

9. КАРСКОЕ МОРЕ

9.1. Общая характеристика

Карское море - окраинное море Северного Ледовитого океана. На западе сообщается проливами Карские Ворота и Маточкин Шар с Баренцевым морем, на востоке - проливом Вилькицкого и проливами между островами Северная Земля с морем Лаптевых. Площадь моря составляет 883 тыс. км², объем воды - 320 тыс. км³, средняя глубина - 230 м, наибольшая - 620 м. Южный берег моря сильно изрезан. Для западной части моря характерны более крупные формы расчленения берега, чем для восточной. На юго-западе и северо-востоке моря рельеф дна сложный, а в центральной части более ровный. Речной сток составляет в среднем 1300 км³/год. Климат полярный морской.

Температура воды невысокая и понижается с юго-запада на северо-восток. Зимой в подледном слое она близка к температуре замерзания (-1,5⁰...-1,7⁰С). Летом в свободной ото льда части моря поверхностные воды нагреваются до 3,0 - 6,0⁰С. Изменение температуры воды с глубиной происходит неодинаково. Зимой она почти на всех горизонтах отрицательная и близка к температуре замерзания. Исключение представляют желоба Святой Анны и Воронина, по которым в море проникают атлантические воды. Температура воды в желобах повышается начиная с горизонта 50-75 м и становится положительной (1,0...1,5⁰С) в слое 100-200 м. Глубже температура снова понижается. Весной толщина поверхностного слоя прогретой воды на юго-востоке равна 10-12 м, а в юго-западной части - 15-20 м. Ниже температура резко понижается. Летом в западных районах высокая температура воды наблюдается до глубины 60-70 м, а затем она плавно понижается с глубиной. На востоке температура воды понижается с глубиной от высоких значений 1,7⁰С на поверхности до -1,2⁰С на горизонте 10 м, а у дна она составляет -1,5⁰С.

Соленость поверхностных вод изменяется от 3-5‰ в южной части моря до 33-34‰ на севере. Соленость увеличивается от поверхности до дна. Зимой она равномерно повышается от 30‰ на поверхности до 35‰ у дна. Весной опреснение заметно лишь у берегов, где соленость резко возрастает до глубины 5-7 м; в водах ниже этого слоя соленость увеличивается постепенно. Летом соленость от низких значений на поверхности (примерно 10-20‰) резко увеличивается с глубиной и на горизонте 10-15 м достигает 29-30‰.

Структура вод на востоке моря обеспечивает их большую вертикальную устойчивость, и циркуляция захватывает только поверхностный 10-15-метровый слой. На западе и севере таких препятствий не возникает, поэтому конвективное перемешивание вод распространяется примерно до глубины 50 м. На мелководьях более плотные воды опускаются по склонам подводных впадин ко дну, вентилируя таким образом придонные слои на глубинах 400-500 м. Общий характер циркуляции циклонический. Течения образуют два кольца. Скорость постоянных течений обычно составляет 5-15 м/с. Приливы

выражены слабо (перепады уровня до 1 м) и нередко их затушевывают сгонно-нагонные колебания уровня, которые в глубине заливов могут превышать 2 м. Ледообразование начинается в сентябре в северных районах моря и в октябре-ноябре на юге. Зимой ширина припая увеличивается с запада на восток. Толщина льда 1,5 м. Лед разрушается в конце мая - начале июня.

9.2. Загрязнение вод в проливе Вега

Наблюдения в проливе Вега Карского моря проводились Диксонским СЦГМС на станции первой категории на трех горизонтах 0 (2), 5 и 11 м ежедекадно (рис. 9.1). За 2006 г. была выполнена 31 станция с использованием снегохода "Буран" в зимний период и катера по открытой воде. Из параметров морской среды контролировалась соленость, величина рН, концентрация растворенного кислорода, биогенные вещества (нитриты, аммонийный азот, фосфаты, общий фосфор и кремний). Из загрязняющих веществ определялись нефтяные углеводороды, фенолы и ХОП.

