

**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

Глава 6. БАРЕНЦЕВО МОРЕ

Устинова А.А., Украинская К.В., Косевич Н.И.

6.1. Общая характеристика

Баренцево море — окраинное море Северного Ледовитого океана, расположенное между северным берегом Европы и островами Шпицберген, Земля Франца-Иосифа и Новая Земля. В южной части сообщается с Карским морем проливом Карские ворота, с Белым проливами Горло и Воронка. Берега преимущественно фьордовые, высокие, скалистые, сильно изрезанные, восточнее п-ова Канин низкие и слабо изрезанные. Площадь моря составляет 1424 млн. км², объем 316 тыс. км³, средняя глубина 222 м, наибольшая 600 м. Годовой речной сток равен около 163 км³/год. Климат полярный морской.

Море находится под сильным влиянием теплых вод течения Гольфстрим, поэтому южная и западная его части не замерзают. Температура воды на поверхности зимой составляет 0–5°C, летом на юге 8–9°C, в центральной части 3–5°C, на севере 0°C. Вертикальное распределение температуры зависит от распределения атлантических вод, интенсивности зимнего охлаждения и рельефа дна. В юго-западной части моря температура плавно понижается ко дну. На северо-востоке моря зимой температура понижается до горизонта 100–200 м, а затем снова повышается ко дну. Летом невысокая температура поверхностных вод понижается до глубины 25–50 м (до –1,5°C). В слое 50–100 м температура повышается до –1°C, а затем ко дну — до +1°C. Между горизонтами 50 и 100 м располагается холодный промежуточный слой. В результате обтекания глубинными атлантическими водами подводных возвышенностей над ними образуются «шапки холода», характерные для банок Баренцева моря.

Соленость составляет на юго-западе 35‰, на севере 32–33‰. Вертикальное распределение солености характеризуется ее увеличением от 34‰ на поверхности до 35,1‰ у дна. Сезонные изменения вертикального хода солености выражены довольно слабо. Глубина проникновения вертикальной зимней циркуляции составляет 50–75 м. Выделяются следующие водные массы: поверхностные атлантические воды с повышенными температурой и соленостью; поверхностные арктические воды с пониженными температурой и соленостью; прибрежные воды, поступающие из Белого моря, Норвежского моря и с материковым стоком. Последние характеризуются летом высокой температурой и низкой соленостью, а зимой низкими температурой, и соленостью.

Общий характер поверхностной циркуляции циклонический. Приливы полусуточные, достигают высоты 6,1 м и вызываются главным образом атлантической приливной волной. Хорошо выражены сгонно-нагонные колебания уровня моря у Кольского побережья (до 3 м) и у Шпицбергена (порядка 1 м).

Баренцево море ледовитое, но никогда полностью не замерзает. Наблюдаются льды местного происхождения. Ледообразование начинается в сентябре, а к концу лета ото льда очищается все море за исключением районов, прилегающих к Новой Земле, Земле Франца-Иосифа и Шпицбергену. Мощность ледяного покрова не превышает 1 м. Припай в море развит слабо, преобладают плавучие льды, в том числе айсберги.

6.2. Источники поступления загрязняющих веществ

Антропогенное загрязнение Баренцева моря в основном происходит вследствие выноса загрязняющих веществ в результате водообмена из губ и заливов, куда производят сброс

промышленных и муниципальных сточных вод предприятия и коммунальные организации Мурманской области. Имеет значение также перенос ЗВ морскими течениями из сопредельных морей. В Кольский залив осуществляется сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод муниципальными организациями, флотами и береговыми предприятиями различных ведомств, расположенными на его берегах. Основными сбрасывающими сточные воды предприятиями являются: ГОУП «Мурманскводоканал», ОАО «Мурманский морской рыбный порт», ОАО «Мурманский морской торговый порт», ФГУП «Атомфлот», ОАО «Мурманская ТЭЦ», филиал «35СРЗ», ФГУП «82СРЗ» в пос. Росляково и др.; г. Североморск: МУП «Североморскводоканал»; МУП «Североморские теплосети» и др.; г. Полярный: ФГУП «Водоканал» МО РФ, ФГУП «ЦС «Звездочка» ФГУП «10СРЗ». Кольский залив, рыбохозяйственный водоем высшей категории, характеризуется высоким уровнем загрязнения. Это закономерный результат непрекращающегося сброса в залив неочищенных сточных вод. В водах и донных отложениях залива постоянно отмечается повышенное содержание нефтепродуктов, фенолов и тяжелых металлов. С точки зрения радиационного загрязнения особую опасность представляют собой суда и хранилища отходов ФГУП «Атомфлот» и Северного флота.

