О вліяніи сибирскихъ рѣкъ на воды Сѣвернаго Ледовитаго океана и Карскаго моря.

Географическое положеніе Сѣвернаго Ледовитаго океана, его отношеніе къ водамъ Атлантическаго и Тихаго океановъ съ одной стороны, а съ другой—къ берегамъ заключающихъ его материковъ Стараго и Новаго Свѣта, создаетъ тѣ естественныя условія, которыя лежатъ въ основаніи многочисленныхъ, разнообразныхъ и интересныхъ явленій, составляющихъ характерную особенность современной жизни Сѣвернаго Ледовитаго океана и сдѣлавшихся уже нѣсколько столѣтій предметовъ самаго тщательнаго изслѣдованія для многихъ выдающихся людей.

Какъ извѣстно, весь обширный бассейнъ Сѣвернаго Ледовитаго океана занимаетъ площадь около 13 милліоновъ квадратныхъ километровъ, имѣетъ естественной своей границей главнымъ образомъ побережья Сѣверной Европы, Азіи и Америки, занимающія почти $^{9}/_{10}$ всей его пограничной линіи, только $^{1}/_{10}$ этой линіи приходится на долю моря, именно тамъ, гдѣ воды Сѣвернаго Ледовитаго океана приходятъ въ соприкосновеніе съ водами Тихаго и Атлантическаго океановъ, т. е. въ Беринговомъ проливѣ на востокѣ и въ широкомъ проливѣ между берегами Норвегіи и Гренландіи на западѣ.

Оба эти пролива являются главными путями водообмѣна между бассейнами Сѣвернаго Ледовитаго океана съ одной стороны и Атлантическаго и Тихаго—съ другой. Однако роль обоихъ проливовъ въ жизни сѣверныхъ полярныхъ водъ неодинакова.

Принято думать, что сравнительно неширокій (около 70 верстъ) и неглубокій (50—90 метровъ) Беринговъ проливъ далеко не имѣетъ того значенія въ происхожденіи и развитіи различныхъ физическихъ процессовъ въ районѣ сѣверныхъ полярныхъ водъ, какимъ по

справедливости обладаетъ западный проливъ, находящійся между Гренландіей и берегами Скандинавскаго полуострова; черезъ послѣдній вливается въ воды Сѣвернаго Ледовитаго океана теплый Гольфштремъ, производящій цѣлую революцію въ гидрологіи и біологіи полярныхъ водъ, а также и въ климатѣ сѣверныхъ странъ. Громадныя береговыя пространства Скандинавскаго полуострова, весь обширный раіонъ водъ Мурманскаго моря и даже такія отдаленныя полярныя мѣстности, какъ о-ва Шпицбергенъ, Франца-Іосифа, Новая Земля, уединенныя среди водъ холоднаго Сѣвернаго моря—всѣ испытываютъ вліяніе благодѣтельнаго теплаго теченія.

Громадная литература на европейскихъ и на русскомъ языкахъ, посвященная изученію Гольфштрема за сѣвернымъ полярнымъ кругомъ, служитъ нагляднымъ доказательствомъ того интереса, который вызываетъ у ученыхъ изслѣдователей всѣхъ странъ нахожденіе среди водъ Сѣвернаго Ледовитаго океана теплаго южнаго Леченія. Достигнутые успѣхи въ дѣлѣ изученія Гольфштрема за сѣвернымъ полярнымъ кругомъ позволяютъ въ настоящее время не только установить его главное направленіе среди водъ Сѣвернаго Ледовитаго океана, но и тотъ раіонъ, который является преобладающимъ выразителемъ воздѣйствія теплаго южнаго теченія на полярныя страны. Какъ уже выше было указано, этимъ раіономъ является главнымъ образомъ Мурманское море съ его береговыми пространствами, съ островами, расположенными какъ среди его водъ, такъ и находящимися вблизи этой части Сѣвернаго Ледовитаго океана.

Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что только сравнительно небольшая западная часть Сѣвернаго Ледовитаго океана подвергается вліянію Гольфштрема; мѣстности же, лежащія далѣе къ востоку, какъ напр. Карское море, области суши и моря, находящіяся къ востоку отъ о-ва Бѣлый, и наконецъ полярныя пространства восточнѣе полуострова Таймыръ, въ настоящее время, должны считаться внѣ всякаго вліянія и участія въ ихъ жизни Гольфштрема. Особенно послѣ наблюденій Нансена во время дрейфа «Фрама» во льдахъ. Здѣсь слѣдуетъ указать однако на существующее мнѣніе, правда, ни литературно, ни научно не обоснованное, что Гольфштремъ, обойдя съ сѣвера Новую Землю и уклонившись затѣмъ на сѣверо-востокъ, спускается далѣе, минуя долготу м. Челюскина, опять къ югу и даже можетъ быть обнаруженъ вблизи устьевъ Лены. Допуская даже и такое явленіе, не слѣдуетъ все же забывать, что въ широтахъ, лежащихъ выше сѣверныхъ береговъ Новой Земли, т. е. сѣвернѣе 78° с. ш., Гольфштремъ является уже значительно охлаж-

деннымъ; тамъ воды его обладающія вообще большой соленостью, но еще больше уплотнившіяся съ уменьшеніемъ температуры уходятъ болѣе плотными подъ холодныя, но гораздо менѣе соленыя и потому болѣе легкія воды полярнаго бассейна Сѣвернаго Ледовитаго океана.

Только на глубинахъ нѣсколькихъ сотъ метровъ отъ поверхности моря Нансенъ батометромъ обнаруживалъ въ высшихъ сѣверныхъ широтахъ присутствіе водъ Гольфштрема. Поэтому весьма естественно думать, что Гольфштремъ, появившійся изъ своего подводнаго плаванія на поверхности моря у устья Лены или вообще гдѣ-либо восточнѣе полуострова Таймыръ, уже не будетъ тотъ Гольфштремъ, который грѣетъ Мурманское море съ его береговыми пространствами и который является основной причиной, возбудителемъ самыхъ разнообразныхъ климатологическихъ явленій и процессовъ, совершающихся на всемъ пространствѣ западной части Сѣвернаго Ледовитаго океана. Кромѣ того, нѣкоторыя части Ледовитаго океана, какъ напр. Карское море, водныя и береговыя пространства къ востоку отъ о-ва Бѣлаго до западныхъ береговъ Таймыра принято считать, по совершенному отсутствію тамъ какихъ либо признаковъ Гольфштрема, стоящими внѣ всякаго вліянія на нихъ этого теченія.

Изъ только что сказаннаго вполнѣ правдоподобенъ выводъ, дающій основаніе считать роль Гольфштрема въ біологіи и климатологіи Сѣвернаго Ледовитаго океана, именно въ частяхъ его, расположенныхъ къ востоку отъ Новой Земли, вообще ничтожной.

Однако не слѣдуетъ думать, что климатическія условія и біологическія явленія указанныхъ восточныхъ областей Сѣвернаго Ледовитаго океана вслѣдствіе отсутствія тамъ теплового вліянія Гольфштрема столь же суровы и однообразны, какъ это напр. нашелъ Нансенъ въ областяхъ, ближайшихъ къ сѣверному полюсу, гдѣ круглый годъ, по свидѣтельству знаменитаго изслѣдователя, видимое пространство моря покрыто не тающими льдами и гдѣ названный полярный путешественникъ отрицаетъ даже сколько-нибудь развитую органическую жизнь.

Въ другихъ условіяхъ находятся, какъ извѣстно, болѣе южныя части восточной половины Сѣвернаго Ледовитаго океана, омывающія сѣверные берега Азіи. Прибрежныя воды береговъ Сибири въ теченіе извѣстнаго времени бываютъ совершенно свободны отъ льдовъ; онѣ представляютъ собой тотъ путь, по которому шли знаменитые изслѣдователи полярныхъ странъ и который съ древнихъ временъ

привлекалъ уже вниманіе людей въ качествѣ пути для торговыхъ и другихъ культурно-экономическихъ сношеній

Причина различныхъ физическихъ условій жизни южной части Сѣвернаго Ледовитаго океана сравнительно съ областями высшихъ сѣверныхъ широтъ того же океана не объясняется болѣе южнымъ положеніемъ на земномъ шарѣ однѣхъ областей и болѣе сѣвернымъ— другихъ; эта причина почти исключительно создается дѣятельностью рѣкъ, вливающихся въ Сѣверный Ледовитый океанъ. Въ этомъ отношеніи природныя условія прибрежныхъ водъ восточной части Сѣвернаго Ледовитаго океана, омывающей сѣверные берега Сибири, представляютъ поразительный примѣръ естественныхъ способовъ согрѣванія холодныхъ окраинъ Сѣвернаго океана. Рѣки: Обь, Енисей, Пясина, Таймыръ, Хатанга, Анабара, Оленекъ, Лена, Яна, Индигирка, Колыма, большинство которыхъ беретъ начало значичительно южнѣе сѣвернаго полярнаго круга, на обширномъ пространствѣ всего сибирскаго побережья вливаютъ свои теплыя воды въ холодныя воды Сѣвернаго Ледовитаго океана въ продолженіе по крайней мѣрѣ 4 лѣтнихъ мѣсяцевъ, съ іюня по сентябрь включительно.

Такимъ образомъ, рѣки Сибирскаго побережья для восточной части береговыхъ водъ Сѣвернаго Ледовитаго океана играютъ ту же роль, какую выполняетъ по отношенію къ западной части Сѣвернаго океана Гольфштремъ. Правда дѣятельность рѣкъ въ данномъ направленіи занимаетъ опредѣленный, сравнительно небольшой промежутокъ года, однако, какъ увидимъ ниже изъ спеціальной части нашего изложенія, количество тепла, приносимаго рѣками въ море, должно быть принимаемо весьма значительнымъ, ибо вліяніе на свойствахъ морской воды сказывается далеко за предѣлами ихъ мѣста впаденія въ море.

Итакъ жизнь Сѣвернаго Ледовитаго океана въ общей своей картинѣ складывается изъ ряда процессовъ и явленій двойственнаго характера: центральныя части Океана, занимающія ближайшія къ полюсу пространства и представляющія мертвыя, однообразныя ледяныя пустыни, стремятся распространить свои границы и на болѣе южныя части Сѣвернаго Ледовитаго океана, гдѣ однако встрѣчаютъ могучее противодѣйствіе со стороны теплыхъ водъ Гольфштрема и многочисленныхъ рѣкъ материка, совокупнымъ вліяніемъ которыхъ границы постоянныхъ льдовъ въ районѣ водъ Сѣвернаго Ледовитаго океана отодвигаются опять далеко на сѣверъ. Указанная двойственность физическихъ процессовъ, зависящая, какъ уже со-

общалось въ началѣ настоящаго изложенія, отъ естественнаго географическаго положенія Сѣвернаго Ледовитаго океана, именно отъ его отношенія къ водамъ находящихся въ связи съ нимъ сосѣднихъ океановъ съ одной стороны, и съ другой — къ берегамъ окружающихъ его материковъ,—является основной причиной всѣхъ разнообразныхъ явленій климатологическаго и біологическаго свойства, разыгрывающихся на всемъ обширномъ пространствѣ водъ Сѣвернаго Ледовитаго океана.

Среди общихъ соображеній, высказанныхъ нами по поводу картины современной жизни Сѣвернаго Ледовитаго океана, уже была отмѣчена та значительная роль, которая принадлежитъ многочисленнымъ рѣкамъ, вливающимъ свои воды по обширному Сибирскому побережью въ восточную половину Сѣвернаго Ледовитаго океана и вызывающимъ рядъ замѣтныхъ перемѣнъ, какъ въ физическихъ свойствахъ, такъ и въ климатическихъ условіяхъ, вообще всей прибрежной области Сибири. Значеніе сибирскихъ рѣкъ въ указанномъ направленіи настолько замѣтно и вмѣстѣ съ тѣмъ практически важно, что безъ особаго преувеличенія дѣятельность ихъ въ раіонѣ водъ Сѣвернаго Ледовитаго океана можно отождествлять съ дѣятельностью западнаго пришельца Гольфштрема.

Однако, несмотря на общепризнанный фактъ громаднаго значенія рѣкъ въ жизни крайняго сѣвера, до настоящаго времени это значеніе не имѣетъ достаточной научно-литературной оцѣнки, въ то время какъ Гольфштремъ Западной Европы, этотъ охранитель и двигатель культуры Стараго и Новаго Свѣта, обладаетъ изумительной по объему литературой, пополняющейся до самыхъ послѣднихъ дней огромными печатными трудами. А между тѣмъ такое исключительное вниманіе ученыхъ изслѣдователей, отданное одному европейцу Гольфштрему, не можетъ быть никакимъ образомъ оправдываемо тѣмъ особеннымъ значеніемъ, которое онъ имѣетъ въ міровой жизни Европы. Рѣки, вливающія свои воды въ Сѣверный Ледовитый океанъ, имѣютъ такое же, если еще не большее, міровое значеніе. Онѣ охраняютъ тотъ путь, по которому, какъ уже упомянуто было выше, шли знаменитые изслѣдователи Сѣвера — эти піонеры культуры всего человѣчества, — тотъ путь, который уже въ прошлые вѣка оцѣнивался, какъ естественно возможный для сношенія Запада съ Востокомъ. Итакъ несомнѣнно, что рѣки Сѣвернаго Ледовитаго океана имѣютъ громадное значеніе не только въ жизни отдѣльныхъ странъ, но и всего сѣвернаго полушарія.

Поэтому, избравши такую точку зрѣнія на значеніе сѣверныхъ рѣкъ, намъ казалось вполнѣ естественнымъ и полезнымъ на основаніи данныхъ, полученныхъ въ разныя времена различными изслѣдователями полярныхъ областей, имѣющихъ ближайшее отношеніе къ рѣкамъ Сѣвернаго Ледовитаго океана, приступить теперь же къ сводкѣ накопившихся наблюденій, чтобы изъ имѣющагося цифрового матеріала метеорологическихъ и гидрологическихъ записей сдѣлать возможные выводы, позволяющіе, такъ сказать, «мѣрою и числомъ» опредѣлить то вліяніе, какое оказываютъ сѣверныя рѣки на воды Сѣвернаго Ледовитаго океана.

Предварительно остановимся на тѣхъ источникахъ, откуда были взяты нами данныя, послужившія содержаніемъ при изложеніи спеціальной части настоящей статьи. Результаты наблюденій, бывшіе въ нашемъ распоряженіи, собраны были исключительно въ продолженіе тѣхъ же плаваній, которыя были совершены въ разное время къ востоку отъ Новой Земли, т. е. въ Карскомъ морѣ, въ области Обь-Енисейскаго залива и ближайшихъ къ нему полярныхъ водахъ Сѣвернаго Ледовитаго океана.

Чтобы судить о распредѣленіи температуръ въ продолженіе лѣтнихъ мѣсяцевъ въ водахъ сѣверныхъ рѣкъ, мы воспользовались метеорологическими наблюденіями русской экспедиціи, работавшей въ теченіе трехъ послѣдовательныхъ лѣтъ на двухъ самыхъ большихъ рѣкахъ—Оби и Енисеѣ.

Такимъ образомъ, метеорологическій и гидрологическій матеріалъ заимствованъ изъ слѣдующихъ трудовъ: наблюденія Нансена *) на «Фрамѣ» въ 1893 г.; наблюденія Норденшельда **) на «Вегѣ» въ 1878 г., обработанныя проф. Петтерсономъ; наблюденія адм. Макарова ***), произведенныя въ 1897 г. на пароходѣ «Іоаннъ Кронштадтскій»; наблюденія, собранныя на пароходѣ «Пахтусовъ» въ водахъ Карскаго моря и Обь-Енисейскаго залива и относящіяся къ 1898, 1900, 1901, 1904 и 1905 гг. ****). Кромѣ перечисленныхъ наблю-

---

*) *Fritjof Nansen.* The norwegian North polar expedition. 1893 — 1896 гг. Vol. III. The oceanography of the North polar basin.

**) *Otto Pettersson.* Contributions to the hydrography of the Sibirian Sea Vega Expeditions Vetens Kapliga Jakttagelser. Bd. II. 1883, pag. 325 — 380, съ тремя таблицами.

***) *С. Макаровъ.* «Ермакъ во льдахъ» 1897 г. стр., 468- -471.

****) *Метеорологическія и гидрологическія* наблюденія (за указанные годы), произведенныя Гидрографической Экспедиціей Сѣвернаго Ледовитаго океана. Изданіе Главнаго Гидрографическаго Управленія въ С.-Петербургѣ.

деній, какъ выше было указано, мы имѣли также метеорологическій матеріалъ, собранный Гидрографической экспедиціей въ 1894, 1895 и 1896 гг. *) въ районѣ водъ Оби, Енисея, Обь-Енисейскаго залива и Карскаго моря на пароходѣ «Лейтенантъ Овцынъ» и парусной баржѣ «Лейтенантъ Скуратовъ». Наблюденія яхты «Заря» экспедиціи бар. Толя до сихъ поръ еще не опубликованы, почему они и не вошли въ составъ всего подлежащаго обработкѣ матеріала.

