

SCIENTIFIC RESULTS
OF THE ARCTIC EXPEDITION
ON THE „SEDOV“
in 1930

Hydrology and Meteorology

НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
АРКТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ
НА „СЕДОВЕ“

в 1930 году

Гидрология и метеорология

Библиография на 1930 год включает наблюдения на „Седове“, наблюдения над температурой поверхности слоя моря и взятие проб воды для гидрологических исследований институтом на л/р „Сибирь“, во время похода этого судна в Баренцевом море и Архангельск, и из зверобойных судов „Белуха“ и „Барс“ (заслуживших Красное знамя), в Тихом и Северном океанах. На „Сибирь“ и „Белуху“ наблюдения производились с помощью стационарных станций на л/р „Франц-Иосиф“ (Я. Ильинским, Н. А. Шишковым и В. Л. Георгиевским), а на „Барсе“ — сотрудниками Арктического института Р. А. Вагиной, С. Мурманды. Было также взято несколько проб для определения химичности. Кроме того, кроме температуры поверхности слоя моря были составлены карты изотерм и изохром в Тихом и Северном океанах. На „Белухе“ наблюдения производились К. А. Сыродубовым.

Установка радиометра над поверхностью слоя моря, производившаяся летом 1930 г. на л/р „Сибирь“, „Мурман“ и „Белуха“, не имела успеха, и поэтому в конце похода станица, при этом для „Белухи“ было выбрано место для постоянной радиометрической наблюдательной станции. На 1930 год включены материалы из отчетов о походах л/р „Барс“ и „Белуха“ в Тихом и Северном океанах, а также о наблюдениях на л/р „Франц-Иосиф“ в Тихом океане.

Издание Всесоюзного Арктического института

Ответственный редактор В. Ю. Визе

Технический редактор М. Г. Дмитриева

Сдано в набор 29 октября 1932 г. — Подписано к печати 7 февраля 1933 г.

174 стр.

Формат бум. 72 × 110 см. — 11 печ. л. — 53200 тип.zn. в л. — Тираж 1000
Ленгорлит № 64276. — Заказ № 940

Типография Академии Наук СССР. В. О., 9 линия, 12

НАБЛЮДЕНИЯ НАД ПОВЕРХНОСТНЫМ СЛОЕМ ВОДЫ В БАРЕНЦОВОМ И КАРСКОМ МОРЯХ В 1930 ГОДУ

В. Ю. ВИЗЕ

Во время плавания ледокольного парохода „Седов“ к Земле Франца-Иосифа и к Северной Земле в 1930 г. через каждый час или, приблизительно, через каждые 10 миль измерялась температура поверхностного слоя моря и бралась проба воды. Вода зачерпывалась из-за борта ведром, в котором и измерялась ее температура. Пробы воды, сохранившиеся в банках из иенского стекла, были проанализированы в лаборатории Арктического института на содержание хлора (по Мору) и на щелочность (по Руппину).

В дополнение к наблюдениям, производившимся на „Седове“, наблюдения над температурой поверхностного слоя моря и взятие проб воды были организованы Арктическим институтом на л/п „Сибиряков“, во время перехода его из Русской Гавани в Архангельск, и на зверобойном судне „Мурманец“, промышлявшем в Карском море, в районе северовосточной части Новой Земли. На „Сибирякове“ наблюдения производились сотрудниками станции на Земле Франца-Иосифа П. Я. Илляшевичем, Г. А. Шашковским и Б. Д. Георгиевским, а на „Мурманце“ — сотрудником Арктического института В. Л. Вагиным. С „Мурманца“ было взято также несколько проб для определения щелочности. Кроме того, наблюдения над температурой поверхностного слоя моря были поставлены Арктическим институтом на м/с „Белуха“, ходившем из Архангельска к шхерам Минина в Карском море. На „Белухе“ наблюдения производились К. А. Сысолятином.

Результаты наблюдений над поверхностным слоем моря, производившихся летом 1930 г. на „Седове“, „Сибирякове“, „Мурманце“ и „Белухе“, приведены *in extenso* в конце настоящей статьи, при чем для „Белухи“ одновременно даются и метеорологические наблюдения.

На рис. 1 представлено распределение солености в поверхностном слое северной части Карского моря. Карта, относящаяся к промежутку времени от 12 августа по 5 сентября 1930 г., составлена по наблюдениям

„Седова“ и, отчасти, „Мурманца“. Изогалины проведены от 34 до 29°/oo через 0.5°/oo, затем проведены изогалины 28, 25 и 20°/oo и далее через 2°/oo.

По карте вполне отчетливо усматривается обь-енисейское течение, подходящее к северовосточным берегам Новой Земли с SE. Область низких соленостей, вырисовывающих это течение, характеризуется буроватым цветом воды.

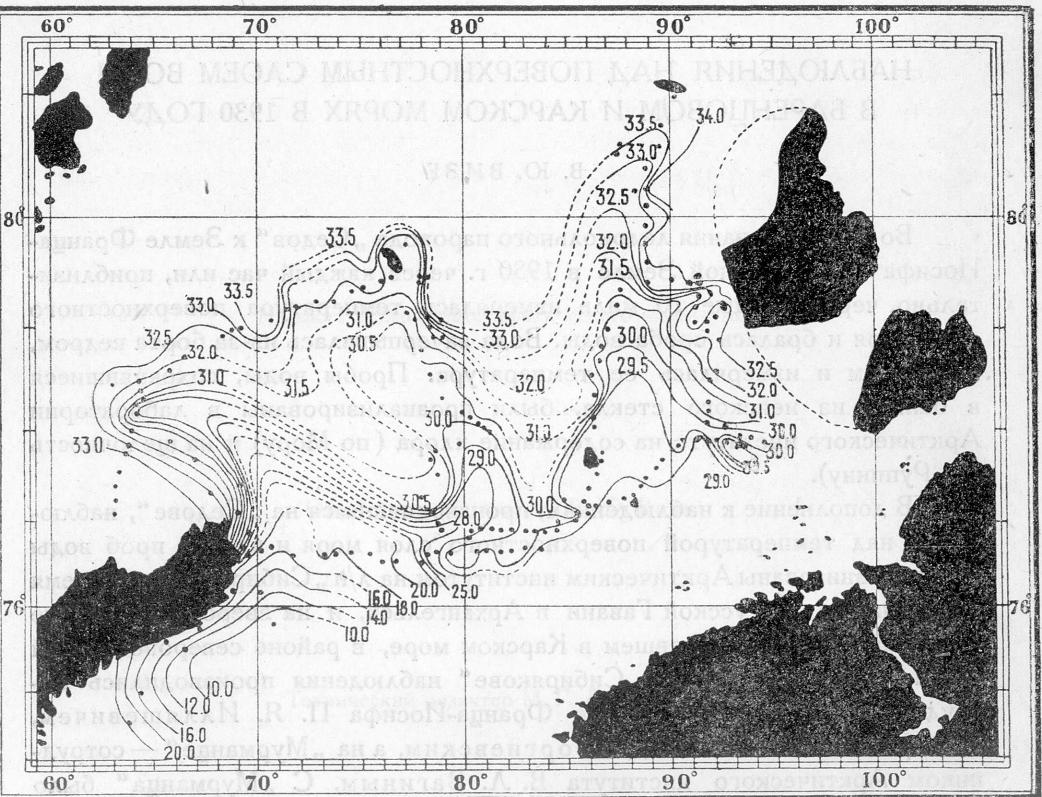


Рис. 1. Изогалины для поверхностного слоя моря 12 августа — 5 сентября 1930 г.

Fig. 1. Isohalinen für das Oberflächenwasser den 12. August — 5. September 1930.

ватым цветом воды. У крайней северовосточной оконечности Новой Земли граница между водами Баренцева моря и обь-енисейскими водами выражена очень резко. Следует, однако, отметить, что эта граница, в связи с изменениями направления ветра, подвержена значительным колебаниям, на что, между прочим, указывает и сравнение наблюдений, произведенных в этом районе с „Седова“ и „Мурманца“. Обычно, судя по карте распределения средних поверхностных соленостей Н. И. Евгнова,¹ атлантиче-

¹ Н. И. Евгнов. Лоция Карского моря и Новой Земли. Лг., 1930, стр. 31.

ские воды огибают северную оконечность Новой Земли и в виде узкой струи заходят к югу за 76-ю параллель. В течение того времени, к которому относится наша карта, напор обь-енисейских вод к берегам Новой Земли происходил, повидимому, более интенсивно, чем обычно. Это хорошо согласуется с тем, что весна и начало лета 1930 г. отличались в Карском море резким преобладанием ветров из восточной половины горизонта. Самый подход обь-енисейских вод к Новой Земле, т. е. отклонение вод по выходе из Енисейского залива и Обской губы влево, а не вправо (как следовало бы вследствие вращения земли), также должен быть поставлен в связь с ветровым режимом. Вследствие того, что направление ветра в Карском море, в районе между северной оконечностью Новой Земли и Енисейским заливом, испытывает отчетливо выраженный годовой ход,¹ при чем зимой преобладают ветры из южного и западного квадрантов, а весной и летом — ветры из восточной половины горизонта, обь-енисейское течение, очевидно, также должно испытывать заметные сезонные колебания. Зимою оно едва ли подходит вплотную к берегам Новой Земли, где в это время года, вероятно, воды Баренцева моря получают большее распространение.

Изогалины северной части Карского моря являются картину в высшей степени характерную для зоны, в которой имеет место разрыв сплошности гидрологического режима. В нашем случае мы имеем на юге область влияния обь-енисейских вод с их низкой соленостью и относительно высокой температурой, на севере — область полярных вод с относительно высокой соленостью и низкой температурой. Широкая пограничная зона между этими двумя областями представляется на нашей карте в виде пальцеобразных выступов изогалин, направленных, с одной стороны, с SE на NW (или с S на N), с другой стороны — с NW на SE (или с N на S). Такое внедрение одних вод в область других вод, придающее изогалинам резко выраженную волнобразность, является характерным для таких морей, в которых происходит разрыв сплошности режима вод. Совершенно аналогичную картину дали исследования „Метеора“ в 1929 г. в море между Исландией и Гренландией, где расположена пограничная зона между полярными водами восточно-гренландского течения и атлантическими водами.²

Как показывает наша карта изогалин, в северной части Карского моря намечаются три пальцеобразных выступа вод южного происхождения,

¹ Это показывают наблюдения на о-ве Диксон (Н. И. Евгнов, loc. cit.), на судне „Св. Анна“ и в Ледяной Гавани (В. Ю. Визе. Новоземельская бора. — Изв. Центральн. гидрометеорол. бюро, V, 1925, стр. 48—54).

² G. Böhnecke, E. Hentschel u. H. Wattenberg. Über die hydrographischen, chemischen und biologischen Verhältnisse an der Meeresoberfläche zwischen Island und Grönland. — Ann. d. Hydrogr., VII, 1930.

иначе говоря — три района, в которых эти воды заходят особенно далеко на север.¹ В западной части нашей карты струя с обь-енисейскими элементами направляется на NW, огибая мыс Желания, примерно, в расстоянии 60 миль к северу от него. Эта ветвь была обнаружена уже экспедицией „Седова“ в 1929 г.²

Вопрос, есть ли эта струя постоянное явление, мы оставили тогда открытым. Ввиду того, что она отчетливо обнаружилась и на материале 1930 г., притом почти в той же широте,³ теперь имеется больше оснований решить этот вопрос в положительном смысле. Мы называем эту струю течением „Седова“. Далекий заход на запад несомненным течением вод с обь-енисейскими элементами следует объяснить влиянием преобладающих весной и летом ветров из восточной половины горизонта. Можно думать, что течение „Седова“, как и обь-енисейское течение, ударяющее в восточный берег Новой Земли, подвержено значительным сезонным и аperiодическим колебаниям. На рис. 2 представлены

Рис. 2. Распределение солености поверхности слоя моря к северу от Новой Земли.

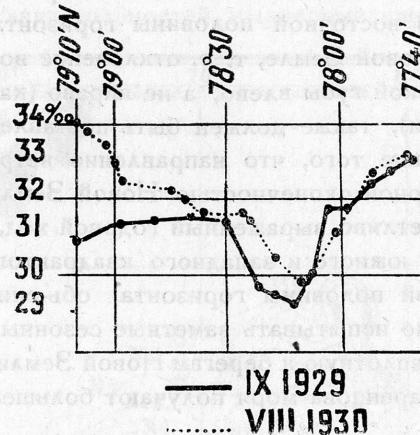
Fig. 2. Die Verteilung des Salzgehaltes des Oberflächenwassers nördlich von Nowaja Semlja.

изменения солености в поверхностном слое моря на разрезе через течение „Седова“ с юга на север, по наблюдениям экспедиций на „Седове“ в 1929 и 1930 гг.

¹ J. Janke (Strömungen und Oberflächentemperaturen im Golfe von Guinea.—Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte, XXXVIII, 1920, № 6) и в последнее время G. Castens (Strömung und Isolinienform.—Ann. d. Hydrogr., II, 1931) указали на то, что далеко не всегда ось языка, образуемого изогалинами, изотермами и другими изолиниями, совпадает со стрежнем течения. Есть основание предполагать, что во многих случаях максимальные скорости течения наблюдаются не в центральной части, а у краев языка изолиний, при чем течения направлены на обеих сторонах языка в противоположные стороны. В настоящей статье мы условно идентифицируем ось изогалинных языков со стрежнем течений. На самом деле возможно, что оситечений смешены в сторону относительно осей языков изолиний на расстояние до одной половины ширины языка. Общий характер картины течений, при принятом нами условном отождествлении осей языков изолиний с осями течений, остается неизменным. Вопрос идет только о том или ином смещении осей течений по параллели.

² В. Ю. Визе. Наблюдения над температурой и соленостью поверхностного слоя моря. — Труды Инст. по изуч. севера, вып. 49, 1931, стр. 52—53. [Научные результаты экспедиции на Землю Франца-Иосифа летом 1929 г.].

³ В 1929 г. минимум солености был отмечен в широте 78°13' N и долготе 68°47' E., а в 1930 г. он наблюдался в широте 78°18' N и долготе 64°26' E.