6.3. Загрязнение вод Кольского залива

В период с января по ноябрь 2014 г. Мурманское УГМС выполнило отбор шести проб воды из поверхностного слоя на водпосту в торговом порту г. Мурманска (рис. 6.1). Кроме этого, 25 июня была проведена гидрохимическая съемка Среднего колена Кольского залива, во время которой на 6 станциях (№№5–10) было отобрано 12 проб воды и выполнено 240 определений, включая водородный показатель рН, соленость, концентрация органических веществ по БПК₅, взвешенных веществ, фосфатов, соединений азота, нефтяных углеводородов, металлов (меди, никеля, марганца, свинца, хрома, железа, кадмия, цинка и ртути), детергентов, хлорорганических пестицидов и фенолов. Пробы были отобраны со стандартных гидрологических горизонтов до глубины 150 м.



Рис. 6.1. Станции гидрохимического мониторинга в Кольском заливе Баренцева моря.

Соленость вод в районе водпоста была существенно выше в первой половине года (22,11–25,54%), чем в июле-ноябре (13,31–19,22%). Температура за весь период наблюдений варьировала в пределах 2,1–9,9°C. Величина pH 7,61–7,92; максимум отмечен в июне на глубине 85 м. Общая щелочность в водах водпоста в торговом порту изменялась в диапазоне 0,86–1,42 мг-экв/дм³; среднегодовая 1,17 мг-экв/дм³.

Содержание **нефтяных углеводородов** в торговом порту г. Мурманск в течение года во всех шести пробах изменялось в диапазоне 0,032–0,234 мг/дм³ (4,7 ПДК, май). Среднее за год содержание НУ составило 0,137 мг/дм³ и было в 1,7 раза меньше прошлогоднего, а максимальное было в 3,5 раза ниже (табл. 6.1). В летних пробах за пределами водпоста концентрация НУ была существенно ниже и в среднем составила 0,050 мг/дм³; диапазон значений 0,028–0,080 мг/дм³.

Загрязнение вод порта **фенолом** было выше прошлогоднего, средняя концентрация составила 0,55 мкг/дм³ (в 2013 г. — 0,20), максимум достигал 1,26 мкг/дм³ (1,3 ПДК). Содержание метакрезола, 2,6-ксиленола и гваякола было меньше DL=0,05 мкг/дм³. Ортокрезол обнаружен в двух пробах 0,36 и 0,40 мкг/дм³; паракрезол — 0,05 и 0,40 мкг/дм³. Сумма всех определяемых фенолов варьировала от аналитического нуля в сентябре и ноябре до 1,78 мкг/дм³ в середине января, что в 12,7 раз выше прошлогоднего значения; среднегодовая величина 0,75 мкг/дм³. Количество легкоокисляемых органических веществ в воде по биохимическому потреблению кислорода БПК₅ было немного повышенным по сравнению с прошлым годом на всей исследованной акватории и варьировало в пределах 1,03–2,12; в среднем 1,49 мгО₂/дм³ (в 2013 г. — 0,71 мгО₂/дм³). По этому показателю воды в порту и в заливе практически не отличались. Содержание взвешенных частиц в воде было ниже предела обнаружения использованного метода определения во всех пробах. Концентрация СПАВ в водах Среднего колена была невысокой — 8–14 мкг/дм³, в среднем 10 мкг/дм³; немного выше в районе торгового порта — 7–47 мкг/дм³, в среднем 25 мкг/дм³.

В водах водпоста г. Мурманска хлорорганические **пестициды** обнаруживаются постоянно. Линдан (γ-ГХЦГ) отмечен не был в течение всего периода наблюдений. Его метаболиты α-ГХЦГ (0,3–0,8, в среднем 0,55 нг/дм³) и β-ГХЦГ (0,2–10,0, в среднем 4,3 нг/дм³) распространены более широко, а сумма достигала 10,7 нг/дм³. В 2014 г. пестициды группы ДДТ не обнаружены.