Собранный метеорологическій и гидрологическій матеріалъ обрабатывался съ такимъ разсчетомъ, чтобы полученныя цифровыя данныя относились во всѣхъ наблюденіяхъ по возможности *къ одной и той же мѣстности и за одинъ и тотъ же мѣсяцъ* (съ іюня по сентябрь). Такое распредѣленіе давало возможность сравнивать напр. температуры воды или воздуха для одной и той же мѣстности, но въ разные лѣтніе мѣсяцы, и обратно: за одинъ и тотъ же мѣсяцъ, но въ различныхъ областяхъ. Систематизированный такимъ образомъ метеорологическій и гидрологическій матеріалъ далъ три таблицы: содержаніе табл. I составляютъ цифровыя данныя (minimum, maximum и среднія) температуръ съ іюня по сентябрь воды и воздуха раіона водъ рѣкъ Иртыша, Оби и Енисея съ ихъ заливами; для послѣднихъ приведены также уд. в. и солености, гдѣ таковыя записаны были наблюдателями. Температуры воды и воздуха, какъ видно изъ табл. I, вычислены помѣсячно (изъ 6 суточныхъ наблюденій) для Оби и Енисея за іюнь, іюль, августъ и сентябрь по всему протяженію названныхъ рѣкъ до пересѣченія ихъ сѣвернымъ полярнымъ кругомъ. Однообразіе записанныхъ наблюдателями температуръ за одинъ и тотъ же мѣсяцъ давало возможность разсматривать весь указанный обширный раіонъ водъ этихъ рѣкъ за одну область.

Что же касается заливовъ рѣкъ Оби и Енисея, то записи наблюдателей, по предварительномъ ихъ разсмотрѣніи, обнаружили замѣтную разницу въ цифрахъ температуры воды и воздуха для южныхъ и сѣверныхъ частей залива въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ, вслѣдствіе чего для удобства сравненія хода температуръ воды и воздуха въ обоихъ заливахъ, послѣдніе въ температурномъ отношеніи разсматривались отдѣльно въ южной (отъ гор. Обдорска на

---

*) *Матеріалы для изученія Обской губы и Енисейскаго залива*, собранные въ 1894, 1895 и 1896 гг. гидрографической экспедиціей подъ начальствомъ подполковн. Вилькицкаго. Наблюденія метеорологическія С.-Петербургъ 1900 г.

сѣверн. полярн. кругѣ до 70°с. ш. для Оби,—и отъ сѣверн. полярн. круга до 72°с. ш. для Енисея) и сѣверной (отъ 70°с. ш. до 73°с. ш. для Оби,—и отъ 72°с. ш. до 74°с. ш. для Енисея) своихъ частяхъ.

Воды Сѣвернаго Ледовитаго океана, ближайшія къ раіону Обь-Енисейскаго залива (между 74° и 76°с. ш. и 72° и 81° восточн. долг. отъ Гр.) въ температурномъ отношеніи составляютъ продолженіе водъ собственно Обь-Енисейскаго залива (расположенныхъ къ югу отъ 73½°с. ш.), почему онѣ на табл. I и отмѣчены, какъ часть этого залива географически, однако не входя въ его составъ. Удѣльные вѣса и солености водъ заливовъ обѣихъ рѣкъ распредѣлены въ таблицѣ I соотвѣтственно ходу температуръ въ заливахъ, т. е. отдѣльно показаны цифры удѣльныхъ вѣсовъ и солености въ южной и сѣверной частяхъ того и другого залива.

Содержаніе табл. II составляютъ цифровыя данныя температуры воды и воздуха, а также удѣльныхъ вѣсовъ и солености водъ въ Карскомъ морѣ, а именно въ западныхъ и восточныхъ его прибрежныхъ водахъ въ теченіе трехъ лѣтнихъ мѣсяцевъ: іюля, августа и сентября, т. е. соотвѣтственно времени бывшихъ по Карскому морю плаваній.

Разсматривать эти метеорологическіе и гидрологическіе элементы въ виду предмета изложенія являлось необходимымъ именно распредѣленными въ водахъ Карскаго моря въ указанныхъ его частяхъ, такъ какъ при сличеніи цифръ температуръ воды и воздуха, удѣльнаго вѣса и солености, какъ западныхъ, такъ и восточныхъ прибрежныхъ водъ этого моря между собой, представлялась возможность судить о степени и характерѣ вліянія на воды Карскаго моря рѣкъ, какъ впадающихъ въ него непосредственно (Кара, Юрибей), такъ и находящихся съ нимъ лишь въ близкомъ сосѣдствѣ, т. е. р.р. Оби и Енисея. Здѣсь слѣдуетъ указать на слѣдующее: подъ Карскимъ моремъ въ настоящемъ изложеніи разумѣется часть Сѣвернаго Ледовитаго океана, ограниченная островами Новой Землей и Вайгачемъ на западѣ, полуостровомъ Ялмаломъ *) и островомъ Бѣлымъ на востокѣ и частью сѣверо-восточнаго берега Сибири на югѣ; сѣверной границей, отдѣляющей Карское море отъ остальной части Сѣвернаго Ледовитаго океана, принята прямая, идущая отъ сѣверной оконечности о-ва Бѣлый и продолженная до пересѣченія

---

*) Мы сохраняемъ во всемъ послѣдующемъ изложеніи наименованіе «Ялмалъ» (а не «Ямалъ») по причинѣ общаго распространенія такого обозначенія на русскихъ и иностранныхъ картахъ.

ея съ восточнымъ берегомъ сѣвернаго о-ва Новой Земли въ заливѣ Барентца. Норденшельдъ *) однако предѣлы Карскаго моря распространяетъ далеко на востокъ, за о-въ Бѣлый, до западныхъ береговъ полуострова Таймыръ и даже до м. Челюскина. Метеорологически и гидрологически такое расширеніе границъ Карскаго моря на счетъ всего Обь-Енисейскаго залива совершенно произвольно и неправильно, такъ какъ температуры и удѣльные вѣса, а слѣдовательно фауна и флора обѣихъ названныхъ полярныхъ областей настолько разнятся между собой, что при сравненіи ихъ въ указанныхъ отношеніяхъ (т. е. температуръ и удѣльныхъ вѣсовъ) сама собой является необходимость разсматривать каждую изъ приведенныхъ мѣстностей въ отдѣльности, и, слѣдовательно, соединять ихъ географически въ одну область не представляется достаточно обоснованнымъ и удобнымъ.

При изложеніи въ табл. II-й цифръ температуры воды и воздуха, а также удѣльнаго вѣса водъ Карскаго моря, омывающихъ западный берегъ полуострова Ялмала, цифровыя данныя названныхъ метеорологическихъ и гидрологическихъ элементовъ приведены отдѣльно для водъ южной и сѣверной половины полуострова Ялмалъ; причиной такого раздѣленія водъ Карскаго моря, омывающихъ южную часть этого полуострова (отъ $69^1/_2{}^0$ до $71^1/_2{}^0$), отъ прибрежныхъ водъ, омывающихъ сѣверную половину (отъ 71^0 до 73^0) Ялмала, объясняется замѣтной разницей цифровыхъ данныхъ для температуръ воды и воздуха, а также солености водъ, омывающихъ берега сѣверной и южной частей полуострова Ялмалъ.

Вслѣдствіе особаго географическаго положенія о-ва Бѣлаго, находящагося какъ разъ на границѣ водъ двухъ полярныхъ областей: Обь-Енисейскаго залива и Карскаго моря, весьма отличающихся другъ отъ друга въ метеорологическомъ и гидрологическомъ отношеніяхъ, цифровыя данныя температуръ воды и воздуха, а также солености разсматривались отдѣльно для каждаго изъ раіоновъ водъ восточныхъ и западныхъ побережій о-ва Бѣлый, что и видно изъ приведенныхъ въ табл. II данныхъ; въ этой же таблицѣ также даны среднія цифры температуръ и плотностей (солености) водъ, омывающихъ вообще весь о-въ Бѣлый.

Кромѣ того, въ обѣихъ таблицахъ (I и II) приведены имена лицъ или названіе судна, совершившихъ тотъ или другой изъ по-

*) Путешествіе А. Е. Норденшельда вокругъ Европы и Азіи на пароходѣ «Вега» въ 1878—1880 гг. Переводъ С. И. Барановскаго и Э. В. Коріандера. Изданіе въ СПБ. 1881 г. Часть I, стр. 167.

казанныхъ въ таблицѣ рейсовъ. Всѣ рейсы въ табл. I и II для удобства обзора ихъ перенумерованы въ порядкѣ послѣдовательныхъ чиселъ. Время или, вѣрнѣе, продолжительность рейса вездѣ показаны по обоимъ стилямъ.

Таблица III-я содержитъ серіи глубоководныхъ изслѣдованій, произведенныхъ въ различныхъ частяхъ Карскаго моря и характеризующихъ распредѣленіе температуръ и солености на различныхъ глубинахъ его водъ. Число всѣхъ гидрологическихъ станцій въ таблицѣ 39, одна часть которыхъ (10 станцій) расположена въ районѣ водъ Карскаго моря, лежащемъ непосредственно при выходѣ изъ Югорскаго Шара въ Карское море, другая — (4 станціи) вдоль юго-западнаго берега Карскаго моря по направленію отъ Югорскаго Шара къ устью р. Кары; третья—(8 станцій) и четвертая (4 станціи) расположены вдоль западныхъ береговъ Ялмала до острова Бѣлаго, при чемъ третья часть станцій расположена ближе къ берегу, а четвертая—мористѣе по отношенію къ полуострову; пятая (4 станціи)—вокругъ острова Бѣлаго; шестая—(5 станцій) въ водахъ Обь-Енисейскаго залива и седьмая—(4 станціи) у восточныхъ береговъ сѣвернаго острова Новой Земли и восточной части Карскихъ Воротъ. Каждая станція имѣетъ точно обозначенное мѣсто, годъ и число по обоимъ стилямъ, а также имя наблюдателя. Первыя отрицательныя температуры отмѣчены въ таблицѣ черной чертой для болѣе нагляднаго показанія уровня отрицательныхъ температуръ на глубинахъ моря. Изъ общаго количества 39 станцій, составляющихъ содержаніе табл. III, одна принадлежитъ Нансену, 7—адм. Макарову, а остальныя 31—пароходу «Пахтусовъ», работавшему въ составѣ гидрографической экспедиціи Сѣвернаго Ледовитаго океана съ 1898 по 1904 г.

Вышеизложенное составляетъ предварительное разъясненіе общаго плана и содержанія таблицъ. Для полученія возможныхъ выводовъ изъ цифровыхъ данныхъ имѣющихся трехъ таблицъ, перейдемъ теперь къ подробному разбору и оцѣнкѣ того метеорологическаго и гидрологическаго матеріала, который составляетъ содержаніе каждой изъ указанныхъ таблицъ.

Содержаніе табл. I заключаетъ, какъ это видно при ея обзорѣ, распредѣленіе температуръ въ теченіе 4-хъ лѣтнихъ мѣсяцевъ (іюнь—сентябрь) въ водѣ и въ воздухѣ въ раіонѣ водъ р. р. Иртыша, Оби и Енисея по всему протяженію ихъ, начиная съ 58°с.ш. до самыхъ сѣверныхъ частей (до 76° с. ш.) образуемаго обѣими рѣками, обширнаго Обь-Енисейскаго залива).

Обратимся къ температурамъ воды и воздуха р. Енисея, для котораго метеорологическій матеріалъ собранъ полнѣе, чѣмъ для р. р. Оби и Иртыша. Изъ табл. I мы имѣемъ за іюнь, іюль, августъ и сентябрь мѣсяцы въ водахъ рѣки отъ гор. Енисейска (58°27′с.ш.) до сѣверн. поляр. круга слѣдующія среднія цифры температуръ въ порядкѣ названныхъ мѣсяцевъ: для воды — + 16°,5 *) (средина и вторая половина іюня), + 24°,6 (первая половина іюля), + 13°,8 (вторая половина августа) и + 10°,3 (средина сентября); на томъ же протяженіи рѣки и за тѣ же сроки — для воздуха имѣемъ слѣдующія среднія цифры температуръ: + 17°,1 (іюнь), + 24°,5 (іюль), **) и + 4°,8 (сентябрь). Распредѣленіе температуръ въ водѣ южной части Енисейскаго залива (отъ сѣверн. полярн. круга до 72°с.ш.) за тѣ же мѣсяцы въ среднихъ цифрахъ слѣдующее: + 17°,5 (конецъ іюня и первая половина іюля), + 18°,8 (средина и вторая половина іюля), + 15°,3 (послѣдняя половина іюля и начало августа) и + 10°,6 (конецъ августа и первая половина сентября); въ воздухѣ за тѣ же сроки и въ той же области среднія цифры температуры: + 18°,0; + 19°,6; + 14°,2 и + 8°,2. Въ сѣверной части Енисейскаго залива (отъ 72°с.ш. до 74°с.ш.) имѣемъ слѣдующія среднія цифры температуръ для воды: + 11°,8 (послѣдняя половина іюля и начало августа), + 10°,1 (первая половина августа), + 8°,1 и + 7°,3 (августъ), + 6°,8 и + 6°9 (конецъ августа); за тѣ же сроки и въ томъ же раіонѣ среднія цифры температуры для воздуха: + 10°,1, + 10°,4, + 5°,6 + 4°,8, + 8°,0 и, 8°,5.

Разсмотримъ теперь распредѣленіе температуры въ теченіе 4-хъ лѣтнихъ мѣсяцевъ (іюнь—сентябрь) въ раіонѣ расположенія водъ р.р. Иртыша и Оби.

Наблюденій температуры воды и воздуха для названныхъ рѣкъ, какъ это слѣдуетъ изъ табл. I, сдѣлано меньше, чѣмъ для Енисея, однако, принимая во вниманіе извѣстное сходство географическаго положенія р.р. Оби и Енисея, возможно, съ должной, разумѣется, осторожностью, пополнять пропуски въ наблюденіяхъ (средніе выводы) въ раіонѣ водъ одной рѣки, результатами полученныхъ наблюденій въ области водъ другой рѣки, въ особенности, имѣя въ виду, что имѣющійся въ табл. I общій по времени и мѣсту метеорологическій матеріалъ для обѣихъ рѣкъ указываетъ на сходство среднихъ своихъ цифровыхъ величинъ.

---

*) Температуры даны вездѣ по Цельзію.

**) За августъ данныхъ не имѣлось.

Наблюденій надъ температурой воды и воздуха въ области водъ р.р. Иртыша и Оби, на протяженіи отъ г. Тобольска (58°16′ с.ш.) до Обдорска (66²/₃°с.ш.), мы имѣемъ только за іюнь и сентябрь; температура воды въ эти мѣсяцы на указанномъ пространствѣ выразилась слѣдующими средними цифрами: + 19°,1 (іюнь), + 12°,2 (начало сентября въ Иртышѣ); + 11°,4 (начало сентября въ среднемъ теченіи р. Оби) и + 11°,1 (сентябрь по всему протяженію Оби до сѣверн. полярн. круга или гор. Обдорска). Болѣе подробныя свѣдѣнія о температурѣ воды и воздуха имѣются въ табл. I для залива р. Оби. Среднія цифры температуръ въ южной части залива (отъ гор. Обдорска до 70°с.ш.) получены: для воды + 19°,6 (конецъ іюня), + 19°,7 (конецъ іюля и начало августа), + 16°5, (первая половина августа), + 15°,3 (вторая половина авг.), а для воздуха за тѣ же періоды наблюденія: + 17°,3, + 19°,1, + 14°,5 и + 15°,7. Въ сѣверной части водъ залива р. Оби имѣемъ слѣдующія цифры температуръ для воды: + 8°,6 (конецъ іюля), +9°,8 (средина авг.) и + 7°,6 (послѣдняя половина августа) и для воздуха среднія цифры температуръ за то же время: + 9°,8 + 9°,8 и +9°1. Для всего залива р. Оби (отъ гор. Обдорска до 73°с.ш.) имѣемъ слѣдующія среднія цифры температуры за августъ мѣсяцъ для воды: + 14°,7, для воздуха+15°,2.

Наконецъ, въ сѣверной части всего Обь-Енисейскаго залива (74°—76°с.ш. и 72°, 81°с.ш.) имѣемъ для воды среднія температуры: + 6°,7 (конецъ іюля), + 2°,7 (начало августа), + 7°,3 (первая половина августа), + 3°,2 и + 4°,8 (конецъ августа), а для воздуха въ той же области + 3°,9 (начало авг.) + 7°,4 (въ 1-й половинѣ августа), + 3°2 и + 5°,6 (конецъ августа).

