

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ОКЕАНОГРАФИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

имени Н.Н.ЗУБОВА

(ГОИН)



**FEDERAL SERVICE
ON HYDROMETEOROLOGY AND MONITORING
OF ENVIRONMENT
(ROSHYDROMET)**

STATE OCEANOGRAPHIC INSTITUTE

(SOI)



MARINE WATER POLLUTION

ANNUAL REPORT

2014

Editor Alexander Korshenko

Moscow 2015

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(РОСГИДРОМЕТ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОКЕАНОГРАФИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
имени Н.Н.ЗУБОВА»**

(ГОИН)



**КАЧЕСТВО МОРСКИХ ВОД
ПО ГИДРОХИМИЧЕСКИМ
ПОКАЗАТЕЛЯМ**

Е Ж Е Г О Д Н И К

2014

Редактор Коршенко А.Н.

Москва 2015

7. ГРЕНЛАНДСКОЕ МОРЕ (ШПИЦБЕРГЕН)

Демин Б.Н., Демешкин А.С., Бажуков К.А., Кочетков В.В.

7.1. Экспедиционные исследования вод архипелага Шпицберген

В 2014 г. 9 апреля и 23 сентября в прибрежных водах поселок Баренцбург на акватории залива Гренфьорд (архипелаг Шпицберген, Гренландское море) Северо-Западным филиалом ФГБУ НПО «Тайфун» на 15 станциях был выполнен отбор 60 проб морской воды из поверхностного и придонного слоев с последующим определением основных гидролого-гидрохимических показателей и уровней содержания суммарных нефтяных углеводородов (НУ), СПАВ, индивидуальных фенолов (алкил-, хлор- и нитрофенолов), неполярных алифатических углеводородов (НАУ), летучих ароматических углеводородов (ЛАУ), ПАУ, ТМ, ХОС и ПХБ (рис. 7.1).

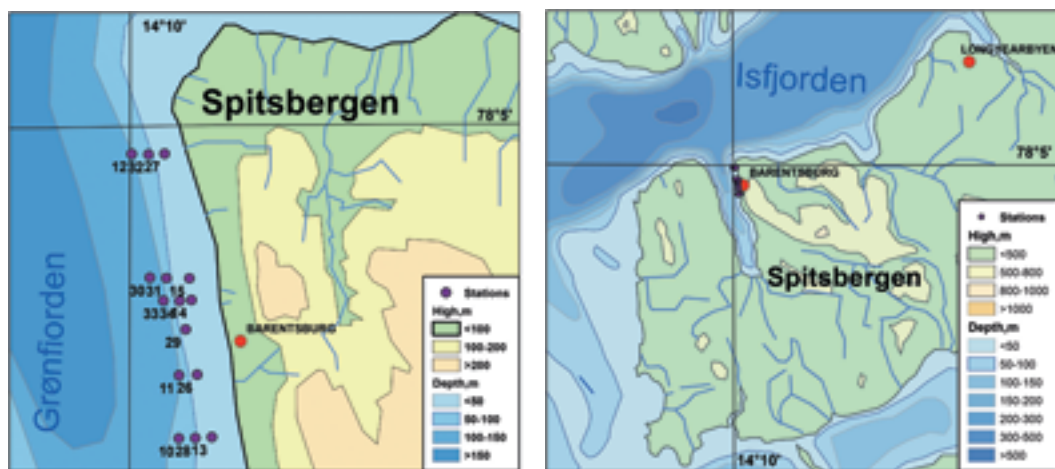


Рис. 7.1. Район наблюдений на акватории залива Гренфьорд архипелага Шпицберген в 2014 г.

7.2. Гидрохимические показатели

Водородный показатель (**pH**) морских вод в период весенних наблюдений находился в пределах от 7,33 до 7,93 ед. pH, а осенью — 7,79–8,34. Окислительно-восстановительный потенциал (Eh) морских вод обследованной акватории в весенний период находился в пределах 134–264 мВ, составляя в среднем 210 мВ; в сентябре — 120–163 мВ (138 мВ). Значение электропроводности морской воды восточной части залива Гренфьорд весной изменялось в диапазоне 46,8–51,8 мС/см, в среднем 50,0 мС/см; осенью 47,0–50,4 мС/см (48,4 мС/см). Щелочность морских вод в районе проведения работ в период весенних наблюдений изменялась от 1,35 до 2,80 мг-экв/дм³ (среднее 2,13 мг-экв/дм³), а в сентябре — 1,31–2,35/1,80 мг-экв/дм³.