Воды торгового порта г. Мурманска остаются существенно загрязненными тяжелыми **металлами** (табл. 6.2). Превышение ПДК максимальными значениями концентрации отмечено для железа, меди и ртути; в то же время среднее значение превышало норматив только для железа. В пробах воды из Среднего колена Кольского залива, отобранных в июне, содержание ТМ было существенно меньше. Максимум превышал ПДК у железа и меди, а средняя — только железа. В целом загрязнение вод залива ТМ несколько снизилось.

Таблица 6.2. Минимальная, максимальная и средняя концентрация тяжелых металлов (мкг/дм³) в водах Кольского залива в 2014 г.

Район	Fe	Mn	Cu	Pb	Cd	Cr	Ni	Zn	Hg
Водпост, торговый порт	192/ 490/ 317	13/ 32 20	4,0/ 22,7/ 11,2	0,6/ 8,2/ 3,9	0,1/ 0,1/ 0,1	0,1/ 0,9/ 0,5	1,2/ 4,1/ 2,1	13,0/ 20,8/ 15,1	0,000/ 1,168/ 0,205
Среднее колено (июнь)	42/ 129/ 78	3,9/ 8,9/ 6,4	3,5/ 6,4/ 4,8	0,2/ 1,5/ 0,7	-	0,1/ 1,5/ 0,4	0,4/ 1,5/ 0,9	2,0/ 9,3/ 4,4	-
Средняя	158	11,0	6,9	1,7	0,1	0,4	1,3	8,0	0,205

* выделены значения выше ПДК.

Концентрация аммонийного азота изменялась на водпосту Мурманска в пределах от 220 до 590 мкг/дм³, в среднем 391 мкг/дм³ (в прошлом году — 369 мкг/дм³); на акватории залива летом значения были существенно меньше 0–59 мкг/дм³, средняя 25 мкг/дм³. В районе ВПМ содержание нитритов было относительно высоким и составляло 1,9–5,8; в среднем за год 3,28 мкг/дм³; летом в заливе севернее Мурманска нитриты часто отсутствовали и в среднем составили 1,6 мкг/дм³. Содержание нитратов в водах Мурманского порта было очень близким к прошлогоднему и варьировало в пределах 42,3–125,1; в среднем 85,4 мкг/дм³. В Среднем колене количество нитратов было примерно вдвое меньше — 3,6–99,9 мкг/дм³ (45,7). В районе водпоста содержание фосфатов было очень высоким, хотя и меньше прошлогодних величин. Их концентрация в течение года изменялась в пределах 163–617 мкг/дм³, максимальная величина была отмечена в ноябре, средняя за год 375 мкг/дм³, что в 2,6 раза меньше прошлогоднего значения. Концентрация силикатов изменялась от 325 до 2293 мкг/дм³, средняя 1262 мкг/дм³, что в 1,7 раза ниже прошлогодней.

Кислородный режим вод Кольского залива в районе торгового порта г. Мурманска был в пределах нормы в течение всего года, содержание растворенного кислорода изменялось в пределах 9,53–12,09 мгО₂/дм³, в среднем 11,13 мгО₂/дм³ (95,3–103,9% насыщения, диапазон уже прошлогоднего). В июне в поверхностном слое вод Среднего колена залива концентрация кислорода изменялась от 8,67 до 10,75 мгО₂/дм³; в глубинных водах — 7,72–9,57 мгО₂/дм³; в среднем в столбе воды — 8,97 мгО₂/дм³.

Таблица 6.1. Среднегодовая и максимальная концентрация загрязняющих веществ в водах Кольского залива Баренцева моря в 2012–2014 гг.