Прослѣдимъ еще распредѣленіе температуръ въ водахъ р. Енисея отъ гор. Енисейска (58¹/₂°с.ш.) до самыхъ сѣверныхъ частей водъ всего Обь-Енисейскаго залива, т. е. до 76°с.ш. за іюль и августъ мѣсяцы: отъ гор. Енисейска до сѣверн. полярн. круга воды Енисея въ іюлѣ мѣс. (первая половина) нагрѣты въ среднемъ до + 24°,6, въ же время воды южной части его залива имѣютъ температуру въ среднемъ + 17°,5 — + 18°,8, а воды сѣверной части + 11°,8 (послѣдняя половина іюля и начало августа) и наконецъ подъ 74°с.ш. въ водахъ Обь-Енисейскаго залива имѣется температура + 6°,7; за августъ мѣс. распредѣленіе температуры въ водахъ р. Енисея и его залива имѣемъ слѣдующее: отъ Дудинки (69°10′ с.ш.) до гор. Красноярска (56¹/₂с.ш.) въ среднемъ+13°,8 (послѣдняя половина авг.); въ водахъ южной части залива + 10°,6 (конецъ августа и начало сентября); въ раіонѣ водъ сѣверной части залива среднія цифры темпе-

ратуръ: + 10°,1 (первая половина авг.) + 7°,3 и + 8°,6 (августъ), + 6°,8 и + 6°,9 (конецъ августа) и въ сѣверныхъ частяхъ водъ Обь-Енисейскаго залива (74°с.ш. и сѣвернѣе) за тѣ же мѣсяца имѣемъ температуру: + 2°7 (начало августа), + 7°,3 (первая половина августа), + 3°,2 и + 4°,8 (конецъ августа).

Для водъ залива р. Оби (для р. Оби цифровыхъ данныхъ температуръ въ табл. I не имѣется) за іюль и августъ имѣемъ слѣдующія среднія цифры температуръ, для южной половины залива (до 70°с.ш.): + 19°,6 (іюль) и + 19°,7 (конецъ іюля и начало авг.), + 16°,5 (первая половина августа) и + 15°,3 (послѣдняя половина августа), а для сѣверной части залива за тѣ же мѣсяцы: + 8°,6 (конецъ іюля), + 9°,8 (средина августа) и + 7°,6 (послѣдняя половина августа).

Таково распредѣленіе среднихъ температуръ воды и воздуха въ продолженіе 4-хъ лѣтнихъ мѣсяцевъ въ раіонѣ водъ двухъ великихъ сѣверныхъ рѣкъ: Оби и Енисея, а также въ водахъ обширнаго, ими образуемаго Обь-Енисейскаго залива и, затѣмъ, въ областяхъ, лежащихъ къ сѣверу отъ названнаго залива до 76°с.ш.

Разсмотрѣнный выше цифровой матеріалъ табл. I, разобранный въ изложенномъ порядкѣ, даетъ возможность прійти къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Р. р. Обь и Енисей въ продолженіе 4-хъ лѣтнихъ мѣсяцевъ (іюнь—сентябрь) на всемъ своемъ протяженіи, начиная съ южныхъ широтъ и до сѣверн. полярн. круга, испытываютъ значительное нагрѣваніе по крайней мѣрѣ въ поверхностныхъ своихъ слояхъ; уже въ іюнѣ мѣс. поверхностныя воды р. Оби на указанномъ пространствѣ нагрѣты до + 19°,1, а воды Енисея—до + 16°,5.

2) Наибольшее нагрѣваніе наступаетъ въ іюлѣ; температура поверхности воды въ Енисеѣ отъ гор. Енисейска до сѣверн. полярн. круга въ среднемъ достигаетъ + 24°,6.

3) Въ августѣ начинается для водъ обѣихъ рѣкъ процессъ охлажденія и продолжается въ сентябрѣ съ особенной интенсивностью. Въ сентябрѣ воды Оби въ среднемъ нагрѣты до + 11°,4,—воды Енисея—до + 10°,3.

4) Процессъ нагрѣванія и охлажденія водъ заливовъ Оби и Енисея въ продолженіе лѣтнихъ мѣсяцевъ совершается въ порядкѣ, указанномъ для обѣихъ рѣкъ; іюль мѣсяцъ и въ заливахъ является самымъ теплымъ среди прочихъ лѣтнихъ мѣсяцевъ.

5) Южныя половины обоихъ заливовъ нагрѣваются значительно сильнѣе сѣверныхъ частей и ихъ же заливовъ: въ іюлѣ мѣсяцѣ температура воды южной половины залива р. Оби (до 70°с.ш.) въ

среднемъ достигаетъ + 19°,7, а въ Енисейскомъ заливѣ, въ южной его половинѣ (до 72°с.ш.) — до + 18°,8 въ то время какъ сѣверная половина залива Оби (отъ 70° до 73°с.ш.) нагрѣвается въ среднемъ до + 8°,6, а Енисея—даже до + 11°,8.

6) Среднія цифры температуры воды р. Оби и ея залива въ продолженіе лѣтнихъ мѣсяцевъ въ общемъ выше, чѣмъ среднія цифры температуръ водъ р. Енисея и его залива въ соотвѣтственныхъ широтахъ, что даетъ основаніе предполагать, что воды (поверхностныя) р. Оби на всемъ ея протяженіи до сѣверн. полярн. круга въ іюлѣ мѣс. (самый теплый лѣтній мѣсяцъ) нагрѣваются въ среднемъ до + 25°,0, т. е. выше той цифры температуры, до которой въ іюлѣ мѣсяцѣ нагрѣваются поверхностныя воды р. Енисея до сѣверн. полярн. круга.

7) Среднія цифры температуры воздуха въ раіонѣ водъ рѣкъ Оби и Енисея, а также ихъ заливовъ, въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ незначительно отличаются отъ среднихъ цифръ температуры воды указанныхъ рѣкъ и ихъ заливовъ; значительная часть среднихъ температуръ воздуха ниже соотвѣтствующихъ цифръ температуръ воды,—въ остальныхъ случаяхъ среднія цифры температуръ воздуха или равны среднимъ температурамъ воды для одной и той же мѣстности и за одинъ и тотъ же періодъ наблюденія, или нѣсколько выше ихъ; наибольшія и наименьшія температуры воздуха значительно отличаются отъ соотвѣтствующихъ цифръ температуръ воды.

8) Вліяніе рѣкъ Оби и Енисея на температуру и плотность водъ Сѣвернаго Ледовитаго океана обнаруживается далеко за предѣлами сѣверной границы (74° с. ш.) Обь-Енисейскаго залива; это вліяніе можно прослѣдить до 76° с. ш.

Итакъ, нѣтъ никакого сомнѣнія, что воды рѣкъ Оби и Енисея въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ доставляютъ въ Сѣверный Ледовитый океанъ огромное количество тепла. Повидимому, главная трата этого тепла происходитъ въ сѣверныхъ частяхъ Обь-Енисейскаго залива, т. е. собственно въ водахъ уже Океана; южныя же части заливовъ все лѣто переполнены теплой водой,—явленіе въ особенности замѣтное въ южной половинѣ залива р. Оби, гдѣ температура воды въ теченіе трехъ мѣсяцевъ (іюнь, іюль и августъ) въ среднемъ не менѣе + 18,°0; даже въ августѣ мѣсяцѣ воды *всего* залива р. Оби нагрѣты еще почти до + 15,°0.

Не надо думать, что приведенныя высокія цифры температуры воды въ обѣихъ рѣкахъ относятся только къ поверхностнымъ слоямъ рѣчной воды.

Разница въ температурахъ поверхностныхъ и придонныхъ слоевъ рѣчной воды не должна превышать нѣсколькихъ градусовъ, по крайней мѣрѣ въ этомъ убѣждаютъ полученныя адм. Макаровымъ*) цифры температуръ на глубинахъ при наблюденіяхъ въ 1897 г. въ южной части Енисейскаго залива $\frac{11}{23}$ авг. На днѣ, на глубинѣ 12 метровъ, къ югу отъ $71^1/_2°$ с. ш. въ Енисейскомъ заливѣ была получена температура воды: въ одномъ случаѣ + 9.°4 при температурѣ поверхностной + 11°.4, а въ другомъ—нѣсколько южнѣе, вода на днѣ (тоже 12 метровъ) имѣла + 13.°5, а на поверхности + 13.°6 (см. табл. III станц. №№ 37 и 38).

Отрицательныя температуры на глубинахъ по изслѣдованіямъ того же адм. Макарова не встрѣчаются въ Енисейскомъ заливѣ южнѣе 73° с. ш., какъ это и видно изъ данныхъ табл. III (станц. №№ 34 и 35). Что же касается залива р. Оби, то вслѣдствіе того, что р. Обь въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ нагрѣвается значительнѣе Енисея, можно думать, что граница распространенія положительныхъ температуръ на придонныхъ глубинахъ моря проходитъ еще сѣвернѣе (конечно, для лѣтнихъ мѣсяцевъ), чѣмъ въ заливѣ р. Енисея. Подтвержденіемъ сказаннаго могутъ служить гидрологическія серіи парохода «Пахтусовъ», произведенныя въ 1904 г. $\frac{18}{31}$ авг. и $\frac{19 \text{ авг.}}{1 \text{ сент.}}$ къ сѣверу отъ залива Оби, по восточную сторону о-ва «Бѣлый», въ широтѣ 73°9′N и долг. 72°35′O (табл. III, станц. № 28) и въ широтѣ 72°53N и долг. 72°32O (табл. III, станц. № 29). Въ первомъ случаѣ температура воды въ морѣ на днѣ (глубина 7 метр.) оказалась + 3°1, а на поверхности + 4.°8, во второмъ—на днѣ (глуб. 4 метра) + 2.°7, а на поверхности + 4.°2, въ то время какъ отрицательная температура воды на западной сторонѣ острова Бѣлый, не подвергающагося вліянію теплой воды залива р. Оби, того же $\frac{18}{31}$ авг. 1904 г., по наблюденіямъ парох. «Пахтусовъ», была обнаружена уже на глубинѣ всего двухъ метровъ отъ поверхности при глубинѣ моря въ данномъ мѣстѣ 5 метр. (табл. III, станц. № 27).

Слѣдовательно, принимая во вниманіе значительное нагрѣваніе р. Оби въ продолженіе лѣтнихъ мѣсяцевъ съ одной стороны, а съ другой—нахожденіе положительныхъ температуръ въ водѣ отъ поверхности моря до его дна къ сѣверу отъ залива этой рѣки (напр.

*) С. Макаровъ «Ермакъ» во льдахъ, стр. 471.

у восточныхъ береговъ о-ва Бѣлый), вполнѣ естественно считать весь заливъ, не отличающійся, какъ извѣстно, большими глубинами (6—8 саж.), наполненнымъ водой, нагрѣтой по всей своей толщѣ до положительныхъ температуръ, высота цифръ которой неизбѣжно должна находиться въ извѣстной зависимости отъ высоты цифръ температуръ поверхностнаго слоя воды въ заливѣ, какъ это мы уже видѣли раньше на примѣрѣ распредѣленія положительныхъ температуръ отъ поверхности до дна въ южной части Енисейскаго залива, наблюдавшихся адм. Макаровымъ въ 1897 г.

Такимъ образомъ, на основаніи вышеуказаннаго, мы должны принять, что весь полуостровъ Ялмалъ по всему протяженію своихъ восточныхъ побережій значительно нагрѣвается омывающими эти побережья теплыми водами залива р. Оби въ продолженіе лѣтнихъ мѣсяцевъ, въ особенности въ южной своей части, соотвѣтственно ходу лѣтней температуры воды въ различныхъ частяхъ залива р. Оби.

Указаніемъ на значеніе водъ въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ залива р. Оби для полуострова Ялмала, отдѣляющаго, какъ извѣстно, этотъ заливъ на всемъ его протяженіи отъ Карскаго моря, мы заканчиваемъ разборъ данныхъ табл. I и переходимъ къ подробному разсмотрѣнію содержанія табл. II.

Таблица II содержитъ распредѣленіе температуръ воды и воздуха, а также удѣльнаго вѣса и солености на поверхности моря прибрежныхъ водъ Карскаго моря, омывающихъ на востокѣ западные берега полуострова Ялмала, а на западѣ—восточные берега Новой Земли и Вайгача, на югѣ — часть сѣверо-восточнаго берега Сибири. Уже при общемъ обзорѣ цифровыхъ данныхъ табл. II обращаетъ на себя вниманіе разнообразіе цифръ температуръ воды и воздуха раіона водъ Карскаго моря вдоль береговъ полуострова Ялмала. За одинъ и тотъ же періодъ разные наблюдатели, какъ это видно на табл. II, получили совершенно различныя цифры температуръ воды у береговъ Ялмала; такъ Нансенъ въ 1893 г., идя на «Фрамѣ» очень близко къ берегамъ полуострова, въ раіонѣ водъ, омывающихъ южную половину Ялмала (съ $69^1/_2$ до 71°с.ш.), имѣлъ среднюю температуру воды $+0°,9$ въ концѣ іюля; а Норденшельдъ на «Вегѣ» въ 1878 г., вдали отъ береговъ Ялмала, въ началѣ второй половины іюля (т. е. раньше Нансена) имѣлъ температуру воды $+4°,6$. Пароходъ «Пахтусовъ» въ 1904 г. въ водахъ Карскаго моря, вблизи береговъ южной части Ялмала, имѣлъ температуру воды въ среднемъ $+8°,0$ и воздуха $+7°,0$ за періодъ времени отъ

$\frac{7}{20}$ авг. до $\frac{23\ \text{авг.}}{5\ \text{сент.}}$, а въ 1905 г. тотъ же пароходъ «Пахтусовъ» отъ $\frac{21\ \text{авг.}}{3\ \text{сент.}}$ по $\frac{23\ \text{авг.}}{5\ \text{сент.}}$ въ томъ же раіонѣ водъ южной половины полуострова Ялмала и вблизи его береговъ имѣлъ среднюю температуру воды $+1°,9$, а воздуха $+4°,5$.

Подобное же разнообразіе цифръ температуръ воды и воздуха замѣчается и въ водахъ Сѣверн. Ледов. океана, расположенныхъ къ сѣверу отъ Обь-Енисейскаго залива: тамъ подъ 74°с.ш. въ 1878 г. въ концѣ іюля, Норденшельдъ на «Вегѣ» наблюдалъ среднюю температуру воды $+6°,7$, а Нансенъ—въ той же широтѣ, въ началѣ августа 1893 г. получилъ среднюю температуру воды $+3°,3$, а воздуха $+4°,6$; адм. Макаровъ, шедшій на парох. «Іоаннъ Кронштадтскій» въ 1897 г. на Енисей, $\frac{10\ \text{авг.}}{22\ \text{авг.}}$ въ шир. $73^1/_2$ — 74°с.ш. и 76°—80° вост. дол. отъ Гр. имѣлъ среднюю температуру воды $+7°,3$, а воздуха $+7°,4$; наконецъ пароходъ «Пахтусовъ», шедшій тоже на Енисей въ 1905 г., наблюдалъ $\frac{24—25\ \text{авг.}}{6—7\ \text{сент.}}$ подъ 74°с.ш. и 72°—80 вост. дол. среднюю температуру воды и воздуха $+3°,2$, а на обратномъ пути (изъ устья Енисея въ Архангельскъ) въ тѣхъ же широтахъ и долготахъ «Пахтусовъ» $\frac{22\ \text{авг.—1 сент.}}{11—14\ \text{сент.}}$ имѣлъ среднюю температуру воды $+4°,8$ и воздуха $+5°,6$. Указанное несогласіе результатовъ наблюденій различныхъ наблюдателей невольно обращаетъ на себя вниманіе, въ особенности послѣ обзора данныхъ табл. I, располагающей послѣдовательнымъ и симметричнымъ цифровымъ матеріаломъ. Однако, разнорѣчивость приведенныхъ наблюденій теряетъ свою загадочность и дѣлается совершенно понятной, если мы ознакомимся съ подробностями условій, сопровождавшихъ рейсы по Карскому морю вдоль бер. Ялмала отдѣльныхъ мореплавателей, на основаніи наблюденій которыхъ составлена табл. II-я. Изъ восьми рейсовъ, приведенныхъ въ этой таблицѣ и совершенныхъ въ восточной части Карскаго моря, вдоль береговъ полуострова Ялмала, остановимся прежде всего на разсмотрѣніи рейса № 5 (табл. II). Рейсъ принадлежитъ пароходу «Пахтусовъ» и совершенъ въ 1904 г., между $\frac{7}{20}$ авг. и $\frac{23\ \text{авг.}}{5\ \text{сент.}}$. Въ Карскомъ морѣ за время рейса льда не было встрѣчено, а также и у береговъ Ялмала, на всемъ ихъ протяженіи до о-ва Бѣлаго. «Пахтусовъ», производя морскую опись западнаго берега Ялмала, долженъ былъ, насколько позволяли глубины, возможно ближе подходить къ берегу полуострова, почему весь рейсъ и совершенъ въ виду западныхъ береговъ Ялмала. Средняя темпе-