Второй миногалинный язык наблюдается вдоль западной окраины центрального подводного хребта северной части Карского моря, который, повидимому, соединяет о-в Визе с о-вом Уединения. Намечаемое здесь изогалинами северное течение мы называем течением „Св. Анны“. Движение вод в этой области к северу подтверждается как дрейфом „Св. Анны“,¹ так и сравнением счислимых и обсервованных пунктов во время плавания в этом районе „Седова“ в 1930 г. Приводим эти последние данные, при чем будем рассматривать перемещения „Седова“, под влиянием ветра и течения, только в меридиональном направлении, пользуясь астрономическими определениями одной лишь широты. При вычислении N-й составляющей течения, угол отклонения дрейфа судна от направления ветра принят равным 45° вправо, а ветровый коэффициент равным 2.0.

I случай	Широта N	Долгота E	Среднее местоположение
Астр.	Счисление		
1930 15 VIII 12h	79°35'	—	76°10' 79°32' N 77°36' E
16 VIII 12h	79°27'	79°24'	77°51'

Несамостоятельное перемещение судна: на N 3 мили за 24 часа.

Ветер: N 32°E 3.0 m. p. s.

Ветровый дрейф: на S 77°W 6 cm. p. s.

Меридиональная составляющая ветрового дрейфа: на S 0.6 мили.

Течение: на N 3.6 мили в сутки.

II случай	Широта N	Долгота E	Среднее местоположение
Астр.	Счисление		
1930 16 VIII 12h	79°27'	—	77°51' 79°13' N 78°21' E
17 VIII 12h	79°09'	79°00'	78°30'

Несамостоятельное перемещение судна: на N 9 миль за 24 часа.

Ветер: N 17°W 3.3 m. p. s.

Ветровый дрейф: на S 28°W 6.4 cm. p. s.

Меридиональная составляющая ветрового дрейфа: на S 2.6 мили.

Течение: на N 11.6 мили в сутки.

III случай	Широта N	Долгота E	Среднее местоположение
Астр.	Счисление		
1930 17 VIII 12h	79°09'	—	78°30' 78°13' N 79°54' E
22 VIII 10h	77°29'	77°12'	89°05'

Несамостоятельное перемещение судна: на N 17 миль за 118 часов.

Ветер: N 47°W 3.7 m. p. s.

Ветровый дрейф: на S 2°E 7.4 cm. p. s.

Меридиональная составляющая ветрового дрейфа: на S 17 миль.

Течение: на N 6.9 мили в сутки.

¹ В. Ю. Визе. О поверхностных течениях в Карском море. — Изв. Центральн. гидрометеорол. бюро, 1924, вып. 3.

Беря взвешенное (в зависимости от продолжительности периода) среднее из трех случаев, получаем для района течения „Св. Анны“ скорость N-й составляющей течения равной 7.1 мили в сутки. На эту величину можно смотреть, конечно, только как на самое грубое приближение. Она много больше, чем скорость течения, выведенная на основании дрейфа „Св. Анны“ (около 1 мили в сутки). Эта разница, может быть, объясняется тем, что, с одной стороны, дрейф „Св. Анны“ протекал в условиях весьма сплоченных льдов, с другой стороны, тем, что половина того времени, когда „Св. Анна“ находилась в интересующих нас широтах, падает на весну — период минимального стока континентальных вод. Наконец, и самый дрейф „Св. Анны“ происходил западнее пути „Седова“ и, возможно, относится к западной окраине течения „Св. Анны“.

Что касается максогалинного языка между течением „Седова“ и течением „Св. Анны“, то, за отсутствием достаточного количества наблюдений, его можно рассматривать только как предположение. Возможно, что относительно высокие солености, обнаруженные „Седовым“ между параллелями $77^{\circ}48'$ и $77^{\circ}08' N$ и меридианами $78^{\circ}20'$ и $78^{\circ}51' E$, нельзя ставить в непосредственную связь с относительно высокой соленостью в широте $79^{\circ}07'$ — $79^{\circ}10' N$ и долготе $70^{\circ}34'$ — $71^{\circ}23' E$, как это намечено пунктирными изогалинами на нашем рисунке.

Наконец, третья струя, несущая воды с обь-енисейскими элементами на север, вырисовывается на нашей карте к востоку от о-ва Уединения. Возможно, что эта ветвь является наиболее мощной; по крайней мере воды относительно небольшой солености именно здесь доходят до наиболее высоких широт (почти до о-ва Шмидта). Это течение мы называем течением „Эклипса“.¹ Оно, повидимому, не омывает вплотную западных берегов Северной Земли, вдоль которых скорее можно предполагать движение холодных и более соленых вод, выходящих из пролива Бориса Вилькицкого. Для района течения „Эклипса“ мы имеем только одно, сделанное во время плавания „Седова“, сравнение счислимой широты с обсервованной. Оно подтверждает движение вод в этой области на север. Приводим эти данные.

	Широта N	Долгота E	Среднее местоположение
	Астр.	Счисление	
1930 30 VIII	18 ^h 79°25'	—	90°50' 79°15' N 87°46' E
3 IX	11 ^h 77°15'	77°10'	84°50'

Несамостоятельное перемещение судна: на N 5 миль за 89 часов.

Ветер: N 82°W 0.6 m. p. s.

Ветровый дрейф: на S 37°E 1.2 cm. p. s.

Меридиональная составляющая ветрового дрейфа: на S 1.7 мили.

Течение: на N 1.8 мили в сутки.

¹ Судно „Эклипс“ ходило в 1915 г., под командой Отто Свердрупа, к о-ву Уединения и прошло от этого острова 30 миль на восток.

Район между течением „Св. Анны“ и течением „Эклипса“ остался почти неосвещенным наблюдениями „Седова“. Однако, существование здесь языка полярных вод с относительно высокой соленостью кажется нам весьма вероятным. Южную часть этого языка (к SW от о-ва Уединения) удалось проследить на наблюдениях „Седова“. Далеко выдающийся к югу язык полярных вод между течением „Св. Анны“ и течением „Эклипса“, повидимому, является одним из наиболее трудно доступных в ледовом отношении районов северной части Карского моря.

Распределение температуры в поверхностном слое воды в северной части Карского моря показано на рис. 3. Изотермы проведены на этой карте через 0.5° , а для температур выше 1° — через 1° . Карта составлена по наблюдениям экспедиции „Седова“ за время с 12 августа по 5 сентября 1930 г. Кроме того, для района, примыкающего к северной части Новой Земли, были использованы наблюдения „Мурманца“ 25—27 августа и наблюдения „Малыгина“ 24—29 августа.¹ Наблюдения над температурой воды, сделанные с „Мурманца“ 27—28 августа во время его плавания к кромке льдов к северу от Новой Земли до $78^{\circ}32' N$, не могли быть использованы, так как эти температуры, вследствие разницы в ветровых условиях, не увязываются с теми температурами, которые наблюдал „Седов“ 12 августа, во время перехода от Новой Земли к о-ву Визе. Несинхроничность наблюдений, легших в основу приводимой карты изотерм, несомненно должна была несколько искажить картину, но едва ли это обстоятельство могло существенно повлиять на основные черты распределения температуры воды в северной части Карского моря.

При сравнении изотерм с приведенной выше картой изогалин, видно, что пальцеобразным выступам изогалин соответствуют такие же выступы изотерм. Новым фактом на карте изотерм является минотермический язык, выдающийся далеко к югу в районе к востоку от Новой Земли. Так как гидрологическая картина к востоку от северной части Новой Земли, повидимому, подвержена довольно резким колебаниям, в связи с изменениями направления ветра, то вопрос, в какой мере рассматриваемый выступ изотерм к югу составляет постоянное явление, следует оставить открытым. То обстоятельство, что этот язык относительно холодной воды соответствует наблюдающемуся здесь же в августе выступу линий равной ледовитости,² определившемуся на основании наблюдений за большое число лет, говорит скорее в пользу того, что минотермический язык составляет для данного времени года нормальное явление.

¹ Наблюдения, произведенные на „Малыгине“, были любезно предоставлены в наше распоряжение Н. И. Евгеновым, за что приносим ему искреннюю благодарность.

² В. Ю. Визе. О ледовитости Карского моря. — Изв. Центральн. гидрометеорол. бюро, 1930, вып. 9. Считаем необходимым обратить внимание читателя на то, что в этой статье, благодаря недосмотру редакции, перепутаны надписи к чертежам 2 и 3. Чертеж 2 относится к первой половине сентября, а чертеж 3 — ко второй половине августа.

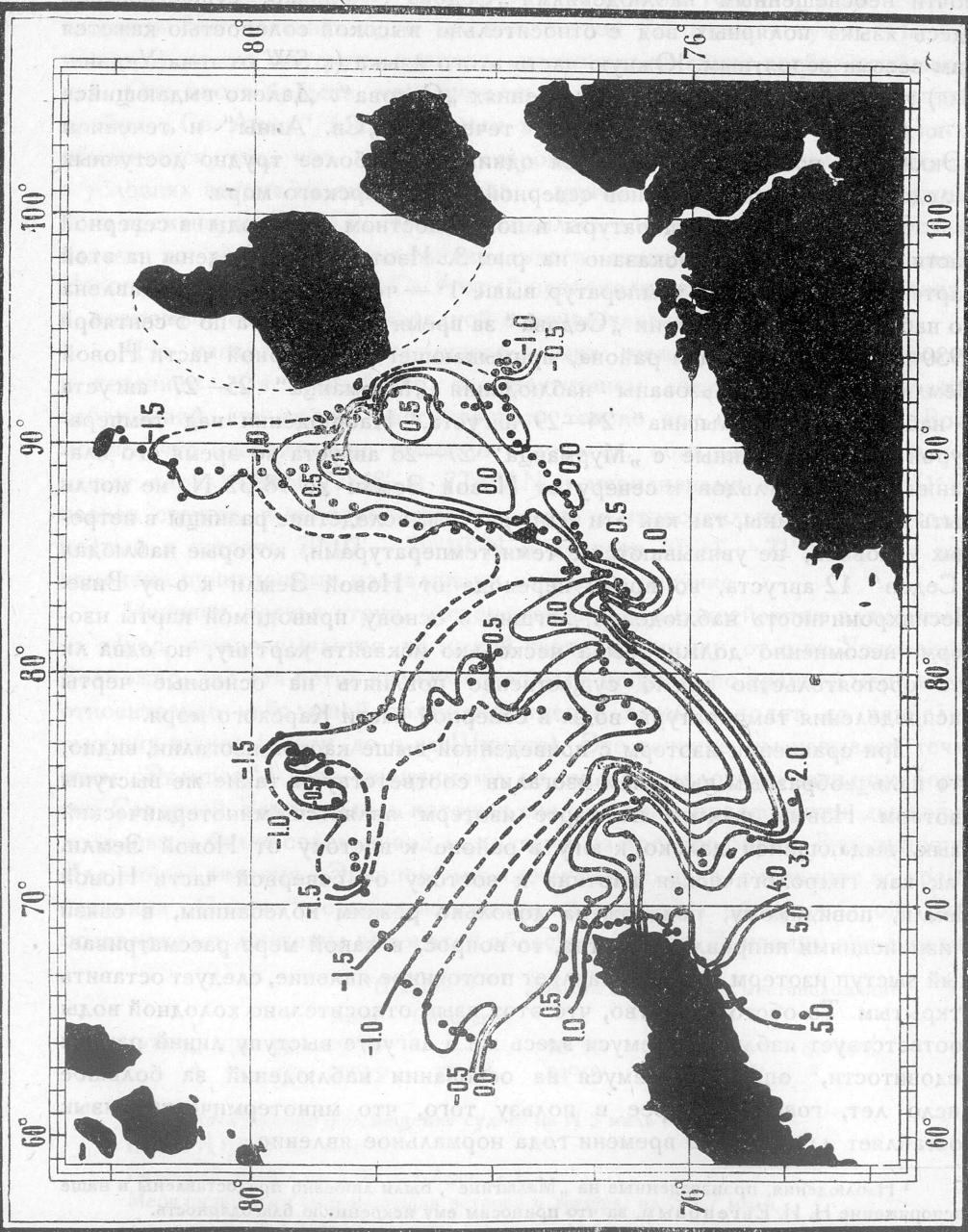


Рис. 3. Изотермы для поверхностного слоя моря 12 августа — 5 сентября 1930 г.
Fig. 3. Isothermen für das Oberflächenwasser den 12. August — 5. September 1930.

Область относительно высокой температуры воды ($> +0.5^{\circ}$) к западу от о-ва Визе находится в связи с наблюдавшимся здесь обширным пространством чистой воды, что, в свою очередь, было вызвано восточными ветрами, отжавшими льды от острова. Этими же ветрами была обусловлена и громадная полынья к западу от Северной Земли, где температура поверхностного слоя воды достигала $+0.5^{\circ}$.

Температуры поверхностного слоя воды, измеренные в июле, августе и сентябре 1930 г. с „Седова“, „Сибирякова“, „Мурманца“, „Белухи“ и „Малыгина“ в Баренцевом море, были сравнены с многолетними средними температурами.¹ Аномалии температуры воды определялись при этом отдельно для каждого из указанных трех месяцев для площадей моря, ограниченных целыми параллелями и нечетными меридианами. Далее вычислялись средние аномалии для всего промежутка времени с июля по сентябрь, которые и были нанесены на карту. Наконец, по этим величинам были проведены изономалы температуры воды, которые представлены на рис. 4. Площади, для которых имелись наблюдения над температурой воды, отмечены на этой карте точками.

Как видно, температура поверхностного слоя воды была в июле — сентябре 1930 г. выше нормальной почти во всей восточной части Баренцева моря. Исключение составляют только Печорское море и Мурманский район (к востоку от Кольского залива), где отклонения температуры воды от нормы были отрицательные. Особенно больших значений положительная аномалия температуры воды достигала у западных берегов северного острова Новой Земли ($3-4^{\circ}$). Средняя аномалия температуры воды в Баренцевом море в июле — сентябре 1930 г. получилась равной $+0.9^{\circ}$. Возможно, что эта величина была бы еще больше, если бы мы учли также температурное состояние вод в центральной и западной частях Баренцева моря, для которых данных в нашем распоряжении не было.

Положительные аномалии температуры воды в Баренцевом море летом 1930 г. находятся в полном согласии с наблюдавшимся зимою 1929/30 г. увеличенным барометрическим градиентом между Ленинградом и Стокгольмом (Исландия).² Отклонения от нормы разницы давления воздуха между этими пунктами были зимою 1929/30 г. следующие:

Декабрь	Январь	Февраль
+15.1 мм	+7.7 мм	+1.2 мм

На основании этих положительных аномалий барометрического градиента, Государственным Гидрологическим институтом еще весною 1930 г.