Содержание растворенного **кислорода** в поверхностном слое вод весной 2014 г. находилось в пределах 8,00–9,88 мгО₂/дм³ (68,9–92,6% насыщения); в осенний период — 8,67–10,4 мгО₂/дм³ (85,0–96,7%). Минимальное содержание кислорода было зафиксировано весной на придонном горизонте глубоководной части залива на траверсе ТЭЦ. Значения биокси-

мического потребления кислорода (BPK_5) морских вод и весной, и осенью находились ниже предела обнаружения используемого метода анализа ($<1,0 \text{ мг/дм}^3$).

Значения концентрации минеральных форм азота в водах обследованной акватории составляли: нитритный азот весной ниже $<0,5 \text{ мг/дм}^3$, осенью $1,55\text{--}3,25 \text{ мг/дм}^3$, в среднем $2,51 \text{ мг/дм}^3$; нитратный азот весной был ниже $5,0 \text{ мг/дм}^3$, в сентябре $97,0\text{--}129,0/117,0 \text{ мг/дм}^3$, аммонийный азот весной от $<5,0$ до $22,6 \text{ мг/дм}^3$, осенью $38,4\text{--}236,0/115,0 \text{ мг/дм}^3$; общий азот в период весенней съемки от <30 до $43,0 \text{ мг/дм}^3$, а осенью $198\text{--}569/315 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация минерального фосфора в водах района исследований весной была ниже $<5,0 \text{ мг/дм}^3$, а осенью период находилась в пределах от $<5,0$ до $9,60 \text{ мг/дм}^3$, в среднем $4,18 \text{ мг/дм}^3$; содержание общего фосфора изменялось весной в пределах $<5,0\text{--}12,9 \text{ мг/дм}^3$, а в сентябре $17,9\text{--}33,9/23,6 \text{ мг/дм}^3$. Содержание силикатов в водах обследованной акватории изменялось весной от 41 до 144, в среднем 109 мг/дм^3 , а осенью $36,9\text{--}129,0/81,2 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация взвешенного вещества в морских водах находилась в пределах $0\text{--}19,0/7,5 \text{ мг/дм}^3$ в весенний период и $7,0\text{--}13,7/9,9 \text{ мг/дм}^3$ в сентябре.

7.3. Загрязняющие вещества

В 2014 г. суммарное содержание нефтяных углеводородов (НУ) в водах обследованной акватории находилось весной от значений ниже предела обнаружения ($DL=2,0 \text{ мг/дм}^3$, 8 проб из 30) до $70,0 \text{ мг/дм}^3$, в среднем $19,0 \text{ мг/дм}^3$. Осенью значения достигали $26,8 \text{ мг/дм}^3$ и в среднем составляли $6,4 \text{ мг/дм}^3$. Максимальное содержание НУ ($1,4 \text{ ПДК}$) было зафиксировано в весенний период в поверхностном слое морских вод в районе порта Баренцбурга. Концентрация СПАВ в весенний период наблюдений находилась от значений ниже предела обнаружения ($DL=10,0 \text{ мг/дм}^3$, 17 проб из 30) до $19,0 \text{ мг/дм}^3$, а в сентябре в диапазоне $0\text{--}18,3 \text{ мг/дм}^3$, в среднем $7,9 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация фенолов, летучих ароматических углеводородов (ЛАО) и неполярных алифатических углеводородов (НАО) в водах залива в 2014 г. была ниже предела чувствительности используемого метода химического анализа, менее $0,5$, $0,1$ и $0,1 \text{ мг/дм}^3$ соответственно.

