

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 (-1,5°...-1,7 °С). Летом в свободной ото льда части моря поверхностные воды нагреваются до 3,0 - 6,0 °С. 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...1,5 °С) 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 1,7 °С на поверхности до -1,2 °С на горизонте 10 м, а у дна она составляет -1,5 °С.

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. За 2005 г. выполнено 30 станций с использованием снегохода "Буран" в зимний период и катера по открытой воде. Из параметров морской среды контролировалась концентрация растворенного кислорода, величина рН, соленость, биогенные вещества (нитриты, фосфаты, общий фосфор и кремний). Из загрязняющих веществ определялись нефтяные углеводороды, фенолы, аммонийный азот и ХОП.

Среднее содержание НУ по сравнению с 2004 г. снизилось и составило 0,02 мг/л (0,4 ПДК); максимальное было отмечено 18 января в поверхностном слое - 0,15 мг/л (3 ПДК).

Среднее содержание фенолов в 2005 г. повысилось по сравнению с 2004 г. с 3 до 4 ПДК. Максимальная концентрация фенолов наблюдалась зимой (8 февраля и 27 декабря) на горизонте 5 м и летом в период открытой воды (26 июля) в поверхностном слое и составила 11 ПДК.

В течение года только в 3 пробах морской воды из поверхностного слоя из 30-и присутствовали ХОП группы ГХЦГ: α -ГХЦГ отмечен 8 августа в концентрации 8,91 нг/л, 6 сентября (4,95 нг/л) и 7 ноября (6,93 нг/л); γ -ГХЦГ обнаружен 6 сентября (2,87 нг/л).

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 в пределах от близких к нулю летом до 85,2 мкг/л в подледный период; среднегодовое содержание составило 22,7 мкг/л. Среднее содержание нитритов в 2005 г. повысилось с 0,5 до 0,9 мкг/л; максимум составил 3,0 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 1,6 – 44,0 мкг/л (в среднем – 21,3 мкг/л); общего фосфора – от 7,1 до 64,0 мкг/л (в среднем 28,1 мкг/л); кремния – от 230 до 2950 мкг/л (в среднем – 1627 мкг/л).

Кислородный режим был в пределах нормы: 69 – 105% насыщения. Среднее содержание растворенного кислорода составило 11,39 мг/л.

ИЗВ в 2005 г. составил 1,24, что соответствует III классу качества ("умеренно-загрязненные"). По сравнению с 2004 г. качество вод не изменилось (табл. 9.1)

Таблица 9.1.

Оценка качества прибрежных вод пролива Вега и Енисейского залива Карского моря по ИЗВ в 2003-2005 гг.

Район моря	2003 г.		2004 г.		2005 г.		Среднее содержание ЗВ в 2004 г. (в ПДК)
	ИЗВ	класс	ИЗВ	класс	ИЗВ	класс	
пролив Вега	2,92	V	1,12	III	1,24	III	НУ – 0,4; фенолы – 4, аммонийный азот - <0,5
Енисейский залив	0,93	III					