¹ В. Ю. Визе. Изотермы для поверхностного слоя воды в Баренцевом море. — Исс. морей СССР, 1929, вып. 9.

² В. Ю. Визе. Об аномалиях температуры поверхностного слоя воды в Баренцевом море. — Исс. морей СССР, 1929, вып. 9.

были предсказаны повышенные температуры поверхностного слоя воды для большей части Баренцева моря. Как показали наблюдения, эти предсказания хорошо оправдались.

Распределение коэффициента щелочности в поверхностном слое моря изучалось до настоящего времени мало. Между тем, этот элемент является весьма характерным, и исследование его представляет особый интерес в таких морях, в которые вливаются значительные массы речных вод, а также в морях, где имеют место процессы ледообразования и ледотаяния. Влияние последних процессов на величину коэффициента щелочности было с несомненностью установлено работами экспедиции на „Седове“ в 1929 г., и именно это побудило нас во время экспедиции на том же ледоколе в 1930 г., наряду с пробами для определения солености, которые на ходу судна брались через каждый час, брать также пробы для определения щелочности. Всего в Баренцовом и Карском морях были взяты 384 поверхностные пробы на щелочность и, кроме того, 10 проб было взято с „Мурманца“.

Коэффициент щелочности в Баренцовом море. Величины коэффициента щелочности ($\frac{\text{Alk.}}{S^0/00} \cdot 10^4$) были нанесены на карту (рис. 5), на которой места взятия проб обозначены точками. Ввиду недостаточного количества наблюдений, а также вследствие их несинхронности, изоалкалины удалось провести только местами. Месяцы, к которым наблюдения относятся, обозначены на карте римскими цифрами.

Распределение коэффициента щелочности в южной части Баренцева моря, в районе воронки Белого моря, очень отчетливо обнаруживает влияние сточных вод с континента, прежде всего, конечно, вод Северной Двины. В восточной половине воронки Белого моря величина $\frac{\text{Alk.}}{S^0/00} \cdot 10^4$ (в дальнейшем обозначается сокращенно через A/S) превышает 710.

На меридиане 41° Е, между параллелями $69^\circ 23' N$ и $69^\circ 41' N$, заметна узкая полоса, в которой наблюдались несколько пониженные значения коэффициента щелочности (669—670). Здесь же были отмечены относительно высокие солености и несколько повышенные температуры. Все это указывает на то, что в данном месте мы имеем струю атлантического течения, которую можно отнести к так называемому канинскому течению. Определяя стрежень этого течения по температуре поверхностного слоя моря, мы получили бы для сентября 1930 г. широту $70^\circ 21' - 70^\circ 56' N$, т. е. примерно ту же широту, в которой на данном меридиане стрежень канинского течения, определенный по температуре, наблюдается и в среднем многолетнем выводе.¹ Если же взять в качестве индикатора течения соле-

ность или коэффициент щелочности, то стрежень канинского течения окажется расположенным несколько южнее. Вопрос, какой из индикаторов в данном случае лучше отвечает действительности, можно будет решить только на основании непосредственных наблюдений над течениями и, до известной степени, при помощи динамической обработки достаточно густой сети глубоководных станций. Наблюдавшиеся в июле несколько пониженные значения A/S (667—670) к юго-западу от южного Гусиного Носа (где была отмечена и повышенная соленость) относятся, повидимому, к продолжению канинского течения.

У берегов Новой Земли, в районе Белушьей губы на юге и Русской Гавани на севере, можно отметить характерное повышение значения A/S, обусловленное приносом карбонатов с суши.

В северной части Баренцева моря отчетливо сказывается влияние на величину коэффициента щелочности процесса ледотаяния. Исследования, проведенные А. Ф. Лактионовым над щелочностью морского льда во время экспедиции „Седова“ в 1929 г.¹ показали, что в нем содержится относительно большое количество карбонатов, а потому там, где морской лед тает, значения A/S в поверхностном слое моря увеличиваются. Наблюдения над коэффициентом щелочности в поверхностном слое моря, проведенные во время экспедиции „Седова“ в 1930 г., полностью подтвердили это. С особенной ясностью влияние ледотаяния на величину A/S в поверхностном слое моря сказалось во время перехода парохода „Седов“ с Земли Франца-Иосифа в Русскую Гавань 4—5 августа. На рис. 5 видно, что на северной и южной окраинах пояса льдов (к югу от Земли Франца-Иосифа), т. е. там, где таяние льдов происходило наиболее интенсивно, наблюдались и повышенные значения A/S (680—690). В центральной области этой ледяной зоны, где таяние происходило менее энергично, величина A/S была несколько меньше (674—679). Значительно повышенные значения A/S (> 680) были также обнаружены в прикромочной части ледяной зоны 15 августа, на переходе „Седова“ из Русской Гавани к о-ву Визе.

Несколько иную картину мы наблюдали во время перехода через лежавший к югу от Земли Франца-Иосифа ледяной пояс 21—22 июля. Разницу, по сравнению с условиями, обнаруженными в начале августа на более восточных меридианах, следует объяснить, главным образом, тем, что 21—22 июля таяние шло еще гораздо медленнее, чем 4—5 августа. Это подтверждается и температурами поверхностного слоя воды, наблюдавшимися во время переходов „Седова“ через ледяной пояс к югу от Земли Франца-Иосифа, которые в среднем были равны:

¹ А. Ф. Лактионов. О свойствах морского льда. — Труды Инст. по изуч. севера, вып. 49, 1931. [Научные результаты экспедиции на Землю Франца-Иосифа летом 1929 года].

¹ В. Ю. Визе. Изотермы для поверхностного слоя воды в Баренцевом море. — Исс. морей СССР, 1929, вып. 9.

21—22 июля	77°33' N — 79°06' N	-1.1°
4—5 августа	78°12' N — 79°36' N	-0.1°

У северной кромки ледяного пояса в июле также были обнаружены заметно повышенные значения A/S (680), но полоса с относительно высокими коэффициентами щелочности была в июле значительно уже, чем в августе. У южной кромки льдов значений A/S, превышавших 680, в июле вовсе не было обнаружено (вероятно, вследствие смешения вод под влиянием ветра). В части ледяного пояса, расположенной между параллелями 78°39' N и 78°58' N, в июле были обнаружены относительно небольшие значения A/S, колебавшиеся между 660 и 665. Эти сравнительно низкие коэффициенты следует рассматривать как отголосок зимнего режима, когда ледообразование является причиной уменьшения значения A/S в поверхностном слое моря. Интересно отметить, что в том районе, где наблюдались эти сравнительно небольшие коэффициенты, наблюдалось и наиболее тяжелое состояние льдов, представлявших здесь торосистые ледяные поля, сплоченностью до 9 баллов. На различный эффект, который оказывает таяние торосистых и ровных полей на условия в поверхностном слое моря, я указывал уже ранее.¹

Средняя величина коэффициента щелочности на пути от Малых Кармакул до южной кромки льдов (20—21 июля) оказалась равной 675, при чем отклонения от этой величины были в отдельных пунктах незначительны. Эта величина больше, чем полученная Б. Шульцем в 1926 г. для более западных районов Баренцева моря (660) и чем коэффициент щелочности, дающийся им же для Северного Атлантического океана (662).² Одна из причин большего значения A/S по наблюдениям „Седова“ в восточной части Баренцева моря, по сравнению с наблюдениями Б. Шульца в 1926 г., состоит, повидимому, в том, что восточная часть Баренцева моря подвержена в большей степени влиянию речных вод. Другая причина повышенного значения A/S на рассматриваемом участке Баренцева моря заключается во влиянии льда, покрывавшего значительную часть восточного района Баренцева моря еще в мае. В конце июня здесь, вероятно, наблюдались бы еще большие коэффициенты щелочности; к осени же они, наоборот, должны уменьшаться. Последнее отчасти усматривается из сравнения средних величин A/S, обнаруженных „Седовым“ 21 июля и 10 сентября:

1 В. Ю. Визе. Наблюдения над температурой и соленостью поверхностного слоя моря. — Труды Инст. по изуч. севера, вып. 49, 1931, стр. 49. [Научные результаты экспедиции на Землю Франца-Иосифа летом 1929 года].

2 B. Schulz. Beiträge zur Kenntnis der Alkalinität des Oberflächenwassers im Nordatlantischen Ozean. — Ann. d. Hydrogr., V, 1930.

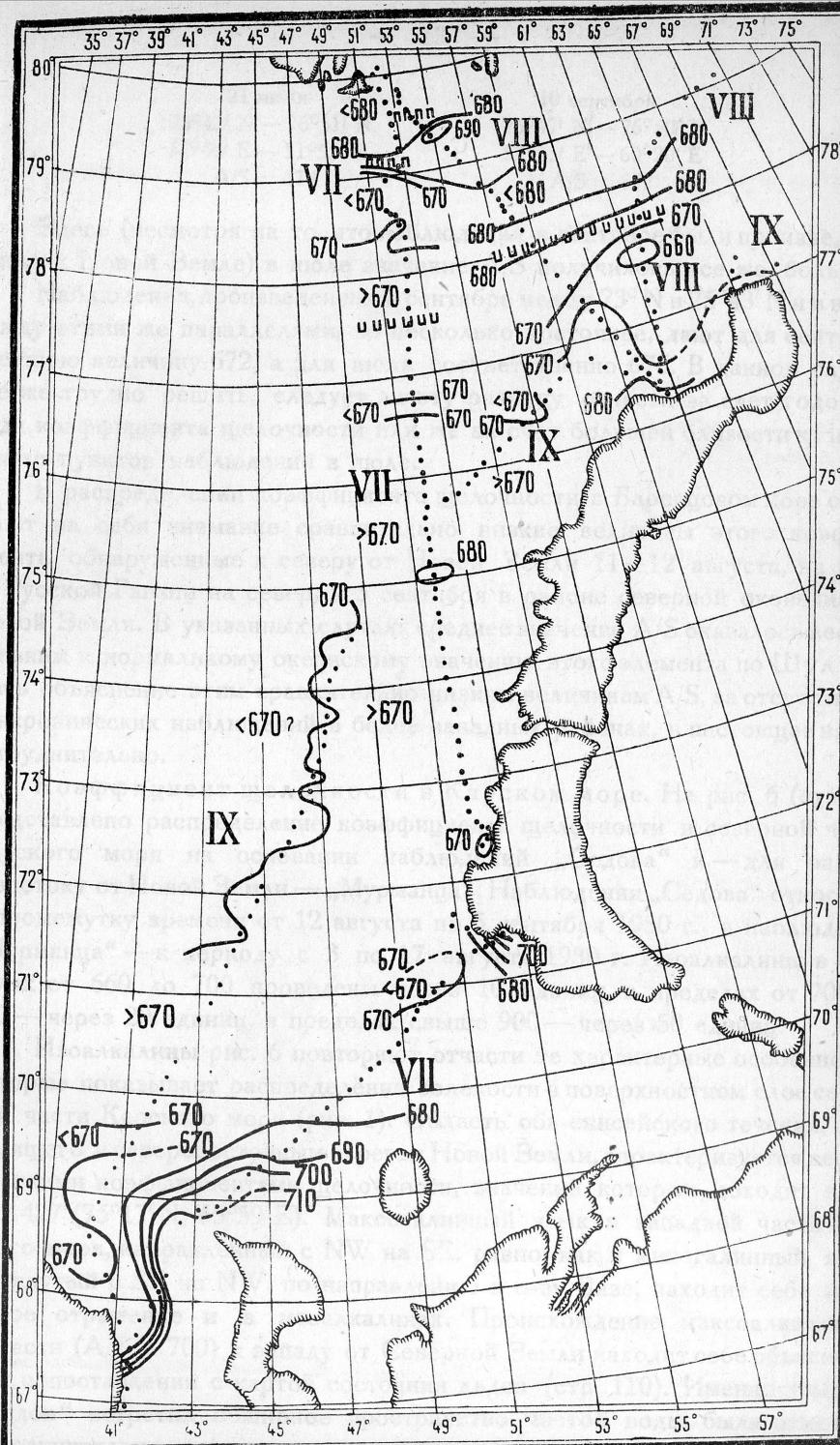


Рис. 5. Распределение коэффициента щелочности в поверхностном слое моря в июле — сентябре 1930 г.

