
6. Smith R.C., Prezelin B.B., Baker K.S. et al., 1992. Ozone depletion: ultraviolet radiation and phytoplankton biology in Antarctic waters // Science. - Vol. 255. - P. 893-1040.