ратура на поверхности моря для водъ, омывающихъ южную половину Ялмала (съ $60^1/_2°$ до 71°с.ш.), была въ теченіе указаннаго рейса найдена + 8°,0, а для воздуха + 7°,0; для водъ сѣверной половины полуострова (съ 71° до 73°с.ш.) температура поверхности моря въ среднемъ оказалась + 4°,9, а для воздуха + 4°,0. Въ водахъ южной части полуострова въ единичныхъ наблюденіяхъ цифры температуръ на поверхности моря достигали maximum'а + 11°,6, а въ воздухѣ + 12°,8. Въ данномъ случаѣ воды Карскаго моря на всемъ протяженіи береговъ Ялмала являлись значительно нагрѣтыми; въ особенности нагрѣваніе было замѣтно въ области водъ, омывающихъ южную половину Ялмала. Совершенно иное распредѣленіе температуръ на поверхности моря и въ воздухѣ у береговъ Ялмала мы видимъ въ рейсѣ Нансена въ 1893 г. Тѣснимый льдами, знаменитый полярный изслѣдователь въ концѣ іюля мѣсяца долженъ былъ въ теченіе рейса, избѣгая сплошного льда, иногда очень приближаться къ берегамъ Ялмала и тамъ, гдѣ позднѣе (въ 1904 г.) «Пахтусовъ» находилъ температуру на поверхности моря для воды + 11°,6, а для воздуха + 12°,8, Нансенъ въ 1893 г. наблюдалъ отрицательныя температуры и въ водѣ, и въ воздухѣ; какъ видно изъ данныхъ табл. II-й (рейсъ № 1-й), средняя температура для водъ Карскаго моря, омывающихъ южную часть полуострова Ялмала, въ рейсѣ Нансена равнялась + 0°,9, а для воздуха + 2°,7; соотвѣтственныя температуры въ раіонѣ водъ сѣверной половины полуострова Ялмала въ рейсѣ Нансена были: для воды + 2°,7 и для воздуха + 3°,5. Причина полнаго несоотвѣтствія результатовъ наблюденій въ двухъ только что приведенныхъ рейсахъ, парохода «Пахтусовъ» н Нансена, однако, вполнѣ очевидна: этой причиной были льды, которые, какъ извѣстно, рѣзко вліяютъ своимъ присутствіемъ на температуру воды и воздуха тѣхъ мѣстностей, гдѣ они находятся. Въ рейсѣ «Пахтусова» въ 1904 г. льды отсутствовали; воды Карскаго моря, омывающія берега Ялмала, воздушная атмосфера полуострова, какъ видѣли уже изъ вышеприведенныхъ цифръ температуръ воды и воздуха изъ рейса «Пахтусова», находясь въ естественныхъ условіяхъ, внѣ вліянія льдовъ, могли нагрѣваться до высокихъ цифръ + 11°,6 и + 12°,8. Напротивъ, Нансенъ все время шелъ вдоль береговъ Ялмала во льдахъ, присутствіе которыхъ и вызвало появленіе низкой температуры, вообще не свойственной въ лѣтніе мѣсяцы водамъ и воздуху прибрежій Ялмала. Въ подтвержденіе только что сказаннаго разсмотримъ остальные рейсы табл. II.

Норденшельдъ въ 1878 г. (табл. II рейсъ II), отправляясь въ

свое извѣстное кругосвѣтное плаваніе, шелъ Карскимъ моремъ. Курсъ «Веги» былъ проложенъ вдали отъ береговъ Ялмала и, несмотря на то, что судно шло въ водахъ значительно удаленныхъ отъ береговъ полуострова, средняя температура для водъ южной половины Ялмала была не менѣе $+4°,6$, а для водъ сѣверной $+3°,0$; рейсъ совершенъ $\frac{20-22 \text{ іюля}}{1-3 \text{ авг.}}$, и льда въ Карскомъ морѣ нигдѣ встрѣчено не было.

Адм. Макаровъ (табл. II рейс. III) въ 1897 г., идя на Енисей, получилъ $\frac{7-8 \text{ авг.}}{19-20 \text{ авг.}}$ для водъ южной части полуострова Ялмала среднія цифры температуръ для воды: $+6°,0$ и для воздуха $+5°,5$, соотвѣтственныя среднія температуры въ раіонѣ водъ сѣверной части полуострова были: $+4°,1$ и $+5°,0$.

Курсъ парохода «Іоаннъ Кронштадтскій», съ котораго производились наблюденія, находился вдали отъ береговъ Ялмала, хотя и бережнѣе «Веги». Льда адмир. Макаровъ въ Карскомъ морѣ въ теченіе рейса не встрѣтилъ.

Въ 1896 г. изъ Обь-Енисейскаго залива Карскимъ моремъ въ Архангельскъ совершилъ плаваніе парох. «Лейтенантъ Овцынъ», курсъ котораго въ раіонѣ водъ сѣверной половины Ялмала проходилъ недалеко отъ береговъ этого полуострова, а въ области водъ южной части Ялмала пароходъ шелъ вдали отъ береговъ Ялмала, направляясь въ Югорскій Шаръ южной части Карскаго моря. Наблюденіями съ парох. «Лейтенантъ Овцынъ» въ теченіе указаннаго рейса $\frac{18-22 \text{ авг.}}{30 \text{ авг.}-3 \text{ сент.}}$ были получены слѣдующія среднія температуры: въ области водъ южной части полуострова Ялмала $+7°,5$ и въ томъ же раіонѣ для воздуха $+7°,2$; соотвѣтственныя среднія цифры температуръ воды и воздуха въ сѣверной половинѣ полуострова были: $+6°,3$ (для воды) и $+7°,8$ (для воздуха). Льда въ продолженіе рейса нигдѣ встрѣчено не было.

Рейсы парохода «Пахтусовъ» въ 1898 и 1905 гг. въ Карскомъ морѣ обнаружили иное уже распредѣленіе температуръ въ водѣ и воздухѣ въ области водъ, омывающихъ берега Ялмала. Какъ видно изъ данныхъ табл. II (рейсы IV, VII и VIII), среднія цифры температуры воды за время (августъ мѣсяцъ) обозначенныхъ рейсовъ «Пахтусова» въ Карскомъ морѣ не превышали $+2°,0$ по всему побережью Ялмала; среднія цифры температуръ воздуха въ томъ же раіонѣ были нѣсколько выше. Въ первыхъ двухъ рейсахъ (IV и VII) въ Карскомъ морѣ, вблизи береговъ Ялмала, по курсу были встрѣ-

чены «Пахтусовымъ» льды, оказавшіе, разумѣется, свое вліяніе на температуру воды и воздуха, а въ послѣднемъ (VIII)—льдовъ хотя и не было обнаружено, но плаваніе по Карскому морю, судя по курсу «Пахтусова», было совершено настолько вдали отъ береговъ Ялмала, что воды, по которымъ шелъ «Пахтусовъ», не могли уже считаться прибрежными водами полуострова Ялмала, а должны разсматриваться какъ воды центральной части Карскаго моря, гдѣ температурное вліяніе полуострова Ялмала выражается уже настолько слабо, что не обнаруживается тѣмъ рѣзкимъ повышеніемъ цифръ температуръ воды и воздуха, какое мы видѣли въ прибрежныхъ водахъ полуострова Ялмала.

Въ заключеніе обзора данныхъ таблицы II-й обратимся къ цифрамъ температуръ воды и воздуха, полученныхъ въ западныхъ частяхъ Карскаго моря, въ водахъ, омывающихъ восточные берега Новой Земли и Вайгача. Относящіеся сюда рейсы (IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI и XVII) всѣ совершены парох. «Пахтусовымъ» въ августѣ мѣс. за рядъ лѣтъ отъ 1900 г. до 1904 г. Незначительность цифръ температуръ воды и воздуха, полученныхъ въ продолженіе указанныхъ рейсовъ, и не превышающихъ въ среднемъ $+1^{\circ},0$ — $+2^{\circ},0$, какъ это слѣдуетъ изъ данныхъ табл. II, для водъ восточныхъ побережій Новой Земли и Вайгача, нѣсколько повышается только въ прибрежныхъ водахъ юго-западнаго берега Карскаго моря, по направленію изъ Югорскаго Шара къ устью р. Кары и далѣе, въ водахъ сѣверной части губы Байдаратской. Укажемъ также на то обстоятельство, что въ продолженіе рейсовъ парохода «Пахтусовъ», въ западной части Карскаго моря, у береговъ Новой Земли, Вайгача и вдоль юго-западнаго берега моря къ устью р. Кары, льдовъ въ морѣ не было обнаружено, за исключеніемъ малаго количества льда, встрѣченнаго «Пахтусовымъ» при выходѣ изъ залива Медвѣжьяго (на восточномъ берегѣ Новой Земли—$74^{\circ}12'$ с.ш.) въ Карскомъ морѣ; этотъ ледъ по своей незначительности никакого вліянія не могъ имѣть на температуру воды и воздуха прибрежныхъ водъ Карскаго моря, омывающихъ восточный берегъ Новой Земли.

Итакъ, на основаніи вышеизложеннаго мы должны принять, что восточная часть водъ Карскаго моря, омывающая берега полуострова Ялмала, нагрѣта въ теченіе лѣта значительно сильнѣе, чѣмъ воды въ тѣхъ же широтахъ западной части этого моря, омывающія восточныя побережья Новой Земли и Вайгача. Присутствіе льдовъ только временно, хотя и рѣзко, понижаетъ температуры воды и воздуха прибрежныхъ водъ Ялмала; съ уходомъ льдовъ температура воды

и воздуха данной мѣстности повышается въ силу естественныхъ условій до тѣхъ высокихъ цифръ, какія наблюдались на «Пахтусовѣ» у береговъ Ялмала въ августѣ 1904 г.

Весьма интереснымъ и существеннымъ, далѣе, является вопросъ о томъ, насколько глубоко могутъ быть прогрѣты воды Карскаго моря у береговъ Ялмала въ продолженіе лѣтнихъ мѣсяцевъ.

Отвѣтомъ на это могутъ служить результаты гидрологическихъ изслѣдованій таблицы III, къ разбору которыхъ теперь и перейдемъ.

Таблица III содержитъ гидрологическій матеріалъ глубоководныхъ изслѣдованій Карскаго моря. Число станцій, ихъ расположеніе въ Карскомъ морѣ, время наблюденій и имена наблюдателей были указаны уже выше; обратимся къ результатамъ произведенныхъ гидрологическихъ изслѣдованій и остановимся прежде всего на данныхъ глубоководныхъ изслѣдованій въ водахъ восточной части Карскаго моря, у береговъ Ялмала. Изъ 12 станцій, произведенныхъ у береговъ Ялмала, 8 были сдѣланы вблизи берега, не далѣе 10—15 миль отъ него,—4 станціи—вдали отъ берега, въ разстояніи 60—70 миль отъ него; станціи шли вдоль всего побережья Ялмала отъ южныхъ его широтъ ($69^1/_2$°с.ш.) до сѣверныхъ (73°с.ш.). Какъ видно изъ данныхъ табл. III, изъ 8 станцій, расположенныхъ вблизи береговъ полуострова, въ 6 (№№ 15, 16, 17, 19, 20 и 21) вся толща воды, отъ поверхности ея до дна моря, на глубинахъ отъ 5 до 14 метровъ, имѣла положительныя температуры; станція № 18 принадлежитъ Нансену и произведена имъ въ 1893 г. (единственная въ Карскомъ морѣ) среди плавучаго льда, вблизи ледяныхъ полей, и поэтому естественно обнаружила присутствіе отрицательныхъ температуръ отъ поверхности до дна; станція № 22, послѣдняя изъ 8-ми расположенныхъ вблизи береговъ Ялмала, почти противъ залива Малыгина.

Если не принимать во вниманіе результатовъ наблюденія Нансена (станц. № 18), полученныхъ при особенныхъ условіяхъ моря, то данныя глубоководныхъ изслѣдованій остальныхъ приведенныхъ наблюденій надъ распредѣленіемъ температуръ на глубинахъ моря вблизи Ялмала весьма характерны: полоса моря вдоль береговъ Ялмала, шириной не менѣе 10—15 миль, можетъ нагрѣваться до положительныхъ температуръ на глубинахъ 14—18 метровъ въ теченіе лѣта до дна.

Что же касается первыхъ отрицательныхъ температуръ на глубинахъ Карскаго моря въ другихъ его частяхъ, то данныя табл. III, представляя замѣтное разнообразіе цифръ тѣхъ глубинъ, на которыхъ

найдены первыя отрицательныя температуры, даютъ тѣмъ не менѣе возможность заключить, что въ сѣверныхъ широтахъ Карскаго моря, къ сѣверу отъ полуострова Ялмала, а также въ водахъ Сѣвернаго Ледовитаго океана, непосредственно соприкасающихся съ сѣверной частью Обь-Енисейскаго залива, слой воды съ отрицательной температурой можетъ находиться весьма близко отъ поверхности моря, въ особенности тамъ, куда теплыя Обь-Енисейскія воды или совсѣмъ не достигаютъ, или гдѣ имѣютъ онѣ весьма малое вліяніе.

Въ подтвержденіе сказаннаго, укажемъ на станцію № 27, вблизи сѣверо-западной оконечности о-ва Бѣлый; въ 1904 г. $\frac{18}{31}$ авг. въ 73°21′ сѣв. ш. и 70°15′ вост. долг. отъ Гр. найдена была первая отрицательная температура (—0°,3) уже на глубинѣ 2 метровъ, при всей глубинѣ даннаго мѣста въ 5 метровъ, хотя въ то же время (см. станц. 28 у противоположнаго берега о-ва Бѣлаго, подвергающагося вліянію водъ Оби) воды моря на глубинѣ 7 метровъ были нагрѣты отъ +4°,8 до +3°,1 отъ поверхности моря до дна.

Близкое положеніе отрицательныхъ температуръ воды на глубинахъ къ поверхности моря было обнаружено также адмир. Макаровымъ въ сѣверной части Обь-Енисейскаго залива. Въ одномъ случаѣ (станц. № 35) первая отрицательная температура воды — 0°,3 была найдена на глубинѣ 10 метровъ отъ поверхности моря при глубинѣ до дна 28 метр., въ другомъ — (станц. № 34) первая отрицательная температура обнаружена на глубинѣ 15 метр. при всей глубинѣ до дна 25 метр., между тѣмъ какъ въ южныхъ частяхъ Енисейскаго залива въ то же время по изслѣдованіямъ того же адм. Макарова въ 1897 г. вся толща въ 12 метр. воды была нагрѣта до высокихъ цифръ положительной температуры (см. станц. №№ 36, 37 и 38).

Переходя къ нахожденію первыхъ отрицательныхъ температуръ въ глубоководныхъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ южной части Карскаго моря, видимъ изъ результата наблюденій станцій №№ 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10, что въ большинствѣ случаевъ первая отрицательная тепература обнаруживалась не ранѣе, чѣмъ на 30 метр. глубины отъ поверхности моря, хотя въ одномъ случаѣ (станція № 10) первая отрицательная температура была найдена довольно близко отъ поверхности моря, а именно на глубинѣ 10 метровъ.

Вопросъ о происхожденіи холодной воды въ Карскомъ морѣ и о близкомъ расположеніи отрицательныхъ температуръ къ поверх-

ности его составляетъ одно изъ интересныхъ свойствъ водъ этого моря, заслуживающаго серьезнаго разсмотрѣнія, въ особенности послѣ указанія Нансена, что бассейнъ Карскаго моря отдѣленъ подводной возвышенностью отъ глубоководнаго полярнаго бассейна Сѣверн. Ледов. океана; слѣдовательно, холодная вода полярнаго бассейна не имѣетъ доступа въ Карское море, т. е., другими словами, холодная вода на глубинахъ Карскаго моря является водой главнымъ образомъ мѣстнаго происхожденія, а не изъ высокихъ полярныхъ широтъ. Въ виду цѣли и предмета настоящаго изложенія мы не можемъ подробно разсматривать здѣсь вопросъ о происхожденіи холодной воды Карскаго моря, хотя этотъ вопросъ стоитъ въ прямой связи съ тѣми особенностями, которыя создаются географическимъ положеніемъ этого моря: его отношеніемъ къ окружающимъ берегамъ, находящимся въ связи съ нимъ проливомъ, а также льдамъ, образующимся въ раіонѣ его водъ въ теченіе долгой полярной зимы.