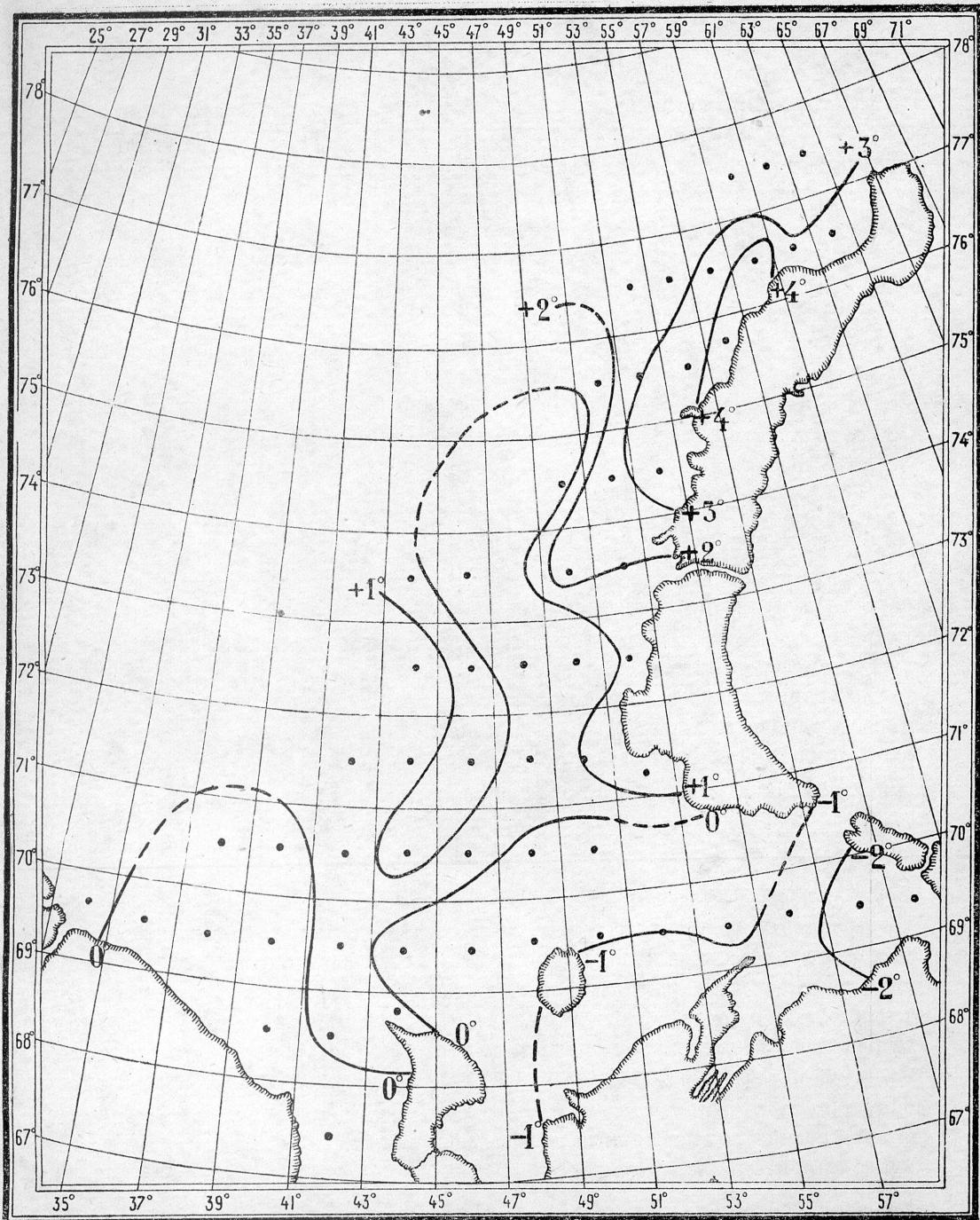


Рис. 4. Изономалы температуры поверхностного слоя моря летом 1930 г.

Fig. 4. Isonomalen der Temperatur des Oberflächenwassers im Sommer 1930.

21 июля
75°43' N — 76°51' N
51°46' E — 51°55' E
A/S = 674

10 сентября
75°47' N — 76°50' N
52°35' E — 60°20' E
A/S = 672

Здесь (несмотря на то, что наблюдения в сентябре были произведены ближе к Новой Земле) в июле значение A/S получилось все же большее.

Наблюдения, произведенные в сентябре между 73° N и 75°43' N и в июле между этими же параллелями, но несколько восточнее, дают для сентября среднюю величину 672, а для июля соответственно 676. В данном случае все же трудно решить, следует ли эту разницу отнести за счет годового хода коэффициента щелочности или же за счет большей близости к Новой Земле пунктов наблюдений в июле.

В распределении коэффициента щелочности в Баренцевом море обращают на себя внимание сравнительно низкие величины этого коэффициента, обнаруженные к северу от Новой Земли 11—12 августа, на пути из Русской Гавани на север, и 5 сентября в районе северной оконечности Новой Земли. В указанных случаях среднее значение A/S оказалось весьма близким к нормальному океанскому значению этого элемента по Шульцу. Дать объяснение этим сравнительно низким величинам A/S, за отсутствием синхронических наблюдений в более западных районах, в настоящее время затруднительно.

Коэффициент щелочности в Карском море. На рис. 6 (стр. 14) представлено распределение коэффициента щелочности в северной части Карского моря на основании наблюдений „Седова“ и — для района к востоку от Новой Земли — „Мурманца“. Наблюдения „Седова“ относятся к промежутку времени от 12 августа по 5 сентября 1930 г., а наблюдения „Мурманца“ — к периоду с 3 по 17 августа 1930 г. Изоалкалины в пределах от 660 до 700 проведены через 10 единиц, в пределах от 700 до 900 — через 20 единиц, в пределах свыше 900 — через 50 единиц.

Изоалкалины рис. 6 повторяют отчасти те характерные особенности, которые показывает распределение солености в поверхностном слое северной части Карского моря (рис. 1). Область оби-енисейского течения, подходящего к северо-восточным берегам Новой Земли, характеризуется весьма высокими коэффициентами щелочности, значение которых доходит здесь до 1427 (75°17' N, 65°59' E). Максогалинnyy язык в западной части Карского моря, направленный с NW на SE, равно как и миногалинnyy язык, вытянутый с SE на NW, по направлению к о-ву Визе, находит себе некоторое отражение и в изоалкалинах. Происхождение максоалкалинной области ($A/S > 700$) к западу от Северной Земли находит себе объяснение при сопоставлении с картой состояния льдов (стр. 110). Именно там, где „Седов“ встретил обширное пространство чистой воды, были отмечены и сравнительно высокие коэффициенты щелочности, что было вызвано,

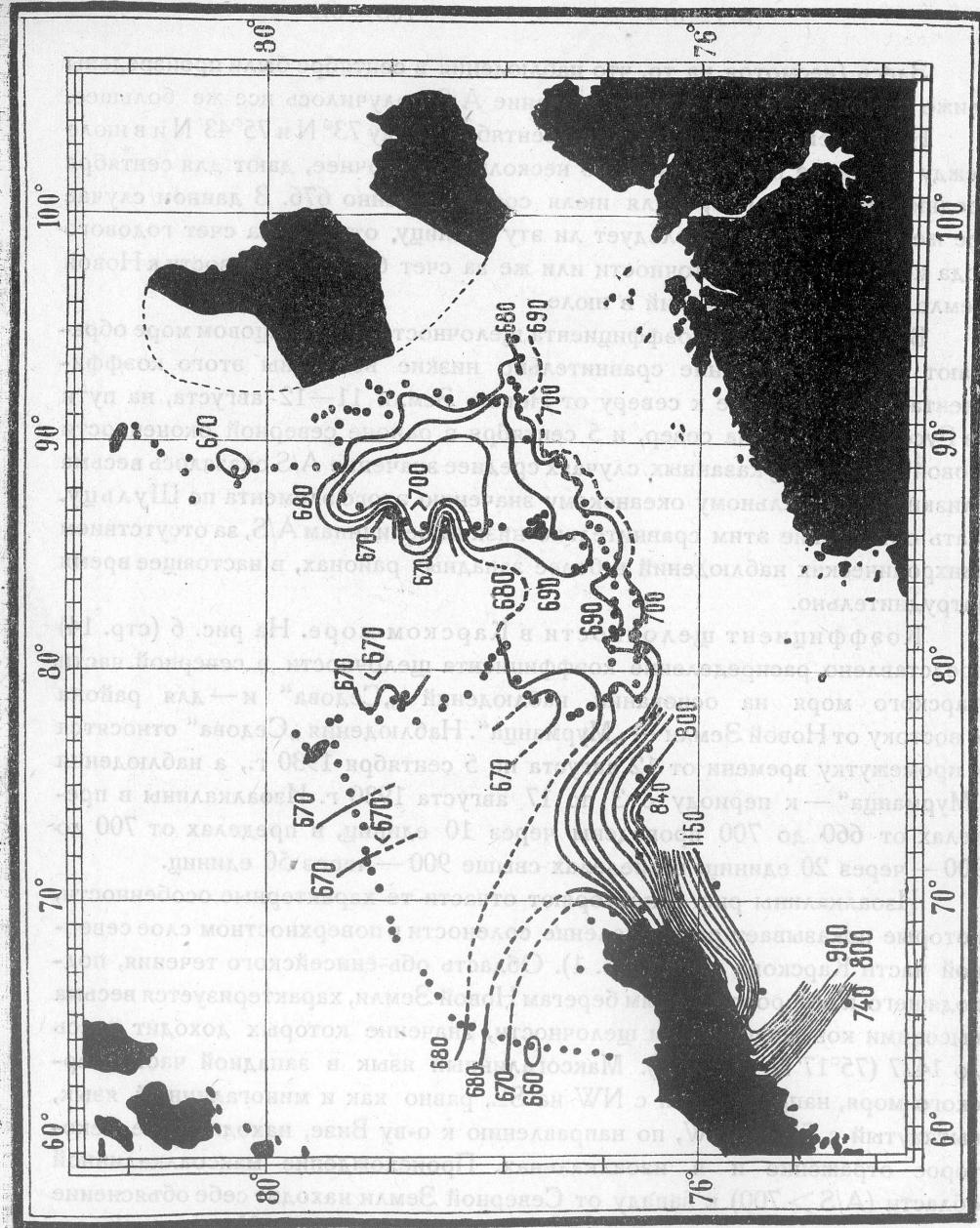


Рис. 6. Распределение коэффициента щелочности в поверхностном слое моря 12 августа — 5 сентября 1930 г.
Fig. 6. Die Verteilung des Alkalinitätskoeffizienten des Oberflächenwassers 12. August — 5. September 1930.

конечно, более интенсивным таянием льда в этом районе. В области центрального подводного хребта северной части Карского моря (между о-вом Визе и о-вом Уединения), где расположен максогалинний язык и где наблюдаются сравнительно низкие температуры и большая ледовитость, встречаются, повидимому, пониженные значения коэффициента щелочности.



Рис. 7. Выбрасывание буев с „Седова“ в Карском море.

Fig. 7. Auswerfen von Bojen im Karischen Meer.

БУИ, ВЫБРОШЕННЫЕ ЭКСПЕДИЦИЕЙ НА Л/П „СЕДОВ“ ЛЕТОМ 1930 ГОДА
BOJEN AUSGESETZT VOM EISBRECHER „SEDOV“ IM SOMMER 1930

Месяц	Число	φ N	λ E	№№ буев
Август	13	79°20'	74°41'	1—5
"	23	78 37	91 58	6—10
Сентябрь	3	78 58	85 20	11—15

НАБЛЮДЕНИЯ НАД ПОВЕРХНОСТНЫМ СЛОЕМ МОРЯ, ПРОИЗВЕДЕННЫЕ С Л/П „СЕДОВ“ ЛЕТОМ 1930 ГОДА
OBERFLÄCHENWASSERBEZOGBUCHUNGEN AUSGEFÜHRT AN BORD DES EISBRECHERS „SEDOW“ IM SOMMER 1930

Месяц	Число	Час ¹	φ N	λ E	t°	S 0/00	σt	Alk.	Alk. S 0/00 · 10 ⁵	Примечания
Июль	16	19	66°38'	41°02'	4.9	29.25	23.16	2.091	7149	Волнение 2
		20	66 47	41 15	5.3	28.73	22.71	2.049	7128	
		21	66 58	41 17	4.5	29.33	23.22	2.094	7141	
		22	67 09	41 19	4.7	29.49	23.33	2.101	7123	
		23	67 20	41 21	4.7	29.97	23.71	2.132	7114	
	17	0	67 30	41 24	4.9	30.28	23.98	2.133	7045	
		1	67 39	41 34	5.3	31.51	24.90	2.118	6724	
		2	67 48	41 44	4.3	33.71	26.72	2.268	6729	
		3	67 57	41 54	4.0	32.54	25.86	2.205	6787	
		4	68 06	42 05	3.9	32.50	25.82	2.282	6838	
		5	68 14	42 16	6.1	29.70	23.33	2.113	7114	
		7	68 36	42 31	6.1	—	26.18	2.109	7117	
		8	68 48	42 35	6.3	29.54	23.18	2.112	7149	
		9	68 53	43 02	6.3	30.52	24.00	2.154	7050	
		10	68 58	43 28	5.9	30.48	24.02	2.146	7041	
		11	69 03	43 48	5.9	31.17	24.56	2.203	7067	
		12	69 09	44 08	6.3	31.13	24.49	2.203	7076	
		13	69 14	44 28	6.5	31.42	24.69	2.222	7067	
		14	69 20	44 48	6.9	32.38	25.50	2.253	6957	
		15	69 25	45 08	7.1	33.37	26.15	2.283	6842	
		16	69 31	45 28	5.9	33.53	26.42	2.300	6859	
		17	69 37	45 47	6.1	33.69	26.53	2.309	6853	
		18	69 43	46 06	5.7	33.77	26.63	2.302	6817	
		19	69 49	46 25	5.8	33.87	26.70	2.283	6740	

¹ Об употреблявшемся времени см. в статье о метеорологических наблюдениях (стр. 140).