Из 16 контролируемых полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) в весенний период в морских водах обследованной акватории обнаруживались 4 соединения — флуорантен, хризен, бенз/б/флуорантен и бенз/а/пирен. Остальные соединения находились ниже предела обнаружения. Максимальная концентрация идентифицированных ПАУ достигала: флуорантен $3,00 \text{ нг/дм}^3$, хризен $16,0 \text{ нг/дм}^3$, бенз/б/флуорантен $14,0 \text{ нг/дм}^3$, бенз/а/пирен $3,00 \text{ нг/дм}^3$. В сентябре фиксировались все соединения ПАУ за исключением аценафтилена. Наиболее высокие значения составили: фенантрен $44,3 \text{ нг/дм}^3$, флуорантен $14,9 \text{ нг/дм}^3$, флуорен $10,3 \text{ нг/дм}^3$, а минимальные всех соединений группы ПАУ находились ниже предела обнаружения. Среднее суммарное содержание соединений группы ПАУ в водах восточной акватории залива Гренфьорд в весенний период наблюдений составило $19,1 \text{ нг/дм}^3$, а осенью $12,8 \text{ нг/дм}^3$. В морской взвеси сумма идентифицированных ПАУ в период летне-осенней съемки находилась в пределах от $1,60$ до $53,8 \text{ нг/мг}$ взвеси.

Из анализируемых хлороорганических соединений (ХОС) в пробах морской воды зафиксировано наличие полихлорбензолов, ГХЦГ и пестицидов группы ДДТ. Соединения из группы ПХЦД в морских водах обнаружены не были, однако их удалось идентифицировать в водных взвесах. Из 15 контролируемых индивидуальных ПХБ в морской воде регулярно фиксировались конгенеры #52, #99, #101, #118, #138 и #153. Максимальная концентрация всех идентифицированных ХОС составляла в морской воде для суммы полихлорбензолов — $0,14 \text{ нг/дм}^3$ весной и $0,34$ осенью; для суммы ГХЦГ $0,60 \text{ нг/дм}^3$ в морской воде и во взвеси

си 1,27 нг/мг (осенью); для суммы ДДТ 0,57 нг/дм³ в морской воде весной и 10,1 осенью; 5,06 нг/мг во взвеси осенью; для суммы ПХБ 1,24 нг/дм³ весной и 187 нг/дм³ в морской воде осенью; 126 нг/мг в морской взвеси осенью. Повышенная концентрация контролируемых ХОС наблюдалась преимущественно поверхностном горизонте в районе порта и на некотором удалении от него.

Максимальная концентрация контролируемых тяжелых металлов в пробах морской воды составляла для железа 3,60 мкг/дм³; марганца 6,50; цинка 14,0; меди 2,60; никеля 0,69; кобальта 0,60; хрома 0,16; ртути 0,06 и кадмия 0,16 мкг/дм³ (табл. 7.1). Концентрация олова и мышьяка находилась ниже предела обнаружения. В целом содержание тяжелых металлов было очень незначительным в морской среде и максимально составляло доли ПДК. В пробах морской взвеси наибольшие значения содержания металлов достигали: железо 50,0 мкг/мг, марганец 4,40; цинк 2,90; медь 0,05; свинец 0,50; никель 0,06; кобальт 0,02 и хром 0,09 мкг/мг. Содержание остальных ТМ в пробах морской взвеси было ниже предела обнаружения.

Таблица 7.1. Средняя и максимальная концентрация тяжелых металлов (мкг/дм³) в водах залива Гренфьорд в 2012–2014 гг.