Укажемъ далѣе еще тѣ глубины, на которыхъ были найдены первыя отрицательныя температуры въ слѣдующихъ четырехъ станціяхъ: №№ 23, 24, 25 и 26, расположенныхъ къ сѣверу отъ предыдущихъ (№№ 3—10), вдоль береговъ Ялмала, но въ значительномъ отдаленіи отъ береговъ его; первыя три станціи (№№ 23, 24 и 25) принадлежатъ пароходу «Пахтусовъ» и произведены въ авг. 1898 г., а четвертая (№ 26) — адм. Макарову, и произведена имъ въ авг. 1897 г. Результаты изслѣдованій весьма схожи: во всѣхъ приведенныхъ четырехъ станціяхъ первыя отрицательныя температуры были найдены на глубинѣ 18 — 20 метр. отъ поверхности моря.

Отмѣтимъ еще одну особенность, весьма характерную для глубинныхъ температуръ водъ Карскаго моря: начавшіяся на извѣстной глубинѣ отрицательныя температуры идутъ, не прерываясь положительными температурами, до самаго дна; такимъ образомъ, слоевъ теплой и тяжелой воды въ глубинѣ водъ Карскаго моря, какъ это напр. наблюдается въ Мурманскомъ морѣ, батометромъ пока не найдено; однако противорѣчіемъ сказанному, повидимому, служитъ наблюденіе Нансена (ст. № 18), который въ 1893 г. обнаружилъ подъ поверхностной водой съ температурами—0°,2 и соленостью 19,19‰ слой воды на глубинѣ 5 метровъ съ температурой + 0°,3 и соленостью 30,43‰; слѣдующая температура опять была отрицательная—0°,8, а соленость 26,62‰. Что именно обозначаетъ такое распредѣленіе температуры и солености въ наблюденіяхъ Нансена по единичному случаю сказать съ опредѣленностью невозможно. Вѣ-

роятно, тутъ имѣли значеніе льды, среди которыхъ «Фрамъ» шелъ въ Карскомъ морѣ и которые своимъ присутствіемъ вообще перемѣшиваютъ всѣ цифры метеорологическихъ и гидрологическихъ элементовъ безъ всякаго между собой порядка и послѣдовательности.

Въ заключеніе обзора гидрологическихъ данныхъ Карскаго моря разсмотримъ распредѣленіе солености въ поверхностныхъ и придонныхъ слояхъ прибрежныхъ водъ этого моря. Согласно даннымъ табл. II, соленость поверхностного слоя водъ, омывающихъ берега Ялмала, не одинакова вдоль всего побережья Ялмала: воды южной половины полуострова соленѣе, чѣмъ воды, омывающія побережья сѣверной половины его; соленость для первыхъ — въ большинствѣ случаевъ выше 26‰ и доходитъ въ отдѣльныхъ наблюденіяхъ до 32,3‰, въ то время, какъ соленость вторыхъ—очень часто выражается низкими цифрами: 15,38‰ — 20,86‰ доходя также (рѣдко) въ единичныхъ случаяхъ наблюденій до 32‰—33‰. Наименьшія цифры солености, встрѣчающіяся вблизи пролива Малыгина и въ водахъ, ближайшихъ къ сѣверной оконечности Ялмала, гдѣ Нансенъ нашелъ, напр., соленость 15,38‰.

Соленость придонныхъ слоевъ прибрежныхъ водъ Ялмала выражается, согласно даннымъ табл. III (станціи №№ 16, 17, 18, 19, 20, 21 и 22), почти однообразными цифрами по всему протяженію береговъ полуострова, а именно отъ 32‰ до 33‰.

Соленость водъ западныхъ прибрежій Карскаго моря, т. е. у восточныхъ береговъ Новой Земли и Вайгача значительнѣе, чѣмъ въ водахъ, омывающихъ Ялмалъ; согласно даннымъ табл. III (станц. №№ 30, 31 и 32) соленость на поверхности моря у восточныхъ береговъ Новой Земли опредѣляется цифрой 33‰, а на днѣ—34‰. Въ южной части Карскаго моря, въ водахъ, находящихся вблизи выхода изъ Югорскаго Шара въ море, соленость поверхностныхъ слоевъ воды колеблется отъ 24‰ до 33‰, въ общемъ не ниже 27‰—28‰, и достигаетъ въ придонныхъ слояхъ цифръ 34‰ и даже нѣсколько выше.

На основаніи приведенныхъ въ табл. II и III цифровыхъ данныхъ метеорологическихъ и гидрологическихъ наблюденій, произведенныхъ въ различныхъ частяхъ водъ Карскаго моря, мы можемъ въ дополненіе къ изложенному нами уже выше общему положенію, что воды Карскаго моря, омывающія полуостровъ Ялмалъ, нагрѣваются въ теченіе лѣта значительно выше, чѣмъ воды соотвѣтствующихъ широтъ западнаго побережья западнаго Карскаго моря, присоединить также еще и слѣдующіе выводы:

1) воды, омывающія южную часть полуострова Ялмала (отъ $69^1/_2$ с. ш. до $71^1/_2°$ с. ш.) въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ нагрѣты сильнѣе, чѣмъ воды, омывающія берега сѣверной половины того же полуострова (съ $71^1/_2°$ с. ш. до 73° с.ш.);

2) нагрѣваніе всей юго-восточной части прибрежныхъ водъ Карскаго моря не зависитъ отъ вліянія на нихъ прѣсныхъ мелкихъ рѣкъ полуострова Ялмала, изливающихся въ Карское море, а также болѣе значительныхъ рѣкъ, какъ напр. Кары и Юрибея, впадающихъ въ губу Байдаратскую и имѣющихъ, слѣдовательно, ближайшее отношеніе къ полуострову Ялмалу.

Въ виду особенной важности послѣдняго вывода остановимся на немъ подробнѣе и укажемъ тѣ соображенія, которыя заставляютъ искать совсѣмъ иной источникъ нагрѣванія прибрежныхъ водъ Ялмала, чѣмъ незначительныя рѣки, текущія съ этого полуострова въ Карское море. Прежде всего укажемъ на то обстоятельство, что прѣсноводная рѣка, впадающая въ море и повышающая температуру его воды, одновременно рѣзко понижаетъ соленость всего того раіона моря, воды котораго смѣшиваются съ изливающейся въ него рѣчной водой. Весь обширный Обь-Енисейскій заливъ, заливъ Печоры, заливъ Сѣверо-Двинскій и др. могутъ служить нагляднымъ тому доказательствомъ: повышеніе температуры морской воды только на нѣсколько градусовъ выше средней температуры, свойственной водамъ данной области моря, отъ примѣшиванія къ ней теплой рѣчной воды обычно сопровождается непропорціонально рѣзкимъ, сравнительно съ происшедшимъ повышеніемъ температуры воды, пониженіемъ ея солености. Во всѣхъ случаяхъ, гдѣ только рѣчная вода начинаетъ уже замѣтно (а иногда и еще незначительно) повышать температуру морской воды, тамъ въ сущности уже нельзя говорить о морской водѣ съ присущими ей свойствами: соленостью, прозрачностью и цвѣтомъ. Всѣ указанныя качества морской воды при смѣшеніи ея съ рѣчной быстро утрачиваются: вода становится мало соленой, мало прозрачной, пріобрѣтаетъ мутный видъ,—и эта утрата свойствъ морской воды совершается быстрѣе и рѣзче, чѣмъ повышеніе ея температуры. Въ подтвержденіе сказаннаго приведемъ примѣры: въ сѣверной части Обь-Енисейскаго залива гидрологическія изслѣдованія адм. Макарова въ 1897 г. (табл. III станціи №№ 24 и 35), а также наблюденія парохода «Пахтусовъ» въ районѣ водъ о-ва Бѣлый въ 1904 г. (табл. III станц. №№ 28 и 29) обнаруживаютъ, что вліяніе рѣчной воды главнымъ образомъ и прежде всего отражается на солености морской воды (цвѣтъ и прозрачность

оставляемъ пока въ сторонѣ) и затѣмъ уже на ея температурѣ: такъ станц. № 34 (табл. III) обнаружила на поверхности воды +7°,4, а соленость 8,7‰ (морская соленость около 34,65‰, а для Карскаго моря — не менѣе 33‰); станція № 35: температура на поверхности воды + 8°,1, соленость 9,2‰; по восточную сторону о-ва Бѣлый (вліяніе водъ р. Оби) на станціи № 28 найдено: температура на поверхности моря + 4°.8, соленость 0,8‰; на станціи № 29—температура на поверхности +4°,2, а соленость—12,63‰. Гидрологическія изслѣдованія парохода «Пахтусовъ», произведенныя неоднократно за рядъ годовъ его гидрографическихъ работъ за сѣв. полярн. кругомъ, даютъ тѣ же результаты въ заливѣ р. Печоры: температура водъ залива напр. + 7°,0 — + 8°,0 обыкновенно сопровождается соленостью не выше 12‰ и съ дальнѣйшимъ повышеніемъ температуры соленость рѣзко понижается.

Подобнаго явленія, т. е. цифръ низкой солености при повышенной температурѣ воды въ части Карскаго моря, омывающей берега Ялмала, мы не имѣемъ.

Какъ видѣли раньше, соленость водъ, наиболѣе нагрѣтыхъ, т. е. омывающихъ южную половину Ялмала, обладаетъ сравнительно съ приведенными выше цифрами высокимъ содержаніемъ солей на поверхности моря, а именно не менѣе въ среднемъ 26‰, а часто и значительно выше: 32‰—33‰; на днѣ же соленость водъ Карскаго моря, омывающихъ побережья Ялмала, обыкновенно выше 32‰, при одновременной положительной температурѣ придонныхъ слоевъ воды. Цифры малой солености у побережья Ялмала для поверхностныхъ слоевъ воды встрѣчаются обыкновенно въ самыхъ сѣверныхъ его частяхъ, вблизи или, точнѣе, противъ пролива Малыгина; тамъ Нансенъ имѣлъ соленость 15,9‰; Норденшельдъ — отъ 15‰ до 19‰ и, наконецъ, пароходъ «Пахтусовъ» (табл. II №№ 7 и 8) въ 1902 г. наблюдалъ даже еще болѣе низкія цифры солености, а именно 12‰—13‰.

Въ данномъ случаѣ мы, дѣйствительно, встрѣчаемся съ результатами вліянія рѣчной воды на воды моря, доставляемой однако только не рѣками, которыя текутъ и изливаются съ полуострова Ялмала въ Карское море. Рѣки полуострова Ялмала, помимо своей незначительности, не могутъ играть замѣтной роли въ процессѣ нагрѣванія прибрежныхъ водъ полуострова также еще и потому, что всѣ онѣ, даже и самыя большія изъ нихъ, какъ Кара, Байдарата, Юрибей (имѣющія къ тому же отдаленное отношеніе къ Ялмалу), начинаются значительно выше сѣвернаго полярнаго круга и, протекая среди

полярной тундры, по почвѣ даже и лѣтомъ сильно охлажденной, не имѣютъ никакой возможности въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ нагрѣваться до высокихъ цифръ температуры.

Такимъ образомъ, принимая во вниманіе съ одной стороны сравнительно высокую соленость водъ Карскаго моря въ восточной его части и замѣтно повышенную температуру этихъ водъ сравнительно съ температурой водъ въ западномъ побережьѣ, на что уже своевременно было выше сдѣлано указаніе, — а съ другой—незначительность вообще рѣкъ полуострова Ялмала, мы должны отвергнуть участіе этихъ рѣкъ въ процессѣ нагрѣванія прибрежныхъ водъ Ялмала, и вообще искать иной, чѣмъ рѣчныя воды полуострова, источникъ тепла для объясненія явленія нагрѣванія водъ Карскаго моря, омывающихъ Ялмалъ.

Кто же согрѣваетъ Ялмалъ и прибрежныя воды юго-восточной части Карскаго моря? Единственный отвѣтъ можетъ быть только: р. Обь или, точнѣе, заливъ р. Оби. Полуостровъ Ялмалъ въ видѣ почти правильнаго прямоугольника участка суши, расположеннаго наибольшей своей длиной съ юга на сѣверъ, омывается на западѣ Карскимъ моремъ, а на востокѣ—водами р. Оби, при чемъ длина береговой линіи полуострова, омываемой Карскими водами, относится къ длинѣ береговой линіи, омываемой водами залива р. Оби, приблизительно какъ 8:10, т. е. другими словами: теплыя воды залива р. Оби соприкасаются съ полуостровомъ на замѣтно большемъ пространствѣ по береговой линіи, чѣмъ та длина береговъ Ялмала, на которой приходятъ въ соприкосновеніе воды Карскаго моря съ западнымъ побережьемъ полуострова, и при этомъ указанное увеличеніе береговой линіи для водъ залива р. Оби приходится на счетъ береговой линіи южной части полуострова Ялмала. Заливъ р. Оби, простирающійся отъ сѣверн. полярн. круга до 73°с.ш. и имѣющій въ длину не менѣе 750 верстъ, представляетъ собой равномѣрно широкій (40—50 миль) по всему своему протяженію каналъ, глубиной не менѣе 7—8 саж., безъ перерыва облегающій съ юга и востока полуостровъ Ялмалъ.

Изъ данныхъ табл. I мы видѣли ходъ температуры въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ по длинѣ залива р. Оби: южная половина залива въ продолженіе нѣсколькихъ лѣтнихъ мѣсяцевъ бываетъ нагрѣта до $+19°,0$ а сѣверная не менѣе, чѣмъ до $+8°,0$ или $+9°,0$; охлажденіе водъ залива происходитъ главнымъ образомъ въ сѣверныхъ его частяхъ. Подобное же распредѣленіе хода температуръ мы имѣемъ и для водъ Карскаго моря, омывающихъ берега Ялмала:

воды, омывающія южную половину полуострова, оказываются нагрѣты въ теченіе лѣта сильнѣе, чѣмъ прибрежныя воды Карскаго моря сѣверной половины полуострова.

Естественность указаннаго явленія, т. е. соотвѣтствія хода температуръ въ восточныхъ водахъ Карскаго моря съ ходомъ температуръ водъ залива р. Оби, объясняется близостью расположенія юго-восточной части Карскаго моря къ водамъ залива р. Оби; величина пространства суши, отдѣляющей южную часть Карскаго моря (губу Байдаратскую) отъ тепловодной южной части залива Оби, не превышаетъ, какъ видно на картѣ, $1^1/_2$—2 градусовъ по широтѣ.

Слѣдовательно, въ температурахъ юго-восточной части водъ Карскаго моря мы имѣемъ примѣръ вліянія рѣки на море, сказывающагося не непосредственно въ мѣстѣ впаденія рѣки въ море, но обнаруживающагося на разстояніи: передача тепла совершается черезъ весь Ялмалъ нагрѣтой воздушной атмосферой полуострова съ восточныхъ береговъ его на западные. Такой процессъ передачи тепла на разстояніе мы должны принять для южной половины Ялмала какъ единственный способъ нагрѣванія всей юго-восточной части Карскаго моря, если не считать теплового эффекта инсоляціи, общаго воздѣйствія солнца, имѣющаго, впрочемъ, одинаковое значеніе для всего раіона водъ Карскаго моря.

Что же касается нагрѣванія водъ Карскаго моря, омывающихъ сѣверныя части Ялмала, ближайшія къ проливу Малыгина, то несомнѣнно, что этотъ процессъ, помимо передачи тепла на разстояніе изъ залива черезъ полуостровъ, совершается при непосредственномъ участіи водъ р. Оби, частью вливающихся черезъ проливъ Малыгина въ прибрежныя воды Карскаго моря, омывающія сѣверъ Ялмала. По крайней мѣрѣ неоднократныя наблюденія (Нансенъ, Норденшельдъ, парох. «Пахтусовъ») указываютъ на значительную примѣсь рѣчной воды въ прибрежной полосѣ моря вблизи западнаго устья пролива Малыгина.

Указанная зависимость температуръ юго-восточной части водъ Карскаго моря отъ того же метеорологическаго элемента залива р. Оби позволяетъ высказать предположеніе по одному очень важному въ практическомъ отношеніи вопросу, а именно: о времени отхожденія льдовъ отъ береговъ Ялмала или, другими словами, о началѣ навигаціи въ водахъ Карскаго моря у береговъ этого полуострова.

Согласно даннымъ табл. I-й температура водъ южной половины залива Оби уже въ концѣ іюня достигаетъ + 19°,0, а температура воздуха + 17°.0; такъ какъ достиженіе приведенныхъ высокихъ цифръ

температуры въ заливѣ происходятъ не сразу, а постепенно, то можно думать, что накопленіе тепла въ воздушной атмосферѣ полуострова бываетъ уже значительно и въ западныхъ побережьяхъ Ялмала, т. е., другими словами, въ раіонѣ прибрежныхъ водъ Карскаго моря, также въ концѣ іюня; слѣдовательно, на основаніи указаннаго соображенія, іюнь мѣсяцъ, и вѣроятно послѣдняя его половина, можетъ считаться началомъ движенія льдовъ у побережья Ялмала, по крайней мѣрѣ въ южной его половинѣ.

Возможно, что у береговъ сѣверной половины Ялмала, вслѣдствіе иныхъ температурныхъ условій сѣверной части залива р. Оби, льды приходятъ въ движеніе и отходятъ отъ береговъ полуострова позднѣе, т. е. не ранѣе первой половины іюля.