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	t°	S 0/00	σt	Alk.	Alk. S 0/00 · 10 ⁵	Примечания
Июль	17	20	69°54'	46°45'	5.5	33.77	26.66	2.274	6736	Волнение 4
		21	69 59	47 03	5.5	33.82	26.70	2.280	6741	
		22	70 04	47 21	5.3	33.98	26.83	2.287	6730	
		23	70 09	47 39	5.5	33.84	26.71	2.276	6727	
		18	0	70 15	47 57	5.0	33.80	26.73	2.270	6716
	19	1	70 20	48 16	5.0	33.78	26.72	2.274	6732	
		2	70 25	48 35	4.9	34.00	26.90	2.293	6741	
		3	70 30	48 54	5.3	33.95	26.81	2.285	6732	
		4	70 36	49 14	5.1	33.87	26.78	2.283	6743	
		5	70 41	49 18	5.0	33.96	26.86	2.285	6730	
		6	70 47	49 22	4.1	33.96	26.97	2.285	6730	
		7	70 52	49 42	4.0	34.13	27.11	2.286	6698	
		8	70 58	50 02	4.0	34.16	27.12	2.282	6681	
		9	71 03	50 23	4.1	34.09	27.08	2.275	6675	
		11	71 14	51 04	4.9	34.14	27.02	2.286	6697	
		12	71 19	51 24	5.4	33.24	26.26	2.243	6750	
		13	71 23	51 44	4.8	32.41	25.68	2.216	6837	
		14	У мыса Лилье		5.5	29.90	23.56	2.080	6956	
		15	В губе Белушьей		6.2	29.52	23.26	2.040	6910	
		21	"		5.3	29.63	23.38	2.109	7117	
		22	71°26'	51°43'	4.0	32.77	26.03	2.234	6817	
		23	71 31	51 21	5.2	33.10	26.18	2.247	6788	
		19	0	71 36	50 58	5.5	33.66	26.58	2.269	6742
		1	71 42	50 56	5.0	34.16	27.02	2.321	6794	
		2	71 49	50 53	5.4	33.84	26.72	—	—	
		3	71 55	50 51	5.0	33.96	26.86	—	—	Волнение 3

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	t°	S %/00	σ t	Alk.	Alk. $\cdot 10^5$ S %/00	Примечания
Июль	19	6	72°17'	51°44'	4.7	34.14	27.05	2.304	6749	Дождь
		7	72 20	52 16	4.4	34.13	27.07	2.283	6691	Дождь
		8	72 22	52 20	4.8	33.71	26.69	2.234	6627	Дождь, волнение 2
		9	У М. Кармакул		5.1	33.04	26.13	2.228	6745	Дождь
		10	"		4.7	33.48	26.52	2.266	6768	Дождь
		11	"		3.0	34.16	27.22	2.302	6738	Дождь
		12	"		3.2	33.51	26.69	2.253	6724	Дождь, волнение 1
		13	"		3.0	34.13	27.20	2.298	6733	Дождь
	20	14	"		2.7	34.18	27.27	2.321	6721	
		1 1/3	72°28'	52°30'	2.5	34.33	27.41	2.297	6712	Дождь
		2	72 30	52 20	3.6	33.89	26.96	2.286	6748	Дождь
		3	72 35	51 59	3.9	33.91	26.93	2.286	6741	Дождь
		4	72 41	51 39	4.7	34.02	26.94	2.298	6757	Дождь, волнение 3
		5	72 49	51 39	4.9	33.82	26.77	2.292	6777	Дождь
		6	72 57	51 39	4.9	33.89	26.81	2.298	6781	Дождь
		7	73 05	51 39	4.1	34.11	27.09	2.302	6748	Дождь
		9	73 23	51 39	3.3	34.47	27.45	2.330	6759	Дождь
		10	73 34	51 39	3.5	34.43	27.40	2.326	6755	Дождь
		11	73 44	51 39	3.0	34.49	27.49	2.328	6750	Дождь
		12	73 55	51 39	2.7	34.23	27.31	2.310	6749	Дождь, волнение 3
		13	74 03	51 39	3.7	34.04	27.07	2.306	6774	
		14	74 11	51 39	3.5	34.07	27.11	2.309	6777	
		15	74 19	51 39	2.7	34.22	27.30	2.309	6747	
		16	74 28	51 39	2.6	34.16	27.26	2.309	6759	Волнение 4
		17	74 35	51 39	2.6	34.22	27.31	2.311	6753	
		18	74 42	51 39	2.1	34.18	27.32	2.311	6761	
		19	74 49	51 39	2.1	34.18	27.32	2.302	6734	

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	t°	S %/00	σ t	Alk.	Alk. $\cdot 10^5$ S %/00	Примечания	
Июль	20	20	74°56'	51°39'	2.5	34.23	27.32	2.300	6719	Дождь, волнение 5	
		21	75 03	51 39	2.2	34.25	27.37	2.328	6797	Дождь	
		22	75 10	51 40	1.9	34.29	27.42	2.328	6789	Дождь	
		23	75 17	51 40	2.4	34.16	27.28	2.320	6715	Дождь	
		21	0	75 24	51 40	2.3	34.20	27.32	2.317	6774	Дождь, волнение 5
		1	75 30	51 42	2.2	34.23	27.35	2.315	6743	Дождь	
		2	75 37	51 44	2.0	34.25	27.38	2.315	6759	Дождь	
		3	75 43	51 46	2.2	34.20	27.32	2.315	6769		
		4	75 50	51 48	2.1	34.23	27.36	2.318	6772	Волнение 5	
		5	75 57	51 49	1.9	34.14	27.30	2.304	6749		
		6	76 04	51 49	2.1	34.02	27.19	2.300	6760		
	21	7	76 11	51 50	2.0	34.23	27.37	2.315	6763		
		8	76 19	51 50	0.7	33.66	27.01	2.279	6751	Волнение 5	
		9	76 27	51 51	1.8	33.86	27.09	2.280	6740		
		10	76 35	51 52	1.9	33.84	27.07	2.279	6735		
		11	76 43	51 53	1.7	33.66	26.93	2.245	6669	Волнение 5	
		12	76 51	51 55	1.7	33.48	26.78	2.256	6739		
		13	77 00	51 56	0.9	32.86	26.35	2.222	6762		
		14	77 08	51 57	1.3	32.95	26.40	2.232	6774		
		15	77 16	51 58	0.5	32.99	26.48	2.226	6740		
		16 1/4	77 24	52 00	1.1	33.13	26.56	2.232	6737	Волнение 5, осколки айсберга	
		17	77 33	52 05	-0.3	32.12	25.82	2.164	6737	Отдельные льдины	
		18	77 42	52 10	-0.8	32.16	25.87	2.167	6732	Лед 2 б.	
		19	77 51	52 15	-1.6	30.12	24.23	2.027	6730	Лед 5 б.	
		20	78 00	52 20	-1.1	33.26	26.76	2.241	6738	Лед 6 б.	
		22	78 11	52 25	-1.2	33.21	26.72	2.239	6742	Лед 3 б.	

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	t°	S°/00	σt	Alk.	Alk. $\cdot 10^5$	Примечания
Июль	22	0	78°22'	53°30'	-1.1	33.40	26.88	2.224	6659	Лед 5 б.
	2	78 31	53 18	-1.0	33.51	26.97	2.268	6768	Лед	
	4	78 39	53 05	-1.5	33.93	27.32	2.253	6640	Лед 7 б.	
	6	78 40	52 55	-1.4	33.91	27.30	2.239	6603	Лед 9 б.	
	8	78 41	52 45	-1.2 ¹	33.77	27.18	2.237	6624	Лед 9 б.	
	12	78 58	52 50	-1.4 ¹	33.62	27.07	2.237	6645	Лед 6 б.	
	13	79 06	52 50	-0.4	33.33	26.79	2.266	6798	Отдельные льдины	
	14	79 14	52 50	0.1	33.69	27.06	2.289	6794	Айсберг	
	15	79 22	52 50	1.2	34.11	27.32	2.315	6786	Чисто	
	16	79 31	52 44	1.1	34.02	27.27	2.306	6778	Чисто	
	17	79 38	52 40	0.9	34.05	27.30	2.306	6772		
	18	79 46	52 25	1.4	33.95	27.18	2.304	6786		
	19	79 54	52 10	0.9	34.16	27.39	2.311	6765		
	20	80 02	51 55	-0.5	33.62	27.03	2.262	6728		
	21	80 10	51 52	0.0	33.62	27.02	2.283	6791		
	22	80 18	52 02	0.0	33.82	27.17	2.286	6759		
	29	16	79 53	49 10	2.0	33.77	27.00	—	—	Чисто
	17	79 52	50 00	0.0	33.49	26.90	—	—	—	Лед 1 б.
	18 ^{1/2}	79 52	50 41	0.0	33.64	27.02	—	—	—	Лед 1 б.
	20	79 52	51 23	0.0	33.84	27.19	—	—	—	Лед 1 б.
	22	79 48	52 28	2.5	34.07	27.20	—	—	—	Чисто
	23	79 48	53 24	2.5	34.22	27.32	—	—	—	Чисто
	30	0	79 47	54 20	2.5	34.09	27.21	—	—	Чисто
	1	79 47	55 00	2.3	33.80	27.00	—	—	—	Отдельные льдины
	2	79 55	55 30	0.9	33.78	27.09	—	—	—	Отдельные льдины

¹ В большом разводье.

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	t°	S°/00	σt	Alk.	Alk. $\cdot 10^5$	Примечания
Июль	31	2	У о-ва Огорд	56°50'	-0.8	33.57	27.01	—	—	Льды, течение с Е
	19	79°52'	56 21	-0.2	33.01	26.53	—	—	—	Лед 2 б.
	20	79 57	56 21	0.5	—	—	—	—	—	Лед 1 б.
	22	80 04	55 47	-0.2	34.09	27.40	—	—	—	Чисто
	23	80 13	55 27	1.2	34.13	27.35	—	—	—	Чисто
	1	0 ^{3/4}	80 20	55 52	-0.2	34.04	27.36	—	—	Чисто
	12	80 20	54 38	-0.2	33.68	27.08	—	—	—	Лед 5 б.
	13 ^{1/2}	80 18	53 50	-0.6	34.02	27.36	—	—	—	Чисто
	15	80 12	53 44	-0.4	34.14	27.45	—	—	—	Лед 4 б.
	20	80 06	53 10	0.0	33.53	26.93	—	—	—	Лед 8 б.
Август	4	80 11	51 48	-0.3	34.11	27.42	2.301	6745	—	Отдельные льдины
	2	80 09	51 55	2.0	34.00	27.18	2.300	6764	—	Чисто
	3	30 05	52 18	0.2	34.14	27.42	2.301	6740	—	Чисто
	4	80 00	52 40	0.3	34.02	27.31	2.301	6763	—	Чисто
	5	79 51	53 18	1.6	32.90	26.33	2.226	6765	—	Чисто
	6	79 49	53 20	2.8	33.95	27.08	2.291	6748	—	Чисто
	8	79 44	53 23	2.7	33.57	26.78	2.270	6762	—	Чисто
	9	79 40	53 40	1.3	32.81	26.28	2.228	6791	—	Чисто
	10	79 36	53 56	0.0	32.14	25.82	2.171	6755	—	Лед 2 б.
	11	79 32	54 11	0.2	32.01	25.71	2.165	6761	—	Лед 2 б.
Сентябрь	12	79 27	54 26	-0.6	31.69	25.48	2.143	6762	—	Лед 2 б.
	13 ^{1/2}	79 20	54 53	-0.1	28.42	22.83	1.960	6896	—	Лед 8 б.
	15	79 13	55 45	-0.1	29.09	23.37	1.993	6854	—	Лед 8 б.
	16	79 08	56 01	-0.3	30.77	24.72	2.098	6821	—	Лед 8 б.
	17 ^{1/4}	79 03	56 02	-0.7	29.36	23.62	1.997	6802	—	Лед 9 б.
	19	78 53	56 34	0.6	32.10	25.76	2.182	6800	—	Лед 5 б.
	20	78 47	56 56	0.3	31.94	25.65	2.178	6819	—	Лед 5 б.

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	t°	S% ₀₀	σ t	Alk.	Alk. · 10 ⁵ S% ₀₀	Примечания
Август	4	21	78°42'	57°14'	-0.2	32.14	25.82	2.177	6774	Лед 3 б.
	5	0	78 38	57 35	0.4	29.58	23.73	—	—	Лед
	1	78 35	56 36	-0.5	32.01	25.73	2.158	6743	Лед 8 б.	
	2	78 32	57 37	-1.2	31.02	24.95	2.106	6789	Лед 7 б.	
	3	78 26	57 52	-0.2	31.74	25.51	2.145	6758	Лед 5 б.	
	4	78 20	58 07	0.8	32.25	25.87	2.160	6761	Лед 2 б.	
	5	78 12	58 27	0.1	31.83	25.57	2.179	6844	Лед 2 б.	
	6 ^{1/4}	78 02	58 51	1.8	31.35	25.08	2.138	6821	Отдельные льдины	
	7 ^{3/4}	77 53	59 10	2.7	32.84	26.20	2.213	6739	Чисто	
	9	77 43	59 29	2.5	32.81	26.20	2.211	6739	Чисто	
	10 ^{1/2}	77 34	59 53	2.7	33.13	26.43	2.227	6722	Чисто	
	12 ^{1/4}	77 23	60 17	3.2	33.39	26.60	2.232	6685	Чисто	
	13	77 17	60 33	3.0	32.92	26.23	2.222	6750	Чисто	
	14	77 11	60 47	2.8	33.40	26.63	2.243	6715	Чисто	
	15	77 05	61 01	3.2	33.66	26.80	2.264	6726	Чисто	
	16	76 58	61 16	3.3	33.08	26.34	2.228	6735	Чисто	
	17	76 48	61 37	4.5	33.57	26.61	2.264	6744	Чисто, цвет воды интенсивно синий	
	18	76 43	61 45	3.8	33.57	26.76	2.279	6789	То же	
	19	76 38	61 53	4.5	33.57	26.61	2.264	6744	То же	
	20	76 31	62 10	4.5	32.20	25.53	2.196	6820	То же	
	21	76 23	62 20	4.7	32.20	25.51	2.192	6807	Чисто, цвет воды зеленый	
	23	76 15	62 30 ¹	1.5	27.14	21.73	—	—		
	11	20	76 22	62 30	5.7	31.71	25.01	2.169	6840	То же
	21	76 30	62 40	5.7	32.57	25.70	2.192	6730	Чисто. Цвет воды интенсивно синий	

¹ У входа в Русскую Гавань.

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	t°	S% ₀₀	σ t	Alk.	Alk. · 10 ⁵ S% ₀₀	Примечания
Август	11	22	76°39'	62°49'	5.3	33.48	26.47	2.224	6643	Чисто, цвет воды интенсивно синий
	12	0	76 48	62 59	5.0	33.57	26.56	2.222	6619	То же
	1	76 57	63 08	4.5	33.60	26.63	2.226	6625	То же	
	2	77 06	63 13	3.5	33.26	26.48	2.195	6600	Чисто, в 0 ^h 45 ^m айсберг	
	3	77 15	63 17	3.3	33.31	26.52	2.205	6619	Чисто, цвет воды темносиний	
	4	77 24	63 21	3.2	33.15	26.41	2.195	6621	Чисто	
	5	77 33	63 25	3.1	33.19	26.46	2.195	6613	Чисто	
	6	77 43	63 38	2.9	33.08	26.38	2.160	6529	В 4 ^h 30 ^m отдельные льдинки	
	7	77 52	63 51	2.5	32.70	26.11	2.168	6630	Отдельные льдинки	
	8	78 02	64 04	1.3	31.13	25.75	2.110	6779	Лед 2 б.	
	9	78 11	64 17	-0.6	29.83	23.99	2.029	6801	Лед 4 б.	
	10	78 18	64 26	-0.7	30.46	24.49	2.074	6809	Лед 5 б.	
	11	78 24	64 35	-0.4	31.42	25.25	2.121	6750	Лед 2 б.	
	14	78 26	64 43	-0.5	31.64	25.44	2.145	6782	Лед 2 б.	
	16	78 37	65 40	-0.5	31.65	25.45	2.148	6781	Лед 2 б.	
	17	78 41	66 13	-0.7	31.94	25.69	2.170	6794	Лед 6 б.	
	18	78 45	66 46	-0.9	32.18	25.89	2.177	6778	Лед 7 б.	
	13	1	78 58	68 25	-1.4	32.45	26.11	2.191	6753	Лед 8 б.
	5	79 00	68 51	-1.6	32.92	26.51	2.223	6754	Лед 8 б.	
	6	79 02	69 15	-1.7	33.40	26.90	2.259	6765	Лед 8 б.	
	9	79 07	70 34	-1.6	33.80	27.22	2.270	6716	В 9 ^h 30 ^m лед 2 б.	
	10 ^{1/2}	79 10	71 23	-0.6	33.98	27.32	2.279	6707	Лед 2 б.	
	13	79 11	71 39	-0.2	32.12	25.81	2.159	6722	Лед 2 б.	
	15	79 12	72 01	-0.6	32.03	25.76	2.141	6684	Лед 3 б.	
	16	79 13	72 57	-0.7	32.18	25.88	2.152	6687	Лед 1—2 б.	