Район	Ингредиент	2012 г.		2013 г.		2014 г.	
		С*	ПДК	С*	ПДК	С*	ПДК
Торговый порт, г. Мурманск	НУ	0,25	5	0,236	5	0,137	2,7
		0,66	13	0,830	17	0,234	5
	СПАВ	18	0,2	20	0,2	24,8	0,2
		29	0,3	41	0,4	47	0,5
	Фенолы (сумма)	0,11	0,1	0,36	0,4	0,75	0,8
		0,23	0,2	0,73	0,7	1,78	1,8
	Медь	12,0	2,4	8,5	1,7	11,2	2,2
		24,7	6	15,9	3	22,7	5
	Никель	2,2	0,2	1,6	0,2	2,1	0,2
		2,9	0,3	3,6	0,4	4,1	0,4
	Свинец	0,8	<0,1	0,7	<0,1	3,9	0,4
		1,5	0,2	1,0	0,1	8,2	0,8
	Ртуть	0,03	0,3	0,011	0,1	0,205	2,1
		0,04	0,4	0,033	0,3	1,168	11,7
	Кадмий	0,07	<0,1	0,11	<0,1	0,1	<0,1
		0,11	<0,1	0,20	<0,1	0,1	<0,1
	Марганец	75,5	1,5	103,3	2,1	20,0	0,4
		190,6	4	465,7	9	31,8	0,6
	Железо	329	7	438	9	317	6
		578	12	877	18	490	10
γ-ГХЦГ (линдан)	11,4	1,1	0,2	<0,1	0		
	56,0	6	0,6	<0,1	0		

	α-ГХЦГ	1,1	0,1	0,4	<0,1	0,5	<0,1
		4,2	0,4	1,2	0,1	0,8	<0,1
	β-ГХЦГ	0,3	<0,1	0,6	<0,1	4,3	0,4
		0,7	<0,1	1,7	0,2	10,0	1,0
	ДДТ	6,9	0,7	0,8	<0,1	0	
		15,2	1,5	2,2	0,2	0	
	ДДД	2,2	0,2	0		0	
		9,9	0,99	0		0	
	ДДЭ	1,4	0,2	0,5	<0,1	0	
		4,6	0,5	1,3	0,1	0	
	Азот аммонийный	738	1,5	369	0,9	391	1,0
		917	1,9	538	1,4	590	1,5
	БПК ₅ мгО ₂ /дм ³	1,70	0,9	1,40	0,7	1,49	0,7
		2,16	1,1	2,28	1,1	2,12	1,1
	Взвешенные вещества	-		0		0	
		-		0		0	
Растворенный кислород	11,44		11,05		11,13		
	10,23		8,35		9,53		
Среднее колено Кольского залива	НУ	0,036	0,7	0,014	0,3	0,050	1,0
		0,05	1,0	0,113	2,3	0,080	1,6
	СПАВ	5,9	<0,1	6,3	<0,1	10,0	0,1
		17	0,2	12	0,1	14	0,1
	Фенолы (сумма)	0,20	0,20	-		-	
		0,34	0,34	-		-	
	Медь	2,6	0,5	4,7	0,9	4,8	1,0
		5,2	1,0	6,5	1,3	6,4	1,3
	Никель	0,6	<0,1	0,7	<0,1	0,9	<0,1
		1,7	0,2	1,6	0,2	1,5	0,2
	Свинец	1,8	0,2	0,5	<0,1	0,7	<0,1
		18,0	1,8	1,4	0,1	1,5	0,1
	Ртуть	0,018	0,2	-		-	
		0,087	0,9	-		-	
	Кадмий	0,03	<0,1	-		-	
		0,13	<0,1	-		-	
	Цинк	9,7	0,2	3,6	<0,1	4,4	<0,1
		55,5	1,1	6,6	0,1	9,3	0,2
	Марганец	7,9	0,2	10,0	0,2	6,4	0,1
		10,1	0,2	11,1	0,2	8,9	0,2
Железо	116	2,3	73	1,5	78	1,6	
	235	4,7	103	2,1	129	2,6	
γ-ГХЦГ (линдан)	0,2	<0,1	-		-		
	0,7	<0,1	-		-		
α-ГХЦГ	0,6	<0,1	-		-		
	1,1	0,1	-		-		
ДДТ (сумма)	0,9	<0,1	-		-		
	2,9	0,3	-		-		
Азот аммонийный	10,0	<0,1	8,6	<0,1	24,6	<0,1	
	43	0,1	97	0,2	59	0,2	
БПК ₅ мгО ₂ /дм ³	0,66	0,3	0,49	0,2	1,49	0,7	
	1,41	0,7	0,88	0,4	2,12	1,1	
Взвешенные вещества	-		0		0		
	-		0		0		