То же самое нужно предположить и относительно вскрытія губы Байдаратской. Есть основаніе думать, что за долгую полярную зиму она вся (по крайней мѣрѣ въ нѣкоторые годы) покрывается сильнымъ толстымъ льдомъ; въ пользу этого говорятъ не только указанія мѣстныхъ жителей самоѣдовъ, но также нѣкоторыя свойства ея водъ, благопріятствующія образованію сплошного льда на поверхности, а именно: небольшая глубина губы и сравнительно малая соленость ея водъ. Обиліе образовавшагося на всемъ пространствѣ (длина 105 верстъ, шир. 30—40 в.) Байдаратской губы льда потребуетъ, конечно, особенно продолжительнаго времени для освобожденія названной части Карскаго моря отъ своего ледяного покрова; поэтому-то, несмотря на близость Байдаратской губы къ теплой южной части залива р. Оби, можетъ пройти большая часть лѣта, прежде чѣмъ льды совершенно очистятъ эту часть Карскаго моря.

Высказанное о движеніи льдовъ и началѣ навигаціи у береговъ Ялмала на основаніи хода температуръ въ заливѣ р. Оби допустимо, конечно, только какъ теоретическое предположеніе; хотя не слѣдуетъ упускать изъ вида, что Норденшельдъ въ 1878 г., проходя $\frac{\text{20—22 іюля}}{\text{1—3 авг.}}$ Карскимъ моремъ, нигдѣ льда не встрѣтилъ, не только вблизи Ялмала, но и вдали отъ его береговъ. Нансенъ въ 1893 г., шедшій Карскимъ моремъ приблизительно въ тѣ же числа іюля $\frac{\text{24 іюл.-1 ав.}}{\text{5—13 авг.}}$, хотя и нашелъ льды у береговъ Ялмала, но льды эти были плавучіе, т. е. уже отошедшіе отъ берега, и если они еще оставались до конца іюля у береговъ Ялмала, то причиной этого могли быть и нордъ-остовые (и—вестовые) вѣтры, преобладавшіе во время перехода «Фрама» по Карскому морю и удерживавшіе льды у береговъ полуострова Ялмала.

Приведенные примѣры даютъ возможность допускать, что движеніе льдовъ у береговъ Ялмала начинается, дѣйствительно, ранѣе послѣдней половины іюля (стар. стиль),—явленіе, вполнѣ отвѣчающее и ходу температуръ въ заливѣ р. Оби.

Нужны, однако, точныя наблюденія и свѣдѣнія о льдахъ Карскаго моря, ихъ образованіи и движеніи въ раіонѣ водъ этого моря для подтвержденія высказанныхъ выше предположеній.

Въ настоящее же время точно установленныхъ данныхъ о состояніи льдовъ Карскаго моря, ихъ происхожденіи, свойствахъ, движеніи—мы не имѣемъ, за исключеніемъ развѣ отдѣльныхъ указаній, что центральная часть Карскаго моря, «кажется, не замерзаетъ»; однако ни ширина берегового припая, образовавшагося въ продолженіе зимнихъ мѣсяцевъ, ни толщина его, ни время отхожденія льда отъ береговъ этого моря, т. е. все то, что нужно знать для мореплаванія къ устьямъ Оби и Енисея, намъ совершенно пока неизвѣстны.

Возвращаясь къ разсмотрѣнію вліянія рѣкъ Оби и Енисея на воды Сѣвернаго Ледовитаго океана, мы остановимся затѣмъ на вопросѣ, столь же мало, впрочемъ, обслѣдованномъ, какъ и льды Карскаго моря, а именно на теченіяхъ, образуемыхъ въ океанѣ рѣками, вливающими свои прѣсныя и теплыя воды въ холодныя и соленыя воды моря.

Существуетъ мнѣніе, высказанное проф. Петтерсономъ, что рѣки, текущія въ меридіональномъ направленіи и впадающія въ Сѣверный Ледовитый океанъ, отклоняются подъ вліяніемъ вращенія земного шара, по впаденіи ихъ въ море, въ своемъ теченіи на востокъ (т. е. подлежатъ общему закону движенія рѣкъ по земному шару въ меридіональномъ направленіи).

Нансенъ на основаніи наблюденій, полученныхъ имъ во время своего путешествія въ 1893 г. на «Фрамѣ», однако совершенно отрицаетъ существованіе такого явленія. Въ статьѣ, озаглавленной «The Cara sea and the Sibirian sea» [1]), знаменитый полярный изслѣдователь, руководствуясь данными распредѣленія температуры и солености на поверхности моря, въ раіонѣ впаденія большихъ сибирскихъ рѣкъ въ Сѣверн. Ледовит. океанъ, приходитъ къ заключенію, что отклоненія теченія рѣкъ, впадающихъ въ Океанъ, на востокъ не происходитъ. Нансенъ указываетъ, что присутствіе рѣч-

---

[1]) *F. Nansen*, The Norwegian North polar expedition 1893—1896 г., vol. III. The oceanography of the North polar basin, 1902, стр. 286.

ной воды въ водахъ моря, вблизи устьевъ рѣкъ, обнаруживается столько же на востокъ, сколько и на западъ, т. е. другими словами: распространеніе теченія рѣкъ, по впаденіи ихъ въ Океанъ, происходитъ приблизительно равномѣрно въ обѣ стороны—и на востокъ, и на западъ. Къ тому же въ сущности выводу можно прійти, разсматривая цифры температуры и солености поверхностныхъ слоевъ воды на пути плаванія «Вега» въ 1878 г. въ водахъ Сѣвернаго Ледовитаго океана, мимо устьевъ нашихъ сибирскихъ рѣкъ, вдоль сѣвернаго побережья восточной Сибири.

Однородныя же наблюденія, отрицающія существованіе факта отклоненія теченія рѣкъ въ Океанѣ на востокъ, получены въ 1904 г. также на пароходѣ «Пахтусовъ».

Во время якорной стоянки «Пахтусова» противъ устья Оби въ шир. $73^1/_4$°N и долг. 73°O неоднократно было наблюдаемо ясное теченіе на NW. Кромѣ того, участниками экспедиціи, плававшей на пароходѣ «Пахтусовъ», въ томъ же 1904 г. на сѣверо-западной оконечности о-ва Бѣлаго найденъ въ большомъ количествѣ плавникъ, принесенный сюда, конечно, водами Оби; при отклоненіи водъ рѣки Оби, по впаденіи ея въ Океанъ, на востокъ, подобное явленіе, т. е. нахожденіе плавника на западномъ побережьѣ о-ва Бѣлаго, наблюдаться не могло бы.

Историческія находки въ западныхъ частяхъ Сѣвернаго Ледовитаго океана остатковъ потерпѣвшихъ крушеніе въ восточныхъ водахъ Океана судовъ (напр. принадлежности судового инвентаря столь извѣстной «Жаннеты», трагически погибшей у Ново-Сибирскихъ о-вовъ, найдены были вблизи восточнаго берега Гренландіи), а также плавника Сибирскаго происхожденія, на восточныхъ берегахъ Новой Земли, наконецъ знаменитый дрейфъ «Фрама» съ востока на западъ, съ очевидностью указываютъ, что въ сѣверныхъ широтахъ Ледовитаго океана имѣется самостоятельное морское теченіе, направляющееся съ востока на западъ; въ какомъ отношеніи это теченіе стоитъ къ дѣятельности и вліянію сибирскихъ рѣкъ на Сѣверный Ледовитый океанъ, и имѣетъ ли вообще съ ними связь—это вопросъ, составляющій научную задачу будущихъ изслѣдованій сѣверныхъ полярныхъ водъ.

Заканчивая изложеніе настоящей статьи, подведемъ итогъ всему сказанному.

На примѣрѣ вліянія на воды Сѣвернаго Ледовитаго океана

двухъ величайшихъ русскихъ сѣверныхъ рѣкъ—Оби и Енисея, мы имѣли въ виду, на основаніи собранныхъ разными лицами метеорологическихъ и гидрологическихъ наблюденій, выяснить тотъ механизмъ физическаго воздѣйствія, который обнаруживается при ближайшемъ разсмотрѣніи вліянія этихъ рѣкъ на воды Сѣвернаго Ледовитаго океана и который естественно можетъ быть свойственъ не только названнымъ двумъ, но и остальнымъ рѣкамъ обширнаго сибирскаго побережья, вливающимся въ бассейнъ Ледовитаго океана.

Мы видѣли выше особенность этого механизма вліянія: рѣки оказываютъ свое воздѣйствіе на воды Сѣвернаго Ледовитаго океана не только въ мѣстѣ непосредственнаго своего впаденія въ море, но и передачей своего тепла на разстояніе черезъ значительные участки суши, какъ напр. передается тепловое вліяніе южной части залива рѣки Оби на юго-восточную часть водъ Карскаго моря черезъ весь полуостровъ Ялмалъ.

Явленіе это характерно вообще и занимаетъ среди физическихъ процессовъ, иллюстрирующихъ жизнь восточныхъ водъ Сѣвернаго Ледовитаго океана, свое оригинальное мѣсто, такъ какъ вліяніе Гольфштрема, какъ указывалось уже въ началѣ настоящаго изложенія, ограничивается только западной частью Сѣвернаго Ледовитаго океана. Правда, для остальныхъ сибирскихъ рѣкъ мы не располагаемъ такимъ количествомъ наблюденій, какія были изложены выше для рѣкъ Оби и Енисея, и слѣдовательно на основаніи полученныхъ выводовъ для указанныхъ рѣкъ не можемъ точно опредѣлять степень воздѣйствія остальныхъ рѣкъ на воды Сѣвернаго Ледовитаго океана.

Однако не нужно упускать изъ вида, что природа, располагая въ данномъ случаѣ единымъ средствомъ—рѣками—для нагрѣванія и оживленія полярныхъ областей, не должна обнаруживать принципіальнаго различія эффектовъ вліянія этихъ рѣкъ на различныя полярныя мѣстности, такъ какъ дѣятельность рѣкъ въ данномъ направленіи однообразна. Нѣкоторымъ подтвержденіемъ сказанному могутъ служить, уже не разъ цитированныя, наблюденія Норденшельда и Нансена, полученныя названными изслѣдователями въ плаваніи мимо устьевъ сибирскихъ рѣкъ, впадающихъ въ Сѣверный Ледовитый Океанъ къ востоку отъ полуострова Таймыръ. Не только соленость и температура водъ моря и воздуха вблизи впаденія рѣкъ (Хатанга, Анабара, Лена, Оленекъ, Яна, Колыма, Индигирка) въ Сѣверный Ледовитый океанъ рѣзко мѣнялись, но и флора, и фауна острововъ, береговыхъ пространствъ, по свидѣтельству тѣхъ же

наблюдателей, съ очевидностью указывали на тепловое вліяніе на воды Сѣвернаго Ледовитаго океана, вливающихся въ него по всему обширному пространству сибирскаго побережья, рѣкъ.

Итакъ дѣятельность рѣкъ, изливающихся въ Сѣверный Ледовитый океанъ, вызывая рядъ физическихъ процессовъ, весьма важныхъ и интересныхъ въ научномъ отношеніи, заслуживаетъ самаго серіознаго вниманія и изученія.

Что же касается практическихъ результатовъ такого изученія, то они, какъ на это указывалось уже въ началѣ настоящаго очерка, непосредственно касаясь не только вопроса о морскомъ пути къ устью Оби и Енисея, но также и всего сѣверо-восточнаго морского прохода изъ Европы на Востокъ, глубоко затрагиваютъ экономическіе и политическіе интересы какъ европейскихъ странъ, такъ въ особенности и Россіи, географическое положеніе которой благопріятствуетъ пользоваться указанными сѣверными морскими путями въ условіяхъ для себя болѣе выгодныхъ сравнительно съ другими государствами.

Высказаннымъ положеніемъ о важности и практичности изученія дѣятельности нашихъ сѣверныхъ рѣкъ заключаемъ настоящій очеркъ.

Д-ръ Полиловъ.

РѢКА ОБЬ. (Поляр. кр.).

Мѣсяцы, чьи наблюденія.	Отъ Тобольска до Обдорска (Иртышъ и Обь). 58°16′ — 66°30′ с. ш. **). 64°47′ — 69°48′ в. д.		Заливъ рѣки Оби. Южная часть: отъ Обдорска до 70° с. ш.		Сѣверная часть: отъ 70° до 73° с. ш.	
	t° воды *).	t° воздуха.	t° воды.	t° воздуха.	t° воды.	t° воздуха.
ІЮНЬ. I и V — Пароходъ. «Лейт. Овцынъ».	I. 1896 г. 5 іюня—24 іюля / 17 іюня—6 іюля сред. + 19°.1 max. + 23°.5 min. + 15°.5	 + 19°.3 + 39°.0 + 6°.0	V. 1896 г. 25 іюня—26 іюля / 7 іюля—7 августа сред. + 19°.6 max. + 26°.7 min. + 11.°2	 + 17°.3 + 35°.2 + 5°.6		
ІЮЛЬ. VI. Парусная баржа «Лейт. Скуратовъ». VII и IX — Пароходъ «Лейт. Овцынъ».			VI. 1896 г. 24 іюля—7 авг. / 5 — 19 авг. сред. + 19°.7 max. + 22°.5 min. + 17°.0	 + 19°.1 + 29°.3 + 10°.0	IX. 1896 г. 26 іюня — 20 іюля. / 7 авг. — 10 авг. сред. + 8°.6 max. + 11°.6 min. + 6°.7	 + 9°.8 + 15°.6 + 5°.3
			VII. 1896 г. 30 іюля—13 авг. / 11 авг.—25 авг. сред. + 16°.5 max. + 21°.5 min. + 11°.5	 + 14°.5 + 29°.8 + 4°.3	X. 1896 г. 13—17 / 25—29 авг. сред. + 9°.8 max. + 13°.2 min. + 6°.7	 + 9°.8 + 11°.8 + 6°.8
АВГУСТЪ. VIII, X и XI Парох. «Лейт. Овцынъ».			VIII. 1895 г. 12—30 авг. / 24 авг.—11 сент. сред. + 15°.3 max. + 18°.5 min. + 11°.5	 + 15°.7 + 24°.0 + 5°.0	XI. 1895 г. 12—30 авг. / 24 авг.—11 сент. сред. + 7°.6 max. + 14°.6 min. + 5°,1	 + 9°.1 + 13°.1 + 5°.8
			За августъ (12—30 авг. / 24 авг.—11 сент. 1895 г.) t° воды и возд. для всего залива въ среднихъ цифрахъ были: сред. + 14°.7 max. + 18°.5 min. + 5°.1	 + 15°.2 + 24°.1 + 5°.0		
II — Парох. «Лейт. Овцынъ». **СЕНТЯБРЬ.** III и IV. Адм. Макаровъ.	II. 1895 г. 30 авг. — 29 сент. / 11 сент. — 11 окт. сред. + 11°.1 max. + 17°.8 min. + 5°.8	 + 7°.2 + 17°.2 — 4°.5				
	Среднее теченіе р. Оби. 58°—62° с. ш. и 70°—83° в. д. III. 1897 г. 2—5 / 14—17 сент. сред. + 11°.4 max. + 12°.0 min. + 10°.9					
	Въ Иртышѣ между Тобольскомъ и сліяніемъ его съ р. Обью. IV. 1897 г. 1—7 / 13—19 сент. сред. + 12°.2 max. + 12°.8 min. + 11°.1					

РѢКА ЕНИСЕЙ.