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	t°	S %/00	σ t	Alk.	Alk. S %/00 · 10 ⁵	Примечания
Август	13	17	79°16'	73°43'	-1.0	32.00	25.74	2.141	6691	Лед 5 б.
	18 ^{1/4}	79 20	74 41	-0.1	31.87	25.45	2.140	6757	Отдельные льдины	
	19	79 22	75 17	-0.5	32.16	25.86	2.173	6756	Отдельные льдины	
	20	79 25	76 03	-0.8	32.36	26.02	2.179	6733	Отдельные льдины	
	15	9	79 27	76 41	-1.3	32.01	25.76	2.150	6717	У припая о-ва Визе
	14	79 40	76 45	-0.6	32.14	25.84	2.168	6745	Лед 8 б.	
	18	79 45	77 30	-1.5	31.83	25.61	2.144	6736	Лед 9 б.	
	16	0	79 26	78 02	-1.5	31.74	25.54	2.148	6767	Лед 9 б.
	3	79 26	78 03	-1.6	32.05	25.80	2.163	6749	Лед 10 б.	
	17	0	79 06	78 20	-1.7	33.49	26.98	—	—	Лед 9 б.
	9	79 09	78 30	-1.7	33.46	26.95	2.242	6700	Лед 10 б.	
	18	19	79 07	77 50	-1.4	30.46	24.51	2.045	6714	Лед 8 б.
	22	78 59	78 38	-1.5	31.20	25.11	2.111	6766	Лед 8 б.	
	19	3	78 55	79 15	-1.5	31.83	25.62	2.118	6654	Лед 8 б.
	8	78 57	78 28	-1.4	31.35	25.22	2.117	6754	Лед 7 б.	
	13	78 48	77 58	-1.0	30.84	24.80	2.089	6774	Лед 4 б., снег	
Сентябрь	16 ^{3/4}	78 34	78 30	-1.0	30.43	24.48	2.058	6763	Лед 4 б.	
	18	78 32	79 00	-1.2	30.41	24.47	2.054	6754	Лед 4 б.	
	21	78 20	79 10	-1.0	30.35	24.41	2.039	6718	Лед 4 б., снег	
	20	3	78 11	79 50	-1.2	30.28	24.36	2.035	6721	Лед 5 б.
	4	78 09	80 12	-1.1	30.34	24.41	2.043	6734	Лед 5 б.	
	5	78 08	80 21	-1.2	30.46	24.50	2.043	6707	Лед 4 б.	
	6	78 06	80 31	-1.1	30.41	24.46	2.045	6724	Лед 3 б.	
	7	78 04	80 40	-1.0	30.25	24.33	2.033	6721	Лед 5 б.	
	8	78 02	80 50	-0.8	29.94	24.08	2.035	6797	Лед 3 б.	
	10	77 53	79 45	-0.9	29.58	23.79	2.014	6807	Лед 2 б.	
	15	77 48	78 51	-1.0	30.19	24.29	2.035	6740	Лед 5 б., снег	

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	t°	S %/00	σ t	Alk.	Alk. S %/00 · 10 ⁵	Примечания
Август	20	18	77°42'	78°38'	-1.6	31.17	25.08	2.081	6681	Лед 10 б.
	22	77 31	78 48	-1.5	30.77	24.75	2.056	6682	Лед 10 б.	
	21	4 ^{1/2}	77 15	78 20	-1.5	30.48	24.52	2.043	6703	Лед 9 б.
	8	77 14	78 21	-1.6	30.48	24.52	2.054	6739	Лед 10 б.	
	10	77 08	78 26	-1.5	30.64	24.65	2.066	6742	Лед 10 б.	
	14	76 57	79 01	-1.4	28.86	23.22	1.976	6847	Лед 8 б.	
	15	76 54	79 17	-0.8	27.29	21.95	1.901	6966	Лед 1 б.	
	17	76 54	80 14	-0.5	29.04	23.35	1.995	6870	Лед 1 б.	
	18	76 54	80 37	-0.6	29.06	23.38	2.001	6886	Отдельные льдины	
	19	76 54	81 17	-1.0	29.13	23.44	2.035	6986	Отдельные льдины	
	20	76 54	81 56	-0.5	29.31	23.56	1.993	6800	Отдельные льдины, снег	
	21	76 53	82 33	-0.9	29.31	23.57	1.997	6813	Лед 1 б., снег	
Сентябрь	22	76 51	83 10	1.0	29.47	23.62	2.037	6912	Отдельные льдины	
	23	76 52	83 40	0.8	29.52	23.68	2.041	6914	Отдельные льдины	
	0	76 54	84 10	0.2	29.00	23.29	2.003	6907	Отдельные льдины	
	1	76 51	84 40	0.9	29.20	23.41	2.014	6897	Отдельные льдины	
	2 ^{1/2}	77 03	85 28	1.5	29.23	23.40	2.012	6883	Отдельные льдины	
	3 ^{1/2}	77 06	86 00	0.4	29.05	23.32	1.993	6860	Отдельные льдины	
	4	77 08	86 15	0.1	29.25	23.49	2.010	6872	Отдельные льдины, снег	
	5	77 10	86 47	0.0	29.25	23.50	2.007	6861	Отдельные льдины, снег	
	6	77 12	87 20	0.0	28.51	23.91	1.978	6938	Отдельные льдины	
	7	77 14	87 52	-0.2	28.42	22.89	1.964	6911	Отдельные льдины	
	8	77 17	88 25	-0.1	28.80	23.14	1.984	6889	Отдельные льдины	
	9	77 23	88 45	-0.1	28.89	23.21	2.001	6926	Отдельные льдины	
Октябрь	10	77 29	89 05	-0.4	29.45	23.82	2.018	6852	Лед 1 б.	
	11	77 35	89 25	-0.4	29.40	23.63	2.066	7027	Отдельные льдины	
	12	77 40	89 46	-0.8	29.29	23.56	2.033	6941	Лед 2 б.	

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	t°	S% ₀₀	σt	Alk.	Alk. · 10 ⁵ S% ₀₀	Примечания	
Август	22	14	77°48'	90°06'	-0.4	29.52	23.72	2.028	6870	Лед 1 б.	
		15	77 50	90 16	-0.6	29.51	23.72	2.020	6845	Лед 1 б.	
		16	77 52	91 15	-0.8	28.93	23.27	1.999	6910	Лед 1 б.	
		17	77 54	91 39	-0.7	28.98	23.31	1.991	6870	Отдельные льдины	
		18	77 55	92 11	-0.3	29.88	24.02	2.045	6844	Чисто	
		19	77 56	92 43	-0.2	30.66	24.62	2.098	6843	Чисто	
		20	77 57	93 15	-0.5	29.85	24.00	2.043	8844	Лед 3 б.	
		21	77 51	93 35	-1.2	30.57	24.59	2.081	6809	Лед 7 б.	
		22	77 53	93 38	-1.3	29.94	24.15	2.051	6850	Лед 4 б.	
		23	0	77 54	94 49	-1.2	29.04	23.37	1.999	6884	Лед 8 б.
		2	77 57	93 52	-1.4	29.78	23.97	2.022	6790	Лед 4 б.	
		3 ¹ / ₄	77 59	93 21	-1.4	30.23	24.32	2.045	6765	Лед 4 б.	
		5	78 03	92 27	-0.7	30.64	24.63	2.066	6742	Лед 5 б.	
		6 ¹ / ₄	78 06	91 44	-0.8	30.01	24.14	2.087	6954	Лед 3 б.	
		7 ¹ / ₄	78 11	91 48	-0.2	30.77	24.72	2.088	6785	Лед 5 б.	
	8 ¹ / ₂	78 15	91 43	-0.4	30.81	24.76	2.091	6787	Лед 2 б.		
	10 ³ / ₄	78 31	91 42	-0.2	31.51	25.32	2.118	6722	Лед 3 б.		
	12 ³ / ₄	78 37	91 58	0.5	32.39	26.00	2.195	6777	Лед 1 б.		
	14	78 56	92 20	0.5	32.52	26.10	2.194	6746	Лед 3 б.		
	15	79 01	91 50	0.5	32.27	25.90	2.195	6802	Лед 1 б.		
	16	79 05	91 40	-0.7	31.08	24.99	2.104	6769	Лед 8 б.		
	19	79 07	92 10	-1.2	32.20	25.91	2.158	6702	Лед 10 б.		
	24	21 ¹ / ₄	79 03	91 13	0.2	32.57	26.15	2.198	6748	Лед 1 б.	
	31 ¹ / ₄	79 13	91 14	0.2	32.68	26.23	2.208	6756	Лед 1 б.		
	4	79 18	91 20	-1.5	31.62	25.45	2.118	6698	Лед 10 б.		
	5	79 19	91 25	-0.8	32.12	25.83	2.160	6725	Лед 8 б.		
	30	18	79 25	90 50	-1.3	33.60	27.05	2.268	6750	Чисто	

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	t°	S% ₀₀	σt	Alk.	Alk. · 10 ⁵ S% ₀₀	Примечания	
Август	30	19	79°25'	90°00'	-0.5	33.31	26.78	2.261	6788	Чисто	
		21 ¹ / ₄	79 25	89 00	-0.5	33.26	26.73	2.248	6759	Чисто	
		23 ¹ / ₂	79 35	88 59	-0.5	33.35	26.81	2.259	6774	Чисто	
		31	0 ³ / ₄	79 45	88 59	-0.5	33.64	27.06	2.272	6753	Чисто
		3	79 55	88 58	-1.1	32.72	26.32	2.209	6751	Чисто	
		5 ¹ / ₂	80 05	88 58	-1.5	33.17	26.71	2.240	6753	Лед 6 б.	
		6 ³ / ₄	80 15	88 57	-1.0	34.22	27.54	2.268	6628	Лед 1 б.	
		9 ¹ / ₂	80 26	88 57	-1.1	32.86	26.45	2.224	6768	Лед 5 б.	
		12 ¹ / ₄	80 34	89 20	-1.4	33.44	26.92	2.251	6731	Лед 6 б., снег	
		13 ¹ / ₂	80 45	89 40	-1.5	33.62	27.07	2.266	6742	Лед 5 б.	
		15	80 47	89 50	-1.6	33.39	26.89	2.291	6745	Лед 6 б.	
		1	0	80 58	90 25	-1.8	33.62	27.08	2.276	6755	Лед 4 б.
		2 ¹ / ₂	80 57	90 16	-1.8	33.57	27.04	2.261	6735	Лед 4 б.	
		6	80 36	88 51	-1.6	33.55	27.02	2.260	6738	Лед 6 б.	
		9	80 32	87 39	-1.5	33.51	26.98	2.259	6741	Лед 7 б.	
	13	80 12	88 28	-1.3	32.57	26.21	2.198	6748	Лед 5 б.		
	19	79 22	87 47	-0.7	31.13	25.02	2.194	7051	Чисто		
	20	79 14	87 33	-0.9	30.70	24.69	2.165	7052	Чисто		
	23	79 00	87 07	-1.4	30.37	24.43	2.028	6667	Чисто, снег		
	2	1 ¹ / ₂	78 51	86 50	-1.4	30.59	24.61	2.142	7002	Чисто, снег	
	2 ³ / ₄	78 43	86 38	-1.3	30.12	24.22	2.133	7082	Чисто		
	4 ¹ / ₂	78 33	86 20	-1.6	30.72	24.71	2.055	6689	Лед 9 б.		
	9	78 22	86 23	-1.55	31.13	25.05	2.170	6971	Лед 5 б.		
	15	78 08	86 38	-1.0	29.09	23.41	2.055	7064	Лед 5 б.		
	16	78 02	86 35	-1.2	29.09	23.41	2.018	6937	Лед 4 б.		
	17 ¹ / ₄	78 02	86 30	-1.2	29.09	23.41	2.018	6934	Лед 1 б.		
	20	77 46	86 54	0.0	29.16	23.43	2.022	6934	Лед 1 б.		