	Cu	Pb	Cd	Co	Ni	Zn	Mn	Fe	Cr	Hg
сред	0,9/ 0,4/ 1,4	0,1/ 0,1/ 0,002	0,01/ 0,1/ 0,07	0,4/ 0,02/ 0,08	0,9/ 0,7/ 0,26	2,6/ 1,4/ 1,7	2,1/ 3,7/ 1,9	2,3/ 3,1/ 2,1	0,3/ 0,3/ 0,05	0/ 0/ 0,008
макс	2,7/ 1,7/ 2,6	0,5/ 0,8/ 0,04	0,11/ 0,3/ 0,16	1,2/ 0,1/ 0,6	1,7/ 2,4 0,99	5,5/ 5,6/ 14,0	8,2/ 14,0/ 6,5	5,7/ 6,4/ 3,8	1,0/ 1,2/ 0,6	0/ 0/ 0,06
мин	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0,4/ 0/ 0	0/ 0/ 0	1,0/ 0,1/ 0	0,5/ 0,1/ 0,7	0,2/ 0,3/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0
ПДК сред	0,2/ <0,1/ 0,3	<0,1/ <0,1/ <0,1	<0,1/ <0,1/ <0,1	<0,1/ <0,1/ <0,1	<0,1/ <0,1/ <0,1	<0,1/ <0,1/ <0,1	<0,1/ <0,1/ <0,1	<0,1/ <0,1/ <0,1	<0,1/ <0,1/ <0,1	0/ 0/ <0,1
ПДК max	0,5/ 0,3/ 0,5	<0,1/ <0,1/ <0,1	<0,1/ <0,1/ <0,1	0,2/ <0,1/ 0,1	0,2/ <0,1/ <0,1	0,1/ 0,1/ 0,3	0,2/ 0,3/ 0,1	0,1/ 0,1/ <0,1	<0,1/ <0,1/ <0,1	0/ 0/ 0,6

По результатам исследований 2014 г. на большей части акватории залива Гренфьорд в районе пос. Баренцбург значения большинства основных гидрохимических показателей, а также концентрация загрязняющих веществ в морских водах не выходили за рамки установленных ПДК для вод рыбохозяйственных водоемов. Концентрация большинства групп загрязняющих веществ имела значения, характерные для прибрежных районов Норвежского и Северного морей со средним или незначительным уровнем воздействия на морскую акваторию береговых источников загрязнения. Качество вод залива Гренфьорд в 2014 г. можно оценить как очень хорошее, поскольку расчет комплексного индекса ИЗВ для обследованной акватории, выполненный с использованием даже не средних, а максимальных значений растворенного кислорода, содержания аммонийного азота, бенз/а/пирена плюс суммарного содержания НУ для весеннего периода, а для осеннего — суммарное содержание ПХБ, позволил оценить воды весенней и осенней съемки как «чистые» и отнести ко II классу качества.