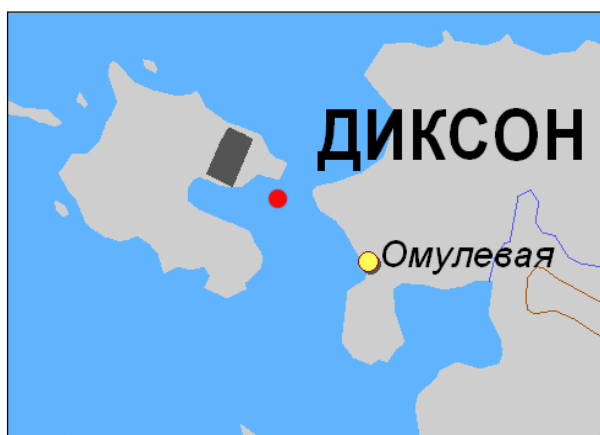


Рис. 9.1. Станция отбора проб в заливе Вега Карского моря в 2006 г.

Среднее содержание НУ в морской воде почти не изменилось по сравнению с 2005 г. и составило 0,013 мг/л (0,3 ПДК); максимальное было отмечено 19 июля на придонном горизонте – 1,2 ПДК (0,06 мг/л).

Среднее содержание фенолов в 2006г. также не изменилось по сравнению с 2005 г. и составило 4 ПДК. Максимальная концентрация была отмечена 18 июня на горизонтах 2 и 5 м - 49 ПДК.

В течение года из 30 отобранных из поверхностного слоя проб морской воды только в четырех присутствовали ХОП группы ГХЦГ. В ноябре концентрация α -ГХЦГ составила: 6, 16 и 28 ноября 5,90; 2,43 и 1,74 нг/л, соответственно; γ - ГХЦГ обнаружен 16 ноября - 2,08 нг/л (0,2 ПДК).

Основными факторами, влияющим на гидрохимический режим и состояние морской среды в проливе Вега, является сток р. Енисей и водообмен с открытой частью Карского моря. Концентрация аммонийного азота была от близких к нулю значений весной и летом до 213,5 мкг/л (18 июня, горизонт 2м); среднегодовое содержание составило 25,7 мкг/л.

Среднее содержание нитритов в 2006 г. повысилось до 2,4 мкг/л; максимум составил 8,7 мкг/л.

Гидрохимический режим фосфатов, общего фосфора и кремния был тесно связан с енисейским стоком. Концентрация соединений фосфора понижалась к лету и возрастала к зиме. Содержание кремния в морских водах резко повышалось весной с апреля по июнь. Резко выделялся вегетативный период по открытой воде: пределы значений фосфатов составили 2,3 – 36,0 мкг/л (в среднем – 18,4 мкг/л); общего фосфора – от 3,0 до 36,0 мкг/л (в среднем 20,3 мкг/л); кремния – от 990 до 3700 мкг/л (в среднем – 1811 мкг/л).

Кислородный режим был в пределах нормы: 71–105% насыщения. Среднее содержание растворенного кислорода составило 11,50 мг/л.

По расчетному индексу ИЗВ (1,21) воды пролива Вега в 2006 г. относились к III классу качества - "умеренно-загрязненные" (табл. 9.1). По сравнению с 2005 г. качество вод не изменилось.

Таблица 9.1.

Оценка качества по ИЗВ прибрежных вод пролива Вега Карского моря в 2004-2006 гг.

Район моря	2004 г.		2005 г.		2006 г.		Среднее содержание ЗВ в 2006 г. (в ПДК)
	ИЗВ	класс	ИЗВ	класс	ИЗВ	класс	
пролив Вега	1,12	III	1,24	III	1,21	III	НУ – 0,3; фенолы – 4, аммонийный азот - <0,5