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φN	λE	t°	$S\%_{00}$	σt	Alk.	$Alk. \cdot 10^5$	Примечания
Сентябрь	2	21	77°41'	86°35'	-0.7	29.16	23.45	2.018	6920	Лед 1 б.
	23 ^{1/4}	77 31	86 17	-0.8	29.05	23.37	1.998	6878	Лед 1 б.	
	3	2	77 22	85 55	-0.8	29.16	23.46	2.022	6934	Лед 1 б.
	4	77 13	85 38	-0.6	28.98	23.30	2.018	6963	Лед 1 б.	
	6	77 10	84 52	-0.5	28.95	23.27	2.010	6943	Лед 1 б.	
	7	77 12	84 48	-1.0	28.89	23.25	2.023	7002	Лед 9 б.	
	8	77 15	84 45	-1.4	29.33	23.85	2.008	6846	Лед 8 б.	
	14	76 58	85 20	-0.05	30.05	24.15	2.003	6765	Отдельные льдины	
	15	76 58	84 35	-0.5	29.60	23.97	2.023	6835	Лед 2 б.	
	16	76 45	84 20	-0.9	28.84	23.40	2.019	7000	Лед 2 б.	
	17	76 40	83 42	-0.9	28.87	23.43	2.019	6993	Чисто	
	18	76 40	83 03	0.5	29.52	23.79	2.062	6985	Чисто	
	19 ^{1/4}	76 39	82 15	1.5	29.70	23.82	2.076	6989	Чисто	
	21	76 38	81 48	1.1	29.74	23.90	2.095	7043	Отдельные льдины	
	22 ^{1/2}	76 38	81 03	-0.2	29.23	23.64	2.016	6897	Чисто	
	23 ^{1/2}	76 38	80 25	-0.8	29.65	24.05	2.035	6863	Чисто	
	4 ^{1/2}	76 38	79 38	-0.7	29.63	24.02	2.041	6888	Лед 2 б.	
	1 ^{1/2}	76 38	78 51	-1.1	29.02	23.57	2.002	6899	Лед 2 б.	
	3	76 34	78 19	-1.2	28.60	23.25	1.986	6944	Лед 2 б.	
	4	76 31	78 08	-1.0	22.39	18.21	1.644	7431	Лед 2 б., снег	
	6	76 30	76 53	-0.9	21.00	17.08	1.582	7533	Лед 2 б., цвет воды слегка буроватый	
	8 ^{3/4}	76 30	76 05	-0.5	18.95	15.22	1.505	7941	Лед 1 б., дождь	
	10	76 36	75 32	1.1	19.36	15.53	1.540	7954	Отдельные льдины	
	12 ^{1/2}	76 36	74 48	0.9	19.51	15.68	1.542	8006	Чисто	
	14 ^{1/4}	76 36	73 43	3.4	17.25	13.77	1.476	8556	Чисто, цвет воды буроватый	
	15 ^{3/4}	76 36	73 10	3.0	19.13	15.27	1.559	8149	Чисто	

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φN	λE	t°	$S\%_{00}$	σt	Alk.	$Alk. \cdot 10^5$	Примечания
Сентябрь	4	19	76°36'	72°07'	2.8	21.74	17.37	1.668	7672	Чисто, цвет воды зеленовато-буроватый
	23 ^{1/2}	76 36	69 48	2.5	28.89	23.05	2.008	6950	Чисто	
	5	2	76 51	69 48	1.2	33.01	26.46	2.143	6632	Волнение 5, дождь
	4	77 07	69 13	0.5	32.07	25.74	2.116	6598	Волнение 5, дождь	
	6	77 19	67 48	0.0	32.52	26.12	2.163	6651		
	7	77 13	67 08	0.4	31.83	25.56	2.125	6675		
	8	77 02	66 16	0.3	32.18	25.83	—	—	Волнение 4	
	9	76 59	65 30	0.2	32.95	26.47	—	—		
	10	76 53	64 56	2.8	33.48	26.70	—	—		
	11	76 47	64 23	0.7	33.80	27.11	—	—		
	12	76 42	63 40	0.4	33.77	27.11	—	—	Волнение 4, снег	
	13	76 38	63 35	2.2	33.86	27.06	—	—		
	14	76 33	63 30	2.8	33.86	27.01	—	—	Волнение 4	
	10	4	76 15	62 28	4.0	32.12	25.52	2.198	6843	Волнение 1, снег
	5	76 21	62 13	4.4	32.32	25.64	2.193	6785	Вода зеленоватая	
	6	76 30	62 01	3.5	33.53	26.68	2.257	6731	Цвет воды синий	
	7	76 37	61 10	3.2	33.68	26.82	2.258	6704	Цвет воды синий	
	8	76 44	60 20	3.1	33.57	26.74	2.256	6719	Волнение 1	
	9	76 50	59 56	2.8	33.82	26.98	2.276	6729		
	10	76 55	59 27	2.5	—	—	—	—		
	11	76 49	58 58	2.2	33.80	26.99	2.264	6701		
	12	76 43	58 25	2.7	33.78	26.95	2.267	6711	Волнение 1, снег	
	13	76 38	57 52	2.9	33.93	27.06	2.285	6733		
	14	76 33	57 25	3.3	34.07	27.12	2.301	6753		
	15	76 27	56 58	3.4	34.05	27.10	2.277	6686		
	16	76 22	56 30	3.4	33.93	27.01	2.272	6696	Волнение 3, крупная волна	

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	t°	S ^{0/00}	σ t	Alk.	Alk. S ^{0/00} · 10 ⁵	Примечания
Сентябрь	10	17	76°15'	55°48'	3.5	33.86	26.94	2.279	6730	Волнение 6
	18	76 10	55 11	3.8	33.84	26.89	2.273	6716		
	19	76 04	54 34	4.0	33.75	26.80	2.274	6738		
	20	75 57	54 04	4.0	33.86	26.89	2.271	6710		
	21	75 54	53 34	4.4	33.80	26.80	2.284	6757		
	22	75 50	53 05	4.2	33.86	26.87	2.279	6732		
	23	75 47	52 35	4.0	33.89	26.91	2.281	6730		
	11	0	75 43	52 05	3.6	—	—	—	—	Волнение 7
	8	74 37	48 40	3.3	34.31	27.32	2.299	6700	Волнение 7, снег	Волнение 7, снег
	9	74 29	48 18	3.4	34.36	27.35	2.309	6720		
	10	74 21	47 55	3.8	34.40	27.34	2.311	6718		
	11	74 13	47 40	4.4	34.49	27.35	2.316	6714		
	12	74 04	47 26	4.7	34.58	27.40	2.329	6737		
	13	73 54	47 22	4.7	34.79	27.56	2.343	6735		
	14	73 45	47 19	4.2	34.60	27.47	2.311	6679		
	15	73 35	47 15	5.2	34.70	27.42	2.353	6780		
	16	73 26	47 12	5.8	34.76	27.40	2.331	6705		Волнение 4
	17	73 18	46 57	5.7	34.79	27.44	2.340	6726		
	18	73 09	46 42	6.0	34.74	27.37	2.311	6652		
	19	72 59	46 27	6.4	34.70	27.28	2.331	6716		
	20	72 48	46 13	6.4	34.70	27.28	2.318	6680		Волнение 4
	21	72 40	45 58	6.0	34.72	27.35	2.324	6694		
	22	72 32	45 43	6.3	34.76	27.34	2.324	6687		
	23	72 24	45 28	6.3	34.72	27.30	2.330	6711		
12	0	72 15	45 12	6.0	—	—	—	—	Волнение 4	Волнение 4
	1	72 06	44 57	6.0	34.63	27.28	2.324	6710		
	2	71 57	44 42	6.1	34.63	27.26	2.328	6723		

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	t°	S ^{0/00}	σ t	Alk.	Alk. S ^{0/00} · 10 ⁵	Примечания
Сентябрь	12	3	71°48'	44°27'	6.0	34.56	27.21	2.322	6719	Волнение 4
	4	71 39	44 12	6.5	34.58	27.18	2.311	6684		
	5	71 28	43 57	6.5	34.52	27.12	2.321	6724		
	6	71 17	43 42	6.5	34.42	27.05	2.316	6730		
	7	71 06	43 27	6.4	34.38	27.03	2.334	6789		
	8	70 56	43 11	7.6	34.14	26.68	2.299	6733	Волнение 4	
	9	70 47	42 58	6.8	33.86	26.58	2.284	6745		
	10	70 38	42 45	6.9	—	—	—	—		
	11	70 29	42 32	6.7	33.51	26.31	2.263	6755		
	12	70 21	42 18	7.0	33.69	27.42	2.476	6757	Волнение 4	
	13	70 13	42 06	6.5	33.53	27.36	2.272	6777		
	14	70 05	41 54	6.3	33.64	26.47	2.271	6752		
	15	69 57	41 42	5.9	33.46	26.38	2.256	6744		
Октябрь	16	69 49	41 31	6.3	34.20	26.90	2.308	6750	Волнение 4	Волнение 2
	17	69 41	41 18	6.5	34.45	27.08	2.308	6698		
	18	69 32	41 05	6.6	34.40	27.02	2.303	6695		
	19	69 23	40 52	6.3	34.33	27.00	2.301	6704		
	20	69 14	40 40	5.7	34.05	26.84	2.289	6725		
	21	69 05	40 31	5.3	34.04	26.89	2.289	6726		
	22	68 55	40 23	5.9	33.08	26.07	2.237	6762		
	23	68 46	40 14	5.8	33.55	26.45	2.259	6732		
	13	0	68 36	40 06	5.4	34.31	27.10	2.296	6693	Волнение 2
	1	68 24	40 21	6.0	34.33	27.04	2.297	6690		
	2	68 11	40 36	5.7	34.27	27.03	2.293	6691		
	3	67 59	40 51	6.0	33.78	26.61	2.277	6740		
	4	67 46	41 07	6.1	34.14	25.88	2.295	6724	Волнение 4	
	5	67 38	41 08	6.3	33.95	26.70	2.268	6683		
	6	67 28	41 02	6.5	32.83	25.81	2.229	6791		
	7	67 22	41 14	6.8	31.74	24.90	2.176	6858		

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ НАД ПОВЕРХНОСТНЫМ СЛОЕМ МОРЯ, ПРОИЗВЕДЕННЫЕ
С Л/П „СИБИРЯКОВ“ В 1930 г.

OBERFLÄCHENWASSERBEZOGBACHTUNGEN AUSGEFÜHRT AN BORD DES EISBRECHERS „SIBIRJAKOW“
IM JAHRE 1930

Месяц	Число	Час 1	φ N	λ E	t° воды	S% ₀₀	Волнение
Август	12	0	76°26'	61°54'	5.5	32.20	1
	1	76 26	61 24	6.1	31.67	—	1
	2	76 24	60 55	6.2	—	—	1
	3	76 22	60 20	6.4	32.20	—	1
	4	76 18	59 44	6.3	31.82	—	1
	5	76 15	59 08	6.0	33.19	—	1
	6	76 12	58 30	6.5	33.44	—	1
	7	76 09	57 58	6.0	33.68	—	1
	8	76 02	57 34	7.0	33.37	—	1
	9	75 54	57 11	7.2	32.75	—	—
	10	75 47	56 50	6.8	32.65	—	—
	11	75 40	56 29	7.2	32.45	—	—
	12	75 33	56 08	6.9	33.13	—	—
	13	75 27	55 50	7.1	32.90	—	—
	14	75 21	55 30	7.1	32.83	—	—
	15	75 14	55 08	7.1	32.47	—	—
	16	75 04	54 44	7.5	32.09	—	—
	17	74 55	54 34	7.6	31.89	—	—
	18	74 46	54 24	7.3	32.79	—	—
	19	74 38	54 30	7.4	32.88	—	—
	20	74 30	54 34	6.8	32.75	—	—
13	13	74 05	52 41	8.3	32.43	—	2
	14	73 58	52 23	8.4	31.83	—	2
	15	73 50	52 07	8.0	32.94	—	2

1 Время по III поясу.

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	t° воды	S% ₀₀	Волнение
Август	13	16	73°44'	51°53'	8.2	33.04	3
	17	73 36	51 35	8.4	32.45	—	3
	18	73 29	51 20	7.9	33.13	—	3
	19	73 22	51 03	7.4	33.71	—	3
	20	73 14	50 47	7.2	34.22	—	3
	21	73 08	50 32	6.9	34.45	—	3
	22	73 00	50 19	6.9	34.67	—	3
	23	72 53	50 02	6.5	34.54	—	4 ¹
	14	0	72 47	49 47	6.5	34.58	5 ¹
	1	72 39	49 32	6.9	34.38	—	5 ¹
	2	72 32	49 16	6.5	34.34	—	5 ¹
	3	72 24	49 01	6.5	34.23	—	6 ¹
	4	72 16	48 46	6.7	34.45	—	7
	5	72 09	48 29	6.7	34.56	—	7
	6	72 02	48 15	6.8	34.43	—	7
	7	71 57	48 01	6.7	34.31	—	7
	8	71 49	47 51	6.8	34.23	—	7
	9	71 44	47 35	6.5	34.31	—	7
	10	71 37	47 26	—	34.31	—	7
	11	71 33	47 13	6.3	34.31	—	7
	12	71 26	47 00	6.4	34.34	—	6
	13	71 19	46 45	7.2	34.33	—	7
	14	71 13	46 33	7.9	34.43	—	7
	15	71 07	46 21	7.9	33.91	—	7
	16	71 01	46 09	7.9	34.14	—	7
	17	70 55	45 53	7.9	—	—	6
	18	70 50	45 38	7.7	—	—	6

1 Небольшой дождь.

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	t° воды	S %/00	Волнение
Август	14	19	70°44'	45°23'	6.8	34.04	—
		20	70 38	45 13	7.1	33.96	—
	15	21	70 32	45 03	7.4	—	—
		22	70 27	44 52	7.0	33.73	—
		23	70 21	44 43	7.6	33.49	—
		0	70 16	44 31	7.6	33.19	—
		1	70 11	44 22	7.9	33.06	—
	16	2	70 05	44 10	8.0	32.57	—
		3	69 59	44 01	8.0	32.25	—
		4	69 53	43 51	7.5	31.89	—
		5	69 47	43 40	7.5	31.65	—
		6	69 41	43 30	7.5	31.53	—
		7	69 34	43 18	6.8	31.74	6
		8	69 27	43 09	7.0	31.62	6
		9	69 21	43 00	7.1	31.69	6
		10	69 14	42 49	7.1	31.89	5
		11	69 07	42 39	7.3	31.92	5
		12	69 00	42 27	7.6	32.27	5
		13	68 53	42 17	7.7	32.43	5
		14	68 46	42 08	8.0	31.74	5
		15	68 40	41 59	8.3	31.40	5
		16	68 32	41 50	7.8	31.56	4
		17	68 26	41 39	6.5	32.45	3
		18	68 21	41 35	8.3	31.46	2
		19	68 14	41 30	8.2	31.38	4
		20	68 06	41 28	6.4	33.55	4
		21	67 59	41 26	6.5	33.42	4
		22	67 51	41 13	6.5	33.86	5
		23	67 41	41 11	6.5	34.00	6

НАБЛЮДЕНИЯ НАД ПОВЕРХНОСТНЫМ СЛОЕМ МОРЯ,
ПРОИЗВЕДЕННЫЕ СО ЗВЕРОБОЙНОГО СУДНА „МУРМАНЕЦ“ ЛЕТОМ 1930 ГОДА

OBERFLÄCHENWASSERBEZOCHTUNGEN AUSGEFÜHRT AN BORD DES SCHIFFES „MURMANETZ“ IM SOMMER 1930							
Месяц	Число	Час 1	φ N	λ E	t°C	S %/00	Примечания
Июль	27	0	76°54'	69°25'	1.0	32.99	Лед 6—7 б.
		4	76 54	69 25	0.9	31.73	Лед 6—7 б.
	28	11 1/2	76 36	69 30	0.4	31.13	Лед 6 б.
		16	76 36	69 30	0.4	23.60	Лед 7 б.
	30	0	76 36	69 30	3.9	14.56	У кромки
		15	74 39	65 20	3.9	13.28	У кромки
	31	13	73 56	64 22	3.6	11.09	У кромки льдов
		18	73 56	64 22	2.1	17.32	У кромки льдов
	3	18	73 15	64 30	2.6	21.18	У кромки льдов
		13	74 20	65 30	5.9	29.81	Отдельные льдины
Август	4	13	75 17	65 59	2.0	5.03	Около кромки
		10	75 31	66 15	5.5	14.38	Около кромки
	13	16 1/2	75 30	66 22	6.9	10.66	Около кромки
		20	75 40	67 42	8.4	—	Около кромки
	6	0	75 40	67 42	5.4	—	Около кромки
		16	76 30	69 20	-0.4	—	Лед 2—3 б.
	10	3	75 47	70 35	6.9	9.31	У кромки
		4	76 43	69 40	-1.0	27.95	Лед 3 б.
	13	13	76 43	69 40	0.2	24.67	Лед 5 б.
		17	76 43	69 40	-0.1	20.21	Лед 4 б.
	20	20	76 43	69 40	1.9	18.51	Лед 4 б.
		15	76 40	70 26	0.8	16.53	Лед 4 б.
	16	15	76 10	70 05	1.0	12.20	Лед 5 б.
		17	75 30	64 40	5.4	10.97	Во льдах

¹ Время по III поясу.