Литература

1. Положение о государственной наблюдательной сети. РД 52.04.567–2003.
2. Приказ 156. О введении в действие Порядка подготовки и представления информации общего назначения о загрязнении окружающей природной среды. — Приказ Руководителя Росгидромета №156 от 31.10.2000 г.
3. РД 243. Руководство по химическому анализу морских вод. РД 52.10.243–92. ред. С.Г.Орадовский, СПб, Гидрометеиздат, 1993, 264 с.
4. РД 556. Методические указания. Определение загрязняющих веществ в морских донных отложениях и взвеси. РД 52.10.556–95. ред. С.Г.Орадовский, М, Гидрометеиздат, 1996, 50 с.
5. ПДК 2010. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения. — Утвержден приказом Руководителя Федерального агентства по рыболовству А.А. Крайнего №20 от 18 января 2010 г., зарегистрировано Министерством юстиции 9 февраля 2010 г., №16326, 215 с.
6. ПДК 1999. Перечень рыбохозяйственных нормативов: предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение. — Утвержден приказом Председателя Государственного Комитета Российской Федерации по рыболовству Н.А.Ермакова №96 от 28 апреля 1999 г. — Москва, Изд-во ВНИРО, 1999, 304 с.
7. МР 1988. Методические Рекомендации по формализованной комплексной оценке качества поверхностных и морских вод по гидрохимическим показателям. — Москва, Госкомитет СССР по гидрометеорологии, 1988, 9 с.
8. РД 2002. РД 52.24.643–2002 Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям. — ГХИ, Ростов-на-Дону, Росгидромет, 2002, 21 стр.
9. Warmer H., van Dokkum R., Water pollution control in the Netherlands. Policy and practice 2001, RIZA report 2002.009, Lelystad, 2002, 77 p. (Neue Niederlandische Liste. Altlasten Spektrum 3/95).
10. ПП № 477. Постановление Правительства РФ от 06.06.2013 № 477 «Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды. Положение о государственном мониторинге состояния и загрязнения окружающей среды», 2013, с. 6.
11. Бухарицин П.П. Гидрологические процессы в Северном Каспии. — Москва, ИВП РАН, 1996, 62 с.
12. Косарев А.Н. Гидрология Каспийского и Аральского морей. — Москва, МГУ, 1975, 272 с.
13. Крицкий С. К. Колебания уровня Каспийского моря. — Москва, Наука, 1975, с. 149–152.
14. Тарасова Р.А., Макарова Е.Н., Татарников В.О., Монахов С.К. «О происхождении загрязняющих веществ в водах Северного Каспия» Вестник АГТУ, №6, 2008, с. 208–211.
15. Дьяков Н.Н., Иванов В.А. Сезонная и межгодовая изменчивость гидрологических характеристик прибрежной зоны Азовского моря. — Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон и комплексное исследование ресурсов шельфа, Севастополь, 2002, с. 39–46.
16. Репетин Л.Н. Климатические изменения ветрового режима северного побережья Черного моря. — Тез. Докл. На II междуна. Конф. посвящ. 75-летию ОГЭУ «Навколишнє природнє середовище-2007: актуальні проблеми екології та гідрометеорології; інтеграція освіти і науки», Одеса, 26–28.09.2007 г., с. 173.
17. Азовское море: Справочник по гидрометеорологии, 1962, Л., Гидрометеиздат, 856 с.
18. Боровская Р.В., Ломакин П.Д., Панов Д.Б., Спиридонова Е.О. Современное состояние ледовых условий в Азовском море и Керченском проливе на базе спутниковой информации. — Препринт, Севастополь, НАН України, МГИ, 2008, 42 с.
19. Суховой В.Ф. Моря Мирового океана. — Л., Гидрометеиздат, 1986, 288 с.
20. Mee L., Jeftic L. AoA Region: Black Sea. — UNEP, 2010, 9 p.
21. Лоция, 1995
22. Гидрометеорология..., 1991
23. Филатов, 2007
24. Численность..., 2013
25. Залогин Б.С., Косарев А.Н. Моря. — М.: Мысль, 1999, с.
26. Добровольский А.Д., Залогин Б.С. Моря СССР. — Издательство Московского университета, 1982, с.
27. Моря СССР, Охотское море, 1992, с.

Авторы, владельцы материалов и организации, принимаящие участие в подготовке Ежегодника-2014

Каспийское море

- 1). Астраханский ЦГМС (АстрЦГМС, г. Астрахань): Ильзова Ф.Ш., Конотопова Е.А., Баринов А.И.
- 2). Дагестанский ЦГМС (ДагЦГМС, г. Махачкала): Османова С.Ш., Поставик Д.П., Шалапутин Н.В., Алиев А.М., Магомедова Ш.М.

Азовское море

- 1). Донская устьевая гидрометеорологическая станция (ДУС, г. Азов), ФГБУ «Ростовский ЦГМС-Р»: Хорошенькая Е.А., Иванова Л.Л., Резинькова И.А.
- 2). Лаборатория мониторинга загрязнения поверхностных вод (ЛМЗПВ) Устьевой ГМС Кубанская (г. Темрюк): Дербичева Т.И., Кобец С.В.

Черное море

- 1). Специализированный центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Черного и Азовского морей (ФГБУ «СЦГМС ЧАМ», г. Сочи): Любимцев А.Л., Лысак О.Б., Юренко Ю.И.
- 2). Гидрометеорологическое бюро Туапсе (г. Туапсе): Панченко А.В.
- 3). Комплексная лаборатория наблюдений за загрязнением природной среды Морской гидрометеорологической станции «Опасное» (КЛНЗПС МГ Опасное, г. Керчь): Головненко С.И., Алексеев А.И., Махмаева Ю., Полубинская Е., Пискарева А.П.
- 4). Комплексная лаборатория наблюдений за загрязнением природной среды Морской гидрометеорологической станции Ялта (КЛНЗПС МГ Ялта, г. Ялта): Парфенова В.А., Протачик Л.А., Маринкевич Т.В., Коберник Р.Е.
- 5). Севастопольское отделение ФГБУ «ГОИН» (Крым, г. Севастополь): Мезенцева И.В., Шибеева С.А., Вареник А.В.
- 6). Отдел биогеохимии моря (ОБМ) ФГБУН «Морской гидрофизический институт РАН» (МГИ) (г. Севастополь): Коновалов С.К., Кондратьев С.И., Хоружий Д.С., Свищев С.В., Козловская О.Н. Орехова Н.А., Внуков Ю.Л., Медведев Е.В., Гуров К.И.