Чьи наблюденія.	Отъ гор. Енисейска до полярнаго круга. 58°27′ — 66°51′ с. ш. 87°35′ — 92°6′ в. д.		Енисейскій заливъ. Южная часть: отъ сѣв. пол. кр. (66½°) до 72° с. ш.		Сѣверная часть: отъ 72° с. ш. до 74° с. ш.		О-въ Вилькицкаго 73°40′ с. ш. 75°—76°40′ в. д.		Сѣверная часть Обь-Енисейскаго залива. 74° — 76° с. ш. 72° — 81° в. д.	
	t° воды.	t° воздуха.	t° воды.	t° воздуха.	t° воды.	t° воздуха.	t° воды.	t° воздуха.	t° воды.	t° воздуха.
XII и XVI. Парох. «Лейт. Овцынъ».	XII. 1895 г. 13—22 іюня / 25 іюня—4 іюля сред. + 16°.5 max. + 18°.5 min. + 13°.7	 + 17°.1 + 28°.7 + 8°.1	XVI. 1895 г. 23 іюня—16 іюля / 5 іюля—28 іюля сред. + 17°.5 max. + 24°.8 min. + 13°.0	 + 18°.0 + 29°.6 + 8°.6						
XIII, XVII и XX. Парох. «Лейт. Овцынъ». XVIII″. «Лейт. Скуратовъ». XXVII. Норденшельдтъ.	XIII. 1894 г. 6—15 / 18—27 іюля. сред. + 24°.6 max. + 26°.7 min. + 18°.1	 + 24°.5 + 31°.8 + 15°.6	XVII. 1894 г. 15—28 іюля / 27 іюля—10 авг. сред. + 18°.8 max. + 22°.6 min. + 15°.3	 + 19°.6 + 31°.2 + 5°.6	XX. 1895 г. 17 іюля—9 авг. / 22 іюля—21 авг. сред. + 11°.8 max. + 18°.0 min. + 2°.0	 + 10°.1 + 21°.5 + 1°.2			XXVII. 1878 г. 27—28 іюля / 7—8 авг. 73½ — 74° с. ш. 76° — 80° в. д. сред. + 6°.7 max. + 8°.9 min. + 5°.2	 солен. 4.9—12.11‰ ниже 10‰
			XVIII. 1855 г. 14 іюня—3 авг. / 26 іюня—15 авг. 71°43′ с. ш.—83°28′ в. д. сред. + 15°.3 max. + 17°.5 min. + 11°.2	 + 14°.2 + 23°.1 + 6°.2						
XIV, XXIII, XXIX. Адм. Макаровъ. XXVIII. Нансенъ. XXIV, XXV, XXX. Парох. «Пахтусовъ». XXI, XIX, XXVI. Парох. «Лейт. Овцынъ». XXII. парусн. барказъ «Лейт. Скуратовъ».	XIV. 1897 г. 15 авг.—29 авг. / 27 авг.—9 сент. Отъ Дудинки (69°10′ с. ш. 85°20′ в. д.) до Красноярска (56½ с. ш. и 92° в. д.) найдено сред. + 13°.8 max. + 16°.1 min. + 12°.2				XXI. a) 1894 г. 28 іюня—25 авг. / 9 авг.—8 сент. сред. + 8°.6 max. + 19°.1 min. — 1°.5	 + 5°.6 + 29°.6 — 5°.6	Первая отрицательная t° возд. a 19 авг. / 1 сент., b 17 авг. / 30 авг.; t° воды a 21 авг. / 3 сент., b 22 авг. / 4 сент.		XXVIII. 1893 г. 2—7 авг. / 14—19 авг. 73½° — 75½ с. ш. 70 — 81° в. д. сред. + 2°.7 max. + 4°.9 min. + 0°.6	 + 3°.9 + 5°.2 + 1°.8
					XXII. b) 1894 г. 28 іюня—25 авг. / 9 авг.—6 сент. сред. + 7°.3 max. + 17°.7 min. — 4°.2	 + 4°.8 + 16°.8 — 5°.0			при чемъ отъ 2—4 / 14—16 авг. путь пройденъ отъ 70° до 75° в. д. по 74½° с. ш. при слѣдующихъ t° сред. + 3°.3 max. + 4°.9 min. + 2°.0	 + 4°.6 + 5°.2 + 4°.0
					XXIII. 1897 г. 10—11 авг. / 22—23 авг. при уд. в. воды. сред. + 10°.1 max. + 13°.6 min + 5°.4	 + 10°.4 + 16°.0; 1.0105 (13,8‰) + 6°.0; 1.0001 (0,2‰)	Кругомъ о-ва. XXVI. 1895 г. 9—12 авг. / 21—24 авг. сред. + 4°.1 max. + 5°.1 min. + 3°.2	 + 7°.7 + 9°.6 + 4°.3	а отъ 78½° до 81° в. д. путь пройденъ 5—7 / 17—19 августа между 73½°—75½° с. ш. при слѣдующихъ t° сред. + 1°.5 max. + 2°.1 min. + 0°.6	 при уд. в. + 2°.9 1.0116 + 3°.8 и солен. + 1°.8 15.3‰
					Причемъ отъ 73½° с. ш. до 72¼° с. ш. t° воды въ заливѣ была + 8°6, а возд. + 7°.0, уд. в. 1.0022 (2.9‰) — 1.0105 (13.8‰); отъ 72½° с. ш. до 71½° с. ш. t° воды и возд., уд. в. воды залива были таковыя: + 11°.5; + 12°.0; 1.0001 (0.2‰); 1.0022 (2.8‰).				XXIX. 1897 г. 10/22 авг. 73½ — 74° с. ш. 76° — 80° в. д. сред. + 7°.3 max. + 8°.5 min. + 7°.3	 + 7°.4 при уд. в. и солен. воды. 1.0076 (9,3‰) 1.0040 (5,3‰)
					XXIV. 1905 г. 25—27 авг. / 6—8 сент. при уд. в. воды. сред. + 6°.8 max. + 8°.8 min. + 4°.0	 + 8°.0 + 11°.0 0.0017 + 4°.5 0.0000			XXX. 1905 г. 24—25 авг. / 6—7 сент. 73° 48′ с. ш. 72° — 80° в. д. сред. + 3°.2 max. + 4°.3 min. + 2°.0	 уд. в. воды. + 3°.2 + 4°.3 1.0065 + 3°.0 1.0020
			XIX. 1894 г. 26 авг.—11 сент. / 7—23 сент. сред. + 10°.6 max. + 13°.7 min. + 5°.0	 + 8°.2 + 20°.2 — 5°.0	XXV. 1905 г. 27—30 авг. / 9—12 сент. при уд. в. воды. сред. + 6°.9 max. + 8°.4 min. + 4°.8	 + 8°.5 + 12°.0 0.0017 + 5°.6 0.0000				
XV. Парох. «Лейт. Овцынъ». XXXI. Парох. «Пахтусовъ».	XV. 1894 г. 11 - 18 / 23—30 сент. сред. + 10°.3 max. + 13°.7 min. + 7°.5	 + 4°.8 + 16°.7 — 7°.5							XXXI. 1905 г. 30 авг. / 2 сент. 74° с. ш. 72° — 80° в. д. сред. + 4°.8 max. + 5°.2 min. + 3°.0	 уд. в. воды. + 5°.6 + 8°.0 1.0055 + 2°.0 1.0021

*) t° — температура въ градусахъ Цельсія
**) Долготы даны отъ Гринвича.

Гидрологическія изслѣдованія, произведенныя въ водахъ Карскаго моря и Обь-Енисейскаго залива.

Глубина въ метрахъ	Восточное устье Югорскаго Шара.						Вблизи восточнаго устья Югорскаго Шара.																							
	№ 1 *). 7/20 авг. 1904 г. с. ш. 69°48′ — в. д. 68°35′			№ 2. 14/26 авг. 1898 г. с. ш. 69°48 — в. д. 60°30′			№ 3. 26 авг./8 сент. 1900 г. с. ш. 69°55′ — в. д. 60°50′			№ 4. 8/21 авг. 1900 г. с. ш. 70° — в. д. 61°			№ 5. 7/19 авг. 1897 г. с. ш. 70°9′ — в. д. 61°10′			№ 6. 8/20 авг. 1898 г. с. ш. 70°10′ — в. д. 61′20′			№ 7. 25 авг./7 сент. 1900 г. с. ш. 70°6′ — в. д. 60°38′			№ 8. 25 авг./7 сент. 1900 г. с. ш. 70°12′ — в. д. 60°46′			№ 9. 11/23 авг. 1898 г. с. ш. 70°7′ — в. д. 61°2′			№ 10. 27 авг./9 сент. 1902 г. с. ш. 70°7′ — в. д. 60°24′		
	«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Адм. Макаровъ».			«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».		
	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰
0	+3°.8	1.0202	27.11	+5°.0	1.0237	—	+6°.6	1.0174	—	+3°.2	1.0199	—	+7°.2	1.0218	28.6	+5°.8	1.0194	—	+1°.2	1.0207	—	+1°.2	1.0206	—	+3°.6	—	—	+3°.8	1.0227	29 57
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	+3°.8	1.0210	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	—	—	—	+5°.1	1.0240	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+4°.6	1.0235	—	—	—	—	—	—	—	+5°.0	—	—	—	—	—
10	−0°.4	1.0246	31.96	—	—	—	+3°.7	1.0226	—	+4°.2	1.0203	—	—	—	—	—	—	—	+3°.7	1.0236	—	±0°.0	1.0224	—	—	—	—	−0°.1	1.0251	32.86
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+5°.3	—	—	—	—	—
15	−0°.7	1.0250	32.65	+4°.5	1.0241	—	—	—	—	—	—	—	+6°.8	1.0223	29.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+3°.4	1.0243	—	—	—	—	—	—	—	+5°.0	—	—	—	—	—
20	−1°.0	1.0250	32.70	—	—	—	+1°.7	1.0250	—	—	1.0199	—	—	—	—	—	—	—	+1°.6	1.0228	—	±0°.0	1.0254	—	—	—	—	−0°.9	1.0258	33.66
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	−1°.0	1.0251	32.77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+2°.3	1.0244	32.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1°.2	1.0251	—	—	—	—	—	—	—	+4°.0	—	—	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—	+0°.7	1.0255	—	−1°.2	1.0261	—	—	—	—	−0°.6	—	—	+0°.8	1.0255	—	−0°.7	1.0257	—	—	—	—	−0°.1	1.0259	33.96
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1°.0	1.0259	33.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+0°.3	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—	−0°.4	1.0257	—	−1°.7	1.0261	—	—	—	—	—	—	—	+0°.0	1.0259	—	−0°.9	1.0261	—	—	—	—	−0°.7	1.0260	31.27
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.3	1.0256	—	—	—	—	—	—	—	−1°.0	—	—	—	—	—
50	—	—	—	—	—	—	−0°.9	1.0247	—	−1°.7	1.0263	—	−0°.5	1.0259	34.0	—	—	—	+0°.4	1.0260	—	−1°.0	1.0261	—	—	—	—	−0°.5	1.0261	34.14
55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−0°.2	1.0259	33.78
85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.4	1.0256	—	—	—	—	—	—	—	−1°.2	—	—	—	—	—
91	—	—	—	—	—	—	−1°.5	1.0261	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.7	1.0266	—	−1°.7	1.0265	34.7	—	—	—	−0°.6	1.0261	—	−1°.3	1.0264	—	—	—	—	−0°.7	1.0263	34.34
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
113	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
118	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
127	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.8	1.0267	—	—	—	—	—	—	—	−1°.5	1.0266	—	—	—	—	153 м. −1°.8	—	—	—	—	—
163	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
172	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.8	1.0266	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
175	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−0°.7	1.0263	34.45
200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.7	1.0267	35.1	+7°.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
205	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.6	1.0268	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
217	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.6	1.0267	—	—	—	—	—	—	—

Глубина въ метрахъ	Изъ Югорскаго Шара къ устью рѣки Кары.												Вблизи западнаго берега ЯЛМАЛА.																				
	№ 11. 26 авг./8 сент. 1902 г. с. ш. 69°55′ — в. д. 62°32′			№ 12. 7/20 авг. 1904 г. с. ш. 69°58′ — в. д. 62°34′			№ 13. 25 авг./7 сент. 1902 г. с. ш. 69°30′ — в. д. 65°16′			№ 14. 26 авг./8 сент. 1902 г. с. ш. 69°48′ — в. д. 63°57′			№ 15. 9/22 авг. 1904 г. с. ш. 70°3′ — в. д. 66°23′			№ 16. 15/28 авг. 1904 г. с. ш. 71°11′ — в. д. 66°20′			№ 17. 15/28 авг. 1904 г. с. ш. 77°11′ — в. д. 66°20′			№ 18. 30 іюля/11 авг. 1893 г. с. ш. 71°21′ — в. д. 66°24′			№ 19. 16/29 авг. 1904 г. с. ш. 71°29′ — в. д. 67°27′0			№ 20. 16/29 авг. 1904 г. с. ш. 72°9′ — в. д. 68°27′			№ 21. 17/30 авг. 1904 г. с. ш. 72°43 — в. д. 68°43′		
	«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Nansen».			«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».		
	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰
0	+3°.6	1.0231	30.75	+6°.1	1.0176	23.75	+4°.6	1.0191	25 61	+4°.4	1.0195	—	+10°.4	1.0182	24.81	+7°.1	1.0203	26.74	+6°.6	1.0205	27.32	−0°.22	1.0146	19.19	+2°.2	1.0251	32.94	+3°.2	1.0229	30.32	+2°.2	1.0253	32.95
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+9°.8	1.0187	24.90	+7°.1	1.0203	26.76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+9°.9	1.0189	25.03	+7°.1	1.0204	26.76	+6°.6	1.0205	27.12	—	—	—	+2°.2	1.0252	33.03	+2°.05	1.0251	33.01	+2°.0	1.0253	33.04
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+9°.8	1.0190	25.03	+7°.1	1.0203	26.65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+9°.6	1.0191	25.16	—	—	—	+6°.3	1.0212	28.22	—	—	—	+2°.1	1.0253	33.08	+1°.25	1.0255	33.14	+1°.7	1.0255	33.19
5	—	—	—	+1°.75	1.0200	26.13	—	—	—	—	—	—	+9°.2	1.0196	25.52	+6°.4	1.0216	28.24	—	—	—	+0°.32	1.0231	30.43	—	—	—	—	—	—	+1°.0	1.0257	33.53
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+9°.2	1.0196	25.62	—	—	—	+5°.75	1.0224	29.94	—	—	—	+1°.7	1.0255	33.21	+1°.15	1.0259	33.73	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+5°.2	1.0221	29.27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+5°.55	1.0230	30.59	—	—	—	+1°.5	1.0255	33.21	—	—	—	—	—	—
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+5°.4	1.0229	29.92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	+1°.0	1.0250	32.50	+0°.1	1.0218	29.47	+1°.2	1.0230	—	−0°.5	1.0247	32.00	—	—	—	—	—	—	+5°.45	1.0233	30.68	−0°.84	1.0203	26.62	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+5°.4	1.0230	30.72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+2°.0	1.0250	32.16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+2°.5	1.0242	31.94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+2°.4	1.0244	32.27	+1°.2	1.0251	32.68	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	—	—	—	−1°.3	1.0250	32.47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.16	1.0240	31.63	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	+0.4	1.0255	33.26	—	—	—	−1°.0	1.0259	—	−1°.2	1.0255	33.40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.06	1.0246	32.36	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.09	1.0247	32.60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	−1°.4	1.0256	33.48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	дно, нѣтъ данныхъ			—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—	−1°.1	1.0257	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	−0°.4	1.0259	33.95	—	—	—	—	—	—	−1°.0	1.0259	34.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	—	—	—	−1°.5	1.0260	33.68	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	−0°.5	1.0261	34.14	—	—	—	—	—	—	−1°.0	1.0261	34.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	—	—	—	−1°.4	1.0264	34.00	—	—	—	−1°.0	1.0257	34.13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	−0°.2	1.0269	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
55	—	—	—	−1°.6	1.0262	34.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	—	—	—	−1°.5	1.0263	34.14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	−0°.1	1.0257	33.67	−1°.5	1.0264	34.29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85	—	—	—	−1°.5	1.0264	34.31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	—	—	—	−1°.5	1.0264	34.83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	−0°.5	1.0260	34.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
113	—	—	—	−1°.6	1.0264	34.47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
118	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
127	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
150	−0°.8	1.0263	34.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
163	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
172	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
175	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
205	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
217	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Глубина въ метрахъ	Вблизи западнаго берега ЯЛМАЛА.			Вдали отъ берега ЯЛМАЛА.												Около острова Бѣлый.									У вост. берег. о-ва Новой Земли.		
	№ 22. 20 авг./3 сент. 1904 г. с. ш. 72°4′ — в. д. 68°17′			№ 23. 9/21 авг. 1898 г. с. ш. 71°19′ — в. д. 65°6′			№ 24. 9/21 авг. 1898 г. с. ш. 72°2′ — в. д. 66°15′			№ 25. 10/22 авг. 1898 г. с. ш. 71°0′ — в. д. 63°40′			№ 26. 8/20 авг. 1897 г. с. ш. 72°15′ — в. д. 66°36′			№ 27. 18/31 авг. 1904 г. с. ш. 73°21′ — в. д. 70°15′			№ 28. 18/31 авг. 1904 г. с. ш. 73°9′ — в. д. 72°35′			№ 29. 19 авг./1 сент. 1904 г. с. ш. 72°53′ — в. д. 72°32′			№ 30. 24 авг./6 сент. 1901 г. 74° — 57°50′		
	«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Адм. Макаровъ».			«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».		
	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰
0	+3°.6	1.0167	21.91	+3°.0	1.0216	—	+2°.4	1.0209	—	+1°.8	1.0221	—	+3°.5	1.0203	26.6	+0°.6	1.0192	25.0	+4°.8	прѣсн.	0.8	+4°.2	1.0093	12.63	+2°.5	1.0249	33.03
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	+2°.5	1.0191	24.88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−0°.3	1.0211	27.75	+3°.75	1.0030	14.36	+3°.5	1.0117	16.15	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	+0°.4	1.0228	30.70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−0°.4	1.0222	29.27	+3°.5	1.0112	15.81	+2°.75	1.0147	19.14	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−0°.45	1.0222	29.29	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	+0°.4	1.0239	31.29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+3°.15	1.0128	17.56	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+3°.1	1.0131	17.57	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	—	—	—	+0°.3	1.0218	—	+2°.2	1.0216	—	+2°.0	1.0223	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	+1°.6	1.0253	32.97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+0°.3	1.0233	30.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+2°.5	1.0250	—
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	+1°.6	1.0253	32.99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	−0°.5	1.0258	33.64	−1°.1	1.0252	—	−1°.0	1.0254	—	−0°.3	1.0254	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.0	1.0239	31.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+2°.4	1.0251	—
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	−1°.3	1.0260	33.84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	−1°.3	1.0260	33.89	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	−1°.4	1.0256	—	−1°.4	1 0256	—	−1°.0	1.0256	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	—	—	—	—	—	—	−1°.4	—	—	−1°.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+2°.2	1.0254	—
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	—	—	—	−1°.5	1.0260	—	−1°.3	1.0259	—	−1°.3	1.0261	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.0	1.0258	33.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1°.6	1.0257	33.64
55	—	—	—	−1°.5	—	—	−1°.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63	—	—	—	—	—	—	−1°.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	—	—	—	−1°.5	—	—	−1°.5	1.0258	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.3	1.0263	—
85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90	—	—	—	−1°.5	1.0261	—	—	—	—	−1°.0	1.0263	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.7	1.0262	34.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.4	1.0263	—
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
113	—	—	—	−1°.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
118	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
127	—	—	—	—	—	—	—	—	—	135 м. −1°.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
163	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.4	1.0265	34.54
172	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
175	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
205	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
217	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Глубина въ метрахъ	У вост. берег. о-ва Новой Земли.						Карскія Ворота.			Сѣверная часть Обь-Енис. зал.						Южная часть Енисейскаго залива.									о-въ Бѣлый.		
	№ 31. 24 авг./6 сент. 1901 г. с. ш. 73°40′ — в. д. 58°22′			№ 32. 24 авг./6 сент. 1901 г. с. ш. 73°12′ — в. д. 56°52′			№ 33. 28 авг./10 сент. 1902 г. с. ш. 70°24′ — в. д. 58°50′			№ 34. 9/21 авг. 1897 г. с. ш. 73°59′ — в. д. 73°24′			№ 35. 10/22 авг. 1897 г. с. ш. 73°3′ — в. д. 80°28′			№ 36. 10/22 авг. 1897 г. с. ш. 72°6′ — в. д. 81°23′			№ 37. 11/23 авг. 1897 г. с. ш. 71°43′ — в. д. 83°30′			№ 38. 11/23 авг. 1897 г. с. ш. 71°43′ — в. д. 83°30′			№ 39. 8/20 авг. 1897 г. с. ш. 73°33′ — в. д. 69°45′		
	«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Пахтусовъ».			«Адм. Макаровъ».			«Адм. Макаровъ».			«Адм. Макаровъ».			«Адм. Макаровъ».			«Адм. Макаровъ».			«Адм. Макаровъ».		
	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	Уд. в.	Сол. ‰
0	+2°.6	1.0250	33.24	+2°.5	1.0252	33.26	+2°.8	1.0224	29.38	+7°.4	1.0066	8.7	+8°.1	1.0070	9.2	+10°.8	1.0009	1.2	+11°.4	1.0002	0.4	+13°.6	1.0001	0.2	+4°.2	1.0168	22.1
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+7°.4	1.0068	8.9	+5°.7	1.0182	23.9	+9°.1	1.0026	3.4	—	—	—	—	—	—	+4°.1	1.0168	22.1
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	дно: данныхъ нѣтъ и мѣсто съ точностью не опредѣлено.		
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	+2°.4	1.0253	33.24	+2°.6	1.0253	33.31	+1°.5	1.0227	29.56	+4°.4	1.0145	19.0	−0°.3	1.0243	31.9	±0°.1	1.0200	26.0	+10°.7	1.0017	2.3	—	—	—	—	—	—
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	±0°	1.0220	28.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+9°.4	1.0058	7.7	+13°.5	1.0001	0.2	—	—	—
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.0	1.0214	2.81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	+2°.6	1.0254	33.30	+2°.4	1.0254	33.40	+1°.2	1.0248	32.21	−1°.4	1.0219	28.8	−1°.6	1.0247	32.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.7	1.0238	31.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1°.6	1.0270	35.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	+2°.5	1.0254	33.33	+2°.5	1.0255	33.42	−0°.4	1.0259	33.89	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	−0°.4	1.0259	34.04	+2°.3	1.0255	33.46	−0°.5	1.0259	34.13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	−1°.2	1.0261	34.22	+1°.9	1.0255	33.60	−1°.0	1.0257	34.31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	—	—	—	+1°.7	1.0256	34.23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90	—	—	—	—	—	—	−1°.2	1.0267	34.45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	−1°.4	1.0265	34.61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
113	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
118	−1°.8	1.0268	34.78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
127	—	—	—	−0°.9	1.0262	34.29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
163	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
172	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
175	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
205	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
217	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*) Долгота дана по Гринвичу. Соленость опредѣлялась титрованіемъ.

Т-во Р. Голике и А. Вильборгъ

КАРСКОЕ МОРЕ.

Воды западнаго побережья моря.

Мѣсяцы.	Восточный берегъ Новой Земли.				Восточный берегъ Вайгача и Карскія Ворота.				Карское устье Югорскаго Шара о-въ Мясной Югорскій Шаръ.				Юго-западное побережье Карскаго моря отъ Югорскаго Шара до устья р. Кары.				Устье р. Кары.			
	t° воды *).	t° возд.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	t° возд.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	t° возд.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	t° возд.	Уд. в.	Сол. ‰	t° воды.	t° возд.	Уд. в.	Сол. ‰
Іюль.																				
Августъ.	Рейсъ изъ Маточкина Шара въ заливъ Медвѣжій на восточномъ берегу сѣвернаго о-ва Новой Земли IX. 1901 г. 22—24 авг. / 4—6 сент. 73°12′—74°8′ с. ш. 56°52′—58°22′ в. д. **) сред. +1°.6 +0°.2 1.0252 33.06 max. +2°.4 +2°.1 1.0228 29.60 min. +0°.4 −3°.6				Воды восточнаго берега о-ва Вайгача 70°0′—70°30′ с. ш. 58°50′—61°9′ в. д. X. 1902 г. 27—28 авг. / 9—10 сент. сред. +2°.7 +2°.6 max. +3°.8 +3°.4 1.0250 32 8 min. +1°.4 +1°.6 1.0220 29.0 Карскія ворота 70°20′—70°40′ с. ш. 57°45′—58°30′ в. д. сред. 2—3° 2—4° 1.01205 27.5 1.01252 33.0 встрѣчаются 6—8° 5—6° 0.0149 20.0				Въ Карскомъ морѣ при выходѣ изъ Югорскаго Шара 69°50′—70° с. ш. 60°50′—61°30′ в. д. XI. 1904 г. 7/20 авг. max. +4°.1 +5°.0 1.0203 26.7 min +3°.8 1.0182 24.5 XII. 1904 г. 25 авг. / 5 сент. сред. — max. +1°.8 +3°.0 1.0224 29.9 min. +1°.0 +0°.8 1.0206 27.2 XIII. 1902 г. 25 авг. / 5 сент. max. +1°.6 +0°.4 1.0248 33.0 min. +1°.0 −0°.1 1.0243 32.2 XIV. 1900 г. 8/21 авг. max. +3°.7 +1°.8 1.0201 26.5 min. +3°.2 +1°.4 1.0194 25.8 О-въ Мясной 69°50′ с. ш.; 61°13′ в. д. XV. 1902 г. 23—24 авг. / 5—6 сент. max. +2°.0 +2°.5 1.0250 32.8 min. +0°.8 −0°.1 XVI. 1904 г. 23 авг. / 5 сент. 69°59′ с. ш.; 61°20′ в. д. +1°.0 +3°.0 1.0206 27.0				XVII. 1902 г. 23—26 авг. / 5—8 сент. Рейсъ изъ Югорскаго Шара къ устью р. Кары. 69°50′—69°15′ с. ш. 60°38′—65°28′ в. д. сред. +3°.6 +4°.1 max. +4°.6 +5°.6 1.0251 32.8 min. +0°.5 +2°.4 1.0181 24.5				1902 г. 25 авг. / 7 сент. вблизи устья р. Кары 69°15′ с. ш.; 65°28′ в. д. max. +4°.0 +5°.0 1.0181 25.6 min. +3°.4 +3°.0 1.0120 24.5				IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI и XVII—рейсы парохода «Пахтусовъ» въ промежутокъ отъ 1900 г. до 1904 г.
Сентябрь.																				

Воды восточнаго побережья моря.

Мѣсяцы.	Наименованіе рейса; годъ и число по стар. и нов. ст.	Полуостровъ Ялмалъ. Воды южной части Ялмала съ 69½° до 71° с. ш. t° воды.	t° возд.	Уд. в.	Сол. ‰	Воды сѣверной части Ялмала съ 71° до 73° с. ш. t° воды.	t° возд.	Уд. в.	Сол. ‰	О-въ Бѣлый 73°—73½° с. ш.; 70°—73° в. д. Воды западнаго берега острова. t° воды.	t° возд.	Уд. в.	Сол. ‰	Воды восточнаго берега острова. t° воды.	t° возд.	Уд. в.	Сол. ‰
Іюль.	I. «Нансенъ». 1893 г. 24 іюля—1 авг. / 5—13 авг. Рейсъ совершенъ вблизи берега; у береговъ Ялмала было много льда, въ особенности въ южной части полуострова.	сред. +0°.9 +2°.7 max. +2°.9 +6°.8 нѣтъ данныхъ. min. −1°.2 −0°.5 По всему побережью Ялмала въ рейсѣ «Нансена».				сред. +2°.7 +3°.5 max. +3°.9 +6°.4 1.0116 15.38 min. −0°.05 +0°.15 противъ прол. Малыгина.				Нансенъ обходилъ о-въ Бѣлый подъ 75° с. ш. Однако и на этой широтѣ замѣтна разница въ температурахъ воды къ западу и востоку отъ о-ва Бѣлаго; температуры полученныя Нансеномъ для воды и воздуха таковы: 2—3 / 14—15 авг.							
			t° воды.	t° возд.						сред. +3°.1 +4°.6 нѣтъ данныхъ.				+3°.7 +4°.6 нѣтъ данныхъ.			
			сред. +1°.5	+2°.9						max. +3°.3 +4°.8				+4°.9 +5°.2			
			max. +3°.9	+6°.2						min. +2°.9 +4°.3				+2°.9 +4°.0			
			min. −1°.2	−0°.5													
	II. «Вега» 1878 г. 20—22 іюля. / 1—3 авг. Рейсъ совершенъ вдали отъ берега Ялмала. Льда нигдѣ на пути встрѣчено не было.	сред. +4°.6 max. +5°.9 min. +3°.5			Сол. ‰ 29.0 30.0 26.2	t° воды. сред. +3°.0 max. +3°.5 min. +1°.9			выше 30.0 32.8 27.8	Кругомъ о-ва Бѣлый. 22 іюня / 4 авг. 73°50′—74° с. ш. 67° 0—73° в. д. сред. +2°.5			12°.5 25°.5	+5°.0			
						Противъ пролива Малыгина «Вега» нашла t° пов. воды +2°.5—+2°.9 сол. 14.5—19.8‰											
Августъ.	III. «Адм. Макаровъ». 1897 г. 7—8 / 19—20 авг. Рейсъ совершенъ вдали отъ берега, льда нигдѣ не было встрѣчено.	сред. +6°.0 +5°.5 max. +7°.4 1.0239 31.4 min. +2°.6 1.0213 28.0				сред. +4°.1 +5°.0 max. +6°.0 +6°.1 1.0239 31.1 min. +2°.2 +4°.1 1.0173 22.7				сред. +5°.8 +6°.2 max. +6°.4 1.0168 22.1 min. +4°.2 1.0067 8.8			8/21 авг. +6°.7 +6°.7 +7°.4 1.0079 10.4 +5°.8 1.0063 8.3				
	IV. Парох. «Пахтусовъ». 1898 г. 8—11 / 20—22 авг. На сѣверѣ Ялмала встрѣченъ ледъ. Рейсъ совершенъ вдали отъ берега Ялмала.	По всему побережью Ялмала. t° воды. сред. +2°.1 max. +3°.6 min. 0.0				t° возд. +3°.6 +6°.6 +1°.0	Уд. в. 1.0225 1.0183	Сол. ‰ 29.4 24.5									
	V. Парох. «Пахтусовъ». 1904 г. 7/20 авг.—23 авг. / 5 сент. Рейсъ вблизи берега, льда нигдѣ не встрѣчено.	сред. +8°.0 +7°.0 max. +11°.6 +12°.8 min. +5°.8 +3°.8 По всему побережью Ялмала. сред. +6°.0 +5°.6 max. +11°.6 +12°.6 1.0256 33.57 min. +1°.0 +0°.8 1.0156 20.86		Уд. в 1.0211	Сол. ‰ 27.9 24.8	t° воды. сред. +4°.9 max. +7°.6 min. +1°.0 Сѣвер. часть Байдарац. губы. сред. +10°.5 max. min.	t° возд. +4°.0 +7°.0 +0°.8 +10°.2	Уд. в. 1.0204 1.0256 1.0156 69°21′ с. ш. 66°45′ в. д. 8—9 / 21—22 авг.	Сол. ‰ 26.7 33.57 20.86	18—21 авг. / 31 авг.—3 сент. сред. +3°.0 +2°.9 max. +5°.2 +5°.0 1.0142 23.0 min. +0°.6 +1°.4 1.0066 9.0				+5°.0 +3°.2 +5°.4 +4°.6 1.0114 13.0 +3°.9 +2°.2 1.0063 8.0			
	VI. Парох. «Лейт. Овцынъ». 1896 г. 18/30 авг.—27 авг. / 3 сент. Льда встрѣчено не было нигдѣ; рейсъ совершенъ сѣвернѣе 71° с. ш. не вдалекѣ отъ берега Ялмала; южнѣе 71° с. ш.—южной части Карскаго моря къ сѣверу отъ губы Байдарацкой.	сред. +7°.5 +7°.2 max. +7°.8 +10°.1 1.0228 29.5 min. +6°.5 +5° 7 1.0196 25.5				сред. +6°.3 +7°.8 max. +6°.8 +10°.8 1.0196 25.5 min. +5°.5 +6°.6 1.0141 18.0 По всему побережью Ялмала. сред. +5°.3 +6°.0 max. +7°.8 +10°.8 1.0228 29.5 min. +5°.5 +5°.6 1.0141 18.0				73° 11′ с. ш.—70° 30′ в. д. сред. +2°.8 +6°.0 max. +4°.0 +6°.3 1.0165 21.7 min. +2°.2 +5°.1 1.0143 18.3 Кругомъ о-ва t° воды. возд. сред. +5°.1 +6°.6 max. +8°.5 +7°.5 min. +2°.2 +5°.1				73° 40′ с. ш.—72° 58′ в. д. +8°.5 +7°.5 1.0043 6.0			
	VII. Парох. «Пахтусовъ». 1905 г. 21—23 авг. / 3—5 сент. Рейсъ не вдалекѣ отъ берега Ялмала; противъ губы Байдарацкой ледъ.	сред. +1°.9 +4°.5 max. +4°.6 +6°.3 1.0245 32.3 min. +0°.4 +2°.2 1.0185 24.5		выше 1.0200	26.0	сред. +4°.7 +6°.4 max. +5°.0 +6°.9 1.0194 25.3 min. +4°.3 +5°.8 1.0094 12.6		ниже 1.0180	24.5	Кругомъ о-ва t° воды. t° возд. Уд. в. сред. +3°.6 +4°.8 max. +4°.9 +5°.4 1.0049 min. +2°.6 +4°.0 1.0019							
Сентябрь.	VIII. Парох. «Пахтусовъ». 1—3 / 14—16 сент. Рейсъ вдали отъ берега Ялмала, льда нигдѣ не было встрѣчено въ Карскомъ морѣ.	сред. +2°.1 +2°.7 max. +2°.6 +3°.4 1.0223 29.2 min. +1°.4 +1°.7 1.0203 26.5				сред. +3°.5 +3°.1 max. +4°.5 +4°.2 1.0205 26.8 min. +2°.8 +1°.4 1.0097 13.0				Кругомъ о-ва сред. +3°.4 +2°.6 max. +3°.8 +2°.9 1.0092 12.5 min. +3°.2 +2°.4 1.0057							

*) t° — температура въ градусахъ Цельзія.
**) Долготы даны отъ Гринвича.
***) Солености въ большинствѣ случаевъ опредѣлялись титрованіемъ.

Изъ Г. Ліебъ, г. С.-Петербургъ.