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	t°C	S% ₀₀	Примечания
Август	17	16 ^{1/2}	75°29'	63°50'	2.4	10.90	Во льдах
	20	75 25	64 50	1.3	11.15	Лед 8 6.	
	18 0	75 02	64 32	-0.1	14.90	Лед 8 6.	
	6	74 55	64 28	0.5	17.48	Лед 6 6.	
	17	74 47	64 20	1.9	14.15	Лед 3 6.	
19	0	74 47	64 20	0.5	14.92	Лед 3 6.	
	15	75 08	64 32	4.6	18.55	Лед 3 6.	
	22	74 41	63 40	-0.2	12.45	Лед 7 6.	
22	15	74 37	64 07	1.9	—	Лед 6 6.	
23	13	74 33	62 48	0.0	21.83	Лед 7 6.	
	16	74 19	61 12	0.1	—	Лед 6 6.	
	20	74 28	60 32	-0.2	—	Лед 4 6.	
24	0	74 10	59 30	-0.3	25.05	Лед 4 6.	
	12	74 26	61 10	-0.4	21.13	Лед 8 6.	
	17	74 35	62 40	0.9	24.74	Чисто	
	20	74 44	63 42	0.1	—	Лед 6 6.	
	24	74 44	63 42	-0.9	19.72	Лед 6 6.	
25	12	75 02	65 04	5.2	—	Чисто	
	16	75 40	65 38	3.9	15.19	Чисто	
	20	75 54	66 28	3.4	14.16	Чисто	
26	0	76 06	68 04	4.3	—	Чисто	
	4	76 10	68 44	4.4	14.16	Чисто	
	9	76 28	69 04	4.4	15.30	Чисто	
	13	76 28	69 04	2.9	19.63	Чисто	
	20	76 49	69 45	1.2	27.21	Чисто	
27	0	77 26	69 15	-0.1	28.71	Лед 1 6.	
	4	77 43	68 00	-1.4	32.10	Отдельные льдины	

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	t°C	S% ₀₀	Примечания
Август	27	8	78°00'	66°35'	-1.5	31.36	Лед 3 6.
	12	78 17	65 30	-1.6	32.14	Лед 6 6.	
	16	78 32	65 10	-1.7	32.21	Лед 8 6.	
	20	78 30	64 16	-1.6	32.43	Лед 9 6.	
	28	0	78 28	63 10	-1.6	32.14	Во льдах
	4	78 17	64 10	-1.6	32.34	Лед 4 6.	
	9	77 55	65 50	-0.9	31.44	Лед 4 6.	
	12	77 42	67 10	-1.3	31.80	Лед 2 6.	
	29	4	76 38	69 55	2.1	16.20	Чисто
	8	76 38	69 55	2.0	16.49	Чисто	
	20	76 32	69 10	0.9	32.48	Чисто	
	30	0	76 32	69 10	0.9	—	Чисто
Сентябрь	5	3	76 32	69 10	0.4	—	Чисто
	8	76 35	69 17	2.4	24.27	Чисто	
	12	76 10	68 50	3.0	17.09	Чисто	
	16	76 10	68 50	3.3	—	Чисто	
	20	76 10	68 50	3.0	—	Чисто	
	6	0	76 10	68 50	3.2	17.99	Чисто
	10	76 10	68 50	3.4	16.17	Чисто	
	12	76 10	68 50	3.5	—	Чисто	
	16	76 10	68 50	3.3	17.63	Чисто	
	18	76 12	68 27	2.5	18.42	Чисто	
	19	76 22	68 40	1.9	18.62	Чисто	
	20	76 30	69 00	0.9	26.13	Чисто	
	7	0	76 45	69 28	—	24.34	Чисто
	5	76 32	69 10	2.0	18.93	Чисто	
	8	76 32	69 10	2.4	18.75	Чисто	

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	t°C	S% ₀₀	Примечания
Сентябрь	12	9 1/2	76°40'	69°25'	2.0	15.21	Чисто
		12	76 40	69 25	1.4	22.47	Чисто
		17	76 12	68 30	0.5	27.38	Чисто
		20	76 30	69 20	0.4	27.01	Чисто
	13	4	76 42	69 25	0.1	—	Чисто
		8	76 42	69 25	0.1	26.53	Чисто
		16	76 42	69 25	1.4	31.94	Чисто
		22	76 42	69 25	1.9	33.19	Чисто
	14	8	76 40	69 25	1.9	32.94	Чисто
		9	76 32	69 10	1.6	32.01	Чисто
		12 1/2	76 32	69 10	1.5	31.83	Чисто
		20	76 32	69 10	1.4	31.49	Чисто
	16	8	76 30	69 50	2.2	33.08	Чисто
		12	76 04	68 28	2.7	15.77	Чисто
		16	75 42	67 10	2.5	14.90	Чисто
		20	75 24	65 29	2.9	28.96	Чисто
	17	0	75 04	64 02	2.4	23.06	Чисто
		4	74 44	62 35	2.5	23.06	Чисто
		9	73 19	60 51	1.6	23.78	Чисто
		13 3/4	73 16	58 59	0.6	20.43	Чисто
	18	0	73 16	58 59	0.9	20.48	Чисто
		5	73 16	58 59	0.4	20.64	Чисто
		8	74 00	58 34	0.9	21.53	Чисто
		12	73 30	56 57	0.7	20.91	Чисто
	19	16	73 15	56 23	0.7	—	Отдельные льдины
		20	73 15	56 23	-0.5	21.20	Отдельные льдины
		4	73 15	56 23	0.5	21.67	Отдельные льдины

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	t°C	S% ₀₀	Примечания
Сентябрь	20	8	73°20'	54°30'	-0.3	24.24	Битый лед
		12	73 11	52 50	4.3	31.31	Чисто
		16	72 53	51 20	4.4	32.07	Чисто
		20	72 55	49 42	3.9	32.50	Чисто
	21	0	72 18	48 20	4.5	34.49	Чисто
		4	72 00	46 50	5.0	34.60	Чисто
		9	71 37	45 00	5.4	34.56	Чисто
		12	71 25	43 52	5.4	34.61	Чисто
	22	16	71 07	42 35	5.9	34.56	Чисто
		20	70 50	41 10	5.7	34.47	Чисто
		0	70 35	39 40	6.0	—	Чисто
		4	70 13	38 30	5.5	34.70	Чисто
	23	8	69 57	37 10	6.4	34.60	Чисто
		12	69 39	36 10	6.6	—	Чисто
		16	69 52	33 24	7.5	34.51	Чисто
		20	У входа в порт Владимир		7.3	33.84	Чисто

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЩЕЛОЧНОСТИ
BESTIMMUNGEN DER ALKALINITÄT

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	Alk.	Alk. S% ₀₀ · 10 ⁵
Август	3	18	73°15'	64°30'	1.514	7148
		4	13	74 20	65 30	2.188
		5	10	75 17	65 59	0.718
		13	75 31	66 15	1.291	8977
		10	3	75 47	70 35	1.082
						11621

(Продолжение)

Месяц	Число	Час	φ N	λ E	Alk.	$\frac{\text{Alk.}}{\text{S}^{\circ}/\text{oo}} \cdot 10^5$
Август	13	4	76°43'	69°40'	1.974	7066
	17	17	76 43	69 40	1.549	7664
	20	17	76 43	69 40	1.459	7882
	16	15	76 10	70 05	1.212	9930
	17	13	75 30	64 40	1.253	11422

БИЗИССУММЕНДЕН ДЕР АЛКАЛИТИК

OBERFLÄCHENBEOBACHTUNGEN IM BARENTS- UND KARISCHEN MEER IM SOMMER 1930

W. WIESE

Während der Fahrt des Eisbrechers „Sedow“ im Sommer 1930 nach Nowaja Semlja, Franz-Joseph Land und Sewernaja Semlja wurde jede Stunde (oder ca jede 10 Seemeilen) die Temperatur des Oberflächenwassers gemessen und Wasserproben zur Bestimmung von Chlor und Alkalinität genommen. Ausserdem wurden vom Arktischen Institut Oberflächenbeobachtungen (t° und S°/oo) auf den Schiffen „Sibirjakow“, „Murmanetz“ und „Belucha“, welche das Barents- und Karische Meer besuchten, organisiert. Das gesammte Beobachtungsmaterial ist im vorangehenden Aufsatz in extenso veröffentlicht.

Fig. 1 zeigt die Oberflächenisohalinen im nördlichen Teil des Karischen Meeres. Die Karte bezieht sich auf den Zeitabschnitt vom 12. August bis zum 5. September 1930. Aus der Karte ist die „Ob und Jenissej Strömung“, welche auf die NO-Küste von Nowaja Semlja gerichtet ist, klar herauszulesen. Im nördlichen Teil des Karischen Meeres ist die zungenartige Form der Isohalinen charakteristisch. Die westliche minohaline Zunge, welche sich ungefähr 60 Seemeilen nördlich von der Nordspitze Nowaja Semlja's befindet, wurde auch im Jahre 1929 von der „Sedow“-Expedition beobachtet („Sedow-Strom“). Im Gebiet der mittleren minohalinen Zunge, deren Spitze ungefähr auf die Wiese-Insel gerichtet ist, konnte eine nördliche Strömung („St. Anna-Strom“) auch aus den Positionsbeobachtungen des Eisbrechers wahrgenommen werden. Das salzarme Wasser südlichen Ursprungs scheint am weitesten nach Norden im Gebiet der östlichsten minohalinen Zunge („Eclipse-Strom“), deren Spitze fast bis zur Schmidt-Insel reicht, vorzudringen.

Die Isothermenkarte (Fig. 3) stimmt im allgemeinen mit der Isohalinen-Karte überein.

Auf Fig. 4 sind die Isanomalen der Temperatur des Oberflächenwassers im östlichen Teil des Barents-Meeres im Sommer 1930 angegeben. Die Normalwerte der Oberflächentemperatur wurden dabei der Arbeit von W. Wiese¹ entnommen.

Fig. 5 zeigt die Verteilung des Alkalinitätskoeffizienten $\frac{\text{Alk.}}{\text{S}^{\circ}/\text{oo}} \cdot 10^4$ im Barents-Meer. Die relativ hohen Werte des Alkalinitätskoeffizienten nahe dem Eingange ins Weisse Meer sind durch Zumischung von Flusswasser zu erklä-

¹ Isothermen des Oberflächenwassers im Barents-Meer. — Explor. des mers de l' URSS., 1929, fasc. 9.

ren. Die schon von der „Sedow“-Expedition im Jahre 1929 beobachtete Tatsache, dass die Eisschmelze den Alkalinitätskoeffizienten des Oberflächenwassers erhöht, bestätigt sich auch in den Beobachtungen im Jahre 1930. Besonders klar tritt dies aus den Beobachtungen während der Fahrt von Franz-Joseph Land nach Nowaja Semlja (4—5 August) hervor. An der nördlichen und südlichen Grenze des Eisgürtels, welcher sich südlich von Franz-Joseph Land befand, wurden stark erhöhte Werte des Alkalinitätskoeffizienten vorgefunden ($\frac{A}{S} = 680$ bis 690), dagegen war dieser Wert geringer (674—679) in der Mitte des Eisgürtels, wo die Eisschmelze verhältnismässig langsam vor sich ging. Hohe Alkalinitätskoeffizienten ($\frac{A}{S} > 680$) wurden auch den 12. August im Eise, nahe der südlichen Eisgrenze, während der Überfahrt von Nowaja Semlja nach der Wiese-Insel beobachtet.

Der mittlere Wert des Alkalinitätskoeffizienten im östlichen Teil des Barents-Meeres, zwischen Malye Karmakuly (Südinsel von Nowaja Semlja) und der südlichen Eisgrenze, betrug den 20—21. Juli 675. Dieser Wert ist höher als derjenige, welchen B. Schulz im Jahre 1926 für den westlichen Teil des Barents-Meeres (660) gefunden hat. Der Unterschied ist wohl dadurch zu erklären, dass der östliche Teil des Barents-Meeres im Frühjahr mehr mit Eis bedeckt ist, als der westliche. Ein grösserer Gehalt von Flusswasser im östlichen Teil des Meeres ist ausserdem auch wahrscheinlich.

Fig. 6 zeigt die Isoalkalinen im nördlichen Teil des Karischen Meeres. Das Gebiet der „Ob- und Jenissej Strömung“ ist durch sehr hohe Werte des Alkalinitätskoeffizienten gekennzeichnet. Auf $75^{\circ}17' N$ und $65^{\circ}59' E$ erreichte der Koeffizient den Wert 1427. Das Gebiet relativ hoher Alkalinitätskoeffizienten ($\frac{A}{S} > 700$) westlich von Sewernaja Semlja ist durch die Eisschmelze zu erklären (eine sehr grosse Fläche des Meeres war hier völlig eisfrei).