Балтийское море

- 1). ФГБУ «Северо-Западное УГМС» (г. Санкт-Петербург), Отдел информации и методического руководства сетью (ОМС) Центра мониторинга загрязнения природной среды (ЦМС): Луковская А.А., Ипатова С.В., Фомина Л.Б.; Гидрометцентр (ГМЦ): Колесов А.М., Макаренко А.П., Лебедева Н.И., Богдан М.И.

Белое море

- 1). Центр по мониторингу загрязнения окружающей среды (ЦМС) ФГБУ «Северное УГМС», (г. Архангельск): Котова Е.И., Агапитова Д.С., Красавина А.С.
- 2). ФГБУ «Мурманское УГМС», Центр мониторинга загрязнения окружающей среды (г. Мурманск): Устинова А.А., Украинская К.В.

Баренцево море

- 1). ФГБУ «Мурманское УГМС», Центр мониторинга загрязнения окружающей среды (г. Мурманск): Устинова А.А., Украинская К.В., Дворникова Н.Я., Мусорина Л.Д.

Гренландское море (Шпицберген)

- 1). Северо-Западный филиал ГУ «НПО «Тайфун» Росгидромета (г. Санкт-Петербург): Демин Б.Н., Демешкин А.С., Бажуков К.А.

Шельф Камчатки, Авачинская губа, Тихий океан

- 1). Лаборатория информационно-аналитических ресурсов центра по мониторингу загрязнения окружающей среды (ЛИАР ЦМС) ФГБУ «Камчатское УГМС» (г. Петропавловск-Камчатский): Абросимова Т.М., Слепова Т.А., Лебедева Е.В., Ишонин М.И.

Охотское море

- 1). ФГБУ «Сахалинское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», Центр мониторинга загрязнения окружающей среды (ЦМС ФГБУ «Сахалинское УГМС», г. Южно-Сахалинск): Шулятьева Л.В., Мельникова Т.М., Золотухин Е.Г.

Японское море

- 1). Лаборатория мониторинга загрязнения морских вод Центра мониторинга окружающей среды (ЦМС) Приморского УГМС (г. Владивосток): Подкопаева В.В., Агеева Л.В.
- 2). Сахалинское УГМС, Центр мониторинга загрязнения окружающей среды (г. Южно-Сахалинск): Шулятьева Л.В., Мельникова Т.М., Золотухин Е.Г.

СПИСОК опубликованных Ежегодников

- Обзор химических загрязнений прибрежных вод морей СССР за 1966 г. — А.С.Пахомова, Н.А.Афанасьева, А.К.Величkevич, Е.П.Кириллова, под ред. А.И.Симонова и А.С.Пахомовой. — Москва, 1968, 161 с.
- Обзор химических загрязнений прибрежных вод морей СССР за 1967 г. — А.С.Пахомова, А.К.Величkevич, Е.П.Кириллова, под ред. А.И.Симонова и А.С.Пахомовой. — Москва, 1969, 282 с.
- Обзор состояния химического загрязнения прибрежных вод морей Советского Союза за 1968 год. — А.С.Пахомова, Н.А.Афанасьева, А.К.Величkevич, Е.П.Кириллова, Г.В.Лебедева, И.А.Акимова, под ред. А.И.Симонова и А.С.Пахомовой. — Москва, 1969, 257 с.
- Обзор состояния химического загрязнения морей Советского Союза за 1969 г. — Т.А.Бакум, Е.П.Кириллова, Л.К.Лыкова, С.К.Ревина, Н.А.Соловьева, И.А.Акимова, В.В.Мошков, Т.Б.Хороших, А.С.Пахомова, под ред. А.И.Симонова. — Москва, 1970, 650 с.
- Краткий обзор состояния химического загрязнения морей Советского Союза за 1970 год — С.К.Ревина, Н.А.Афанасьева, А.К.Величkevич, Е.П.Кириллова, А.С.Пахомова, Н.А.Соловьева, Т.А.Бакум, под ред. А.И.Симонова. — Москва, 1971, 64 с.
- Обзор состояния загрязненности дальневосточных морей СССР в 1970 г. — А.С.Пахомова, С.К.Ревина, под ред. А.И.Симонова. — Москва, 1971, 87 с.
- Краткий обзор состояния химического загрязнения морей Советского Союза за 1976 год. — Н.А.Родионов, Н.А.Афанасьева, Н.С.Езжалкина, Т.А.Бакум, А.Н.Зубакина, под ред. А.И.Симонова. — Москва, 1977, 120 с.
- Краткий обзор состояния химического загрязнения морей Советского Союза за 1980 г. — Н.А.Афанасьева, Т.А.Бакум, Т.А.Иноземцева, Н.А.Казакова, И.Г.Матвейчук, Н.А.Родионов, Е.Г.Седова, под ред. А.И.Симонова. — Москва, 1981, 166 с.
- Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1981 год. — Н.А.Афанасьева, Т.А.Бакум, Н.С.Гейдарова, Т.А.Иноземцева, Ю.С.Лукьянов, И.Г.Матвейчук, Н.А.Родионов, под ред. А.И.Симонова. — Москва, 1982, 149 с.
- Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1982 год. — Н.А.Афанасьева, Т.А.Бакум, Н.С.Гейдарова, Т.А.Иноземцева, Ю.С.Лукьянов, И.Г.Матвейчук, Н.А.Родионов, под ред. А.И.Симонова. — Москва, 1983, 132 с.
- Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1984 год. — Н.А.Афанасьева, Т.А.Бакум, Б.М.Затучная, Т.А.Иноземцева, Ю.С.Лукьянов, И.Г.Матвейчук, В.М.Пищальник, под ред. А.И.Симонова. — Москва, 1985, 149 с.
- Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1985 год. — Н.А.Афанасьева, Т.А.Бакум, Н.С.Гейдарова, Б.М.Затучная, Т.А.Иноземцева, Ю.С.Лукьянов, И.Г.Матвейчук, В.М.Пищальник, под ред. А.И.Симонова. — Москва, 1986, 177 с.
- Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1986 год. — Н.А.Афанасьева, Т.А.Бакум, Н.С.Гейдарова, Т.А.Иноземцева, Ю.С.Лукьянов, И.Г.Матвейчук, под ред. А.И.Симонова. — Москва, 1987, 132 с.
- Обзор состояния химического загрязнения вод отдельных районов Мирового океана за период 1986–1988 гг. — В.А.Михайлов, В.И.Михайлов, И.Г.Орлова, И.А.Писарева, Е.А.Собченко, А.В.Ткалин, под ред. А.И.Симонова и И.Г.Орловой. — Москва, 1989, 143 с.
- Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1987 год. — Н.А.Афанасьева, Т.А.Бакум, Н.С.Гейдарова, Т.А.Иноземцева, Ю.С.Лукьянов, И.Г.Матвейчук под ред. А.И.Симонова. — Москва, 1988, 179 с.
- Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1988 год. — Н.А.Афанасьева, Н.С.Гейдарова, Т.А.Иванова, Т.А.Иноземцева, Ю.С.Лукьянов, под ред. А.И.Симонова. — Москва, 1989, 208 с.
- Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1989 год. — Н.А.Афанасьева, Н.С.Гейдарова, Т.А.Иванова, Ю.С.Лукьянов, И.Г.Матвейчук, И.А.Писарева, О.А.Симонова, под ред. С.В.Кириянова. — Москва, 1990, 279 с.
- Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1990 год. — Н.А.Афанасьева, Н.С.Гейдарова, Т.А.Иванова, Ю.С.Лукьянов, И.Г.Матвейчук, И.А.Писарева, О.А.Симонова, под ред. С.В.Кириянова. — Москва, 1991, 277 с.

- Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1991 год. — Н.А.Афанасьева, Т.А.Иванова, Г.К.Ильинская, Ю.С.Лукьянов, М.В.Кудряшенко, И.Г.Матвейчук, Ю.Ю.Фомин, под ред. С.В.Кириянова. — Москва, 1992, 347 с.
- Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1992 год. — Н.А.Афанасьева, Т.А.Иванова, Г.К.Ильинская, Ю.С.Лукьянов, М.В.Кудряшенко, И.Г.Матвейчук, Ю.Ю.Фомин, под ред. С.В.Кириянова. — Москва, 1996, 247 с.
- Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1993 год. — Н.А.Афанасьева, Т.А.Иванова, Г.К.Ильинская, Ю.С.Лукьянов, М.В.Кудряшенко, И.Г.Матвейчук, Ю.Ю.Фомин, под ред. С.В.Кириянова. — Москва, 1996, 230 с.
- Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1994 год. — Н.А.Афанасьева, Т.А.Иванова, Г.К.Ильинская, Ю.С.Лукьянов, М.В.Кудряшенко, И.Г.Матвейчук, Ю.Ю.Фомин, под ред. С.В.Кириянова. — Москва, 1996, 126 с.
- Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1995 год. — Н.А.Афанасьева, Т.А.Иванова, Г.К.Ильинская, Ю.С.Лукьянов, И.Г.Матвейчук, О.А.Симонова, под ред. С.В.Кириянова. — Москва, 1996, 261 с.
- Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1996 год. — Н.А.Афанасьева, Т.А.Иванова, Г.К.Ильинская, Ю.С.Лукьянов, И.Г.Матвейчук, О.А.Симонова, под ред. С.В.Кириянова. — Москва, 1997, 110 с.
- Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 1999. — Н.А.Афанасьева, Т.А.Иванова, И.Г.Матвейчук, под ред. А.Н.Коршенко. — Санкт-Петербург, Гидрометеоиздат, 2001, 80 с.
- Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2000. — Н.А.Афанасьева, И.Г.Матвейчук, И.Я.Агарова, Т.И.Плотникова, В.П.Лучков, под ред. А.Н.Коршенко, Санкт-Петербург. — Гидрометеоиздат, 2002, 114 с.
- Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2002. — И.Г.Матвейчук, Т.И.Плотникова, В.П.Лучков, под ред. А.Н.Коршенко. — Санкт-Петербург, Гидрометеоиздат, 2005, 127 с.
- Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2003. — А.Н.Коршенко, И.Г.Матвейчук, Т.И.Плотникова, В.П.Лучков. — М, Метеоагентство Росгидромета, 2005, 111 с.
- Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2004. — А.Н.Коршенко, И.Г.Матвейчук, Т.И.Плотникова, В.П.Лучков, В.С.Кириянов. — М, Метеоагентство Росгидромета, 2006, 200 с.
- Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2005. — Коршенко А.Н., Матвейчук И.Г., Плотникова Т.И., Удовенко А.В., Лучков В.П. — М, Метеоагентство Росгидромета, 2008, 166 с.
- Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2006. — Коршенко А.Н., Матвейчук И.Г., Плотникова Т.И., Удовенко А.В. — Москва, Обнинск, «Артифекс», 2008, 146 с.
- Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2007. Коршенко А.Н., Матвейчук И.Г., Плотникова Т.И., Панова А.И., Иванов Д.Б., Кириянов В.С. — Обнинск, ОАО «ФОП», 2009, 200 с.
- Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2008. Коршенко А.Н., Матвейчук И.Г., Плотникова Т.И., Панова А.И., Иванов Д.Б., Кириянов В.С., Крутов А.Н., Кочетков В.В., Ермаков В.Б. — Обнинск, ОАО «ФОП», 2009, 192 с.
- Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2009. Коршенко А.Н., Матвейчук И.Г., Плотникова Т.И., Кириянов В.С., Крутов А.Н., Кочетков В.В. — Обнинск, «Артифекс», 2010, 174 с.
- Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2010. — Под ред. Коршенко А.Н., Обнинск, «Артифекс», 2011, 196 с.
- Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2011. — Под ред. Коршенко А.Н., Обнинск, «Артифекс», 2012, 196 с.
- Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2012. — Под ред. Коршенко А.Н., Москва, 2013, 200 с.
- Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2013. — Под ред. Коршенко А.Н., Москва, 2014, 208 с.