	Растворенный кислород	-		10,17 9,38		8,97 7,72	
Примечания:							
1. Средняя концентрация (С)* нефтяных углеводородов (НУ), растворенного в воде кислорода и взвешенных веществ приведена в мг/дм ³ ; СПАВ, фенолов, аммонийного азота и металлов — в мкг/дм ³ , пестицидов — в нг/дм ³ .							
2. Для каждого ингредиента в верхней строке указано среднее за год значение, в нижней строке — максимальное (для кислорода — минимальное) значение.							
3. Значения ПДК от 0,1 до 3,0 указаны с десятичными долями; выше 3,0 округлены до целых.							
4. В Кольском заливе съемка Среднего колена (ст.№5–10) была выполнена 25.06.2014.							

Таблица 6.3. Оценка качества вод торгового порта Мурманск и Кольского залива Баренцева моря в 2011–2014 гг.

Район моря	2012 г.		2013 г.		2014 г.		Содержание ЗВ в 2013 г. (в ПДК)
	ИЗВ	класс	ИЗВ	класс	ИЗВ	класс	
торговый порт, г. Мурманск	3,63	VI	4,03	VI	2,97	V	НУ 2,74; Cu 2,24; Fe 6,34; O ₂ 0,54
Кольский залив	1,03	III	0,82	III	1,05	III	НУ 1,00; Cu 0,96; Fe 1,57; O ₂ 0,67

Традиционно в водах торгового порта г. Мурманска в 2014 г. наблюдалась очень высокая концентрация нефтяных углеводородов и металлов, особенно железа, меди и ртути. Также было отмечено повышенное содержание в воде пестицидов — метаболитов линдана, фенолов и легкоокисляемых органических веществ по БПК₅. Хотя общий уровень загрязненности вод немного снизился, однако остается все еще очень высоким, сравнимым с уровнем бухты Золотой Рог в Японском море (рис. 6.2). Состояние вод торгового порта г. Мурманска может быть охарактеризовано как чрезвычайное в течение последних лет. В среднем колене Кольского залива по результатам летних съемок последних трех лет ситуация значительно лучше. Уровень загрязнения вод относительно невысокий, воды оцениваются как «умеренно загрязненные», а состояние вод можно оценить как удовлетворительное.

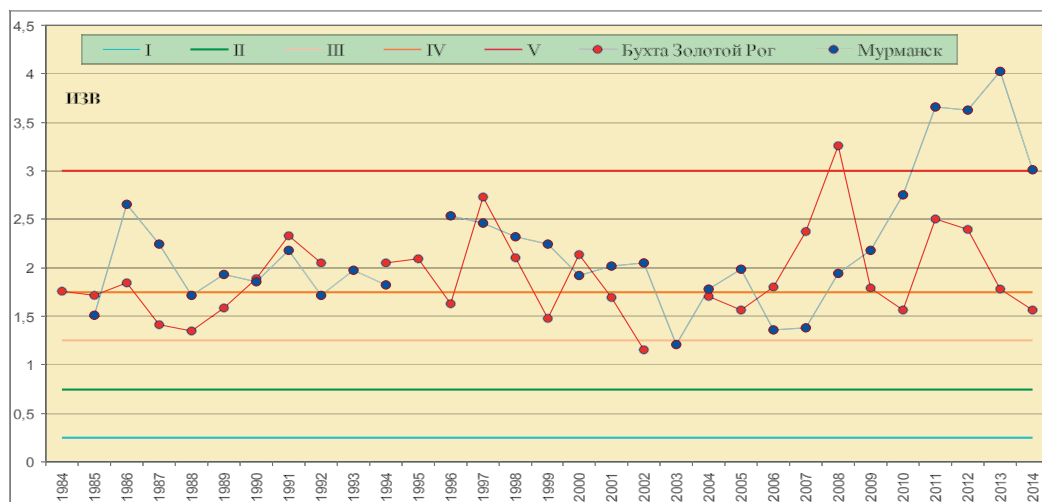


Рис. 6.2. Динамика комплексного индекса загрязненности вод в водах водпоста в торговом порту Мурманска и в бухте Золотой Рог Японского моря в 1984–2014 гг.

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.