

ФГБУ «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт»

МЦД МЛ

Информационные материалы по мониторингу морского ледяного покрова Арктики и Южного Океана на основе данных ледового картирования и пассивного микроволнового зондирования SSMR-SSM/I-SSMIS

11.03.2013 -19.03.2013

Контактная информация:

лаб. МЦДМЛ ААНИИ, тел. +7(812)337-3149, эл.почта: wdc@aari.ru

Адрес в сети Интернет: <http://wdc.aari.ru/datasets/d0042/>

Содержание

Северное Полушарие.....	3
Рисунок 1а – Обзорная ледовая карта СЛО за текущую неделю на основе ледового анализа России (ААНИИ, ГМЦ), Германии, Канады и США и повторяемость кромки за текущую пентаду	3
Рисунок 1б – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплоченных льдов СЛО за текущие сутки на основе ледового анализа США и повторяемость кромки льда за текущую пентаду	4
Рисунок 1в – Обзорная ледовая карта СЛО за текущую неделю и аналогичные периоды 2007-2012 гг. на основе ледового анализа России (ААНИИ, ГМЦ), Германии, Канады и США.....	5
Таблица 1 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области за текущую неделю по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS.....	6
Таблица 2 - Медианные значения ледовитости для Северной полярной области и 3-х меридиональных секторов за текущие 30 и 7-дневные интервалы и её аномалии от 2009-2012 гг. и интервалов 2003-2013 гг. и 1978-2013 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.....	6
Таблица 3 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Северной полярной области и 3 меридиональных секторов за текущий 7-дневный интервал по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.....	6
Рисунок 2 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) в МЕТЗОНах XX-XXI (бюллетень ГМССБ) за последний доступный срок по данным ААНИИ Росгидромета.....	7
Рисунок 3 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости для Северной Полярной Области и её трех меридиональных секторов за период с 26.10.1978 по текущий момент времени по годам.....	8
Рисунок 4 – Медианные распределения сплоченности льда за текущие 7 и 30 дневные интервалы времени и её разности относительно медианного распределения за те же промежутки за периоды 1978-2013 и 2003-2013 гг. на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM	9
Южный океан.....	10
Рисунок 5 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплоченных льдов Южного Океана за последний доступный срок на основе ледового анализа США и повторяемость кромки льда за текущую пентаду	10
Рисунок 6 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости Южного Океана и его трёх меридиональных секторов за период с 26.10.1978 по текущий момент времени по годам	11
Рисунок 7 – Медианные распределения общей сплоченности льда за текущие 7 и 30 дневные интервалы времени и её разности относительно медианного распределения за те же промежутки за периоды 1978-2013 и 2003-2013 гг. на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.....	12
Таблица 4 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Южного океана за текущий 7-дневный интервал по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS.....	13
Таблица 5 - Медианные значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за текущие 30 и 7-дневные интервалы и её аномалии от 2009-2012 гг. и интервалов 2003-2013 гг. и 1978-2013 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.....	13
Таблица 6 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за текущий 7-дневный интервал по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.....	13
Приложение 1 – Статистические значения ледовитостей по отдельным акваториям Северной Полярной Области и Южного океана.....	14
Таблица 7 – Средние, аномалии среднего и экстремальные значения ледовитостей для Северной полярной области и её отдельных акваторий за текущие 7 и 30 дневные промежутки времени по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM за период 1978-2013 гг.....	14
Таблица 8 – Средние, аномалии среднего и экстремальные значения ледовитостей для Южного океана и его отдельных акваторий за текущие 7 и 30 дневные интервалы времени по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM за период 1978-2013 гг.....	17
Таблица 9 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области и Южного океана за текущий 7-дневный (неделя) промежуток времени по данным наблюдений SSMIS.....	19
Характеристика исходного материала и методика расчетов.....	20

Северное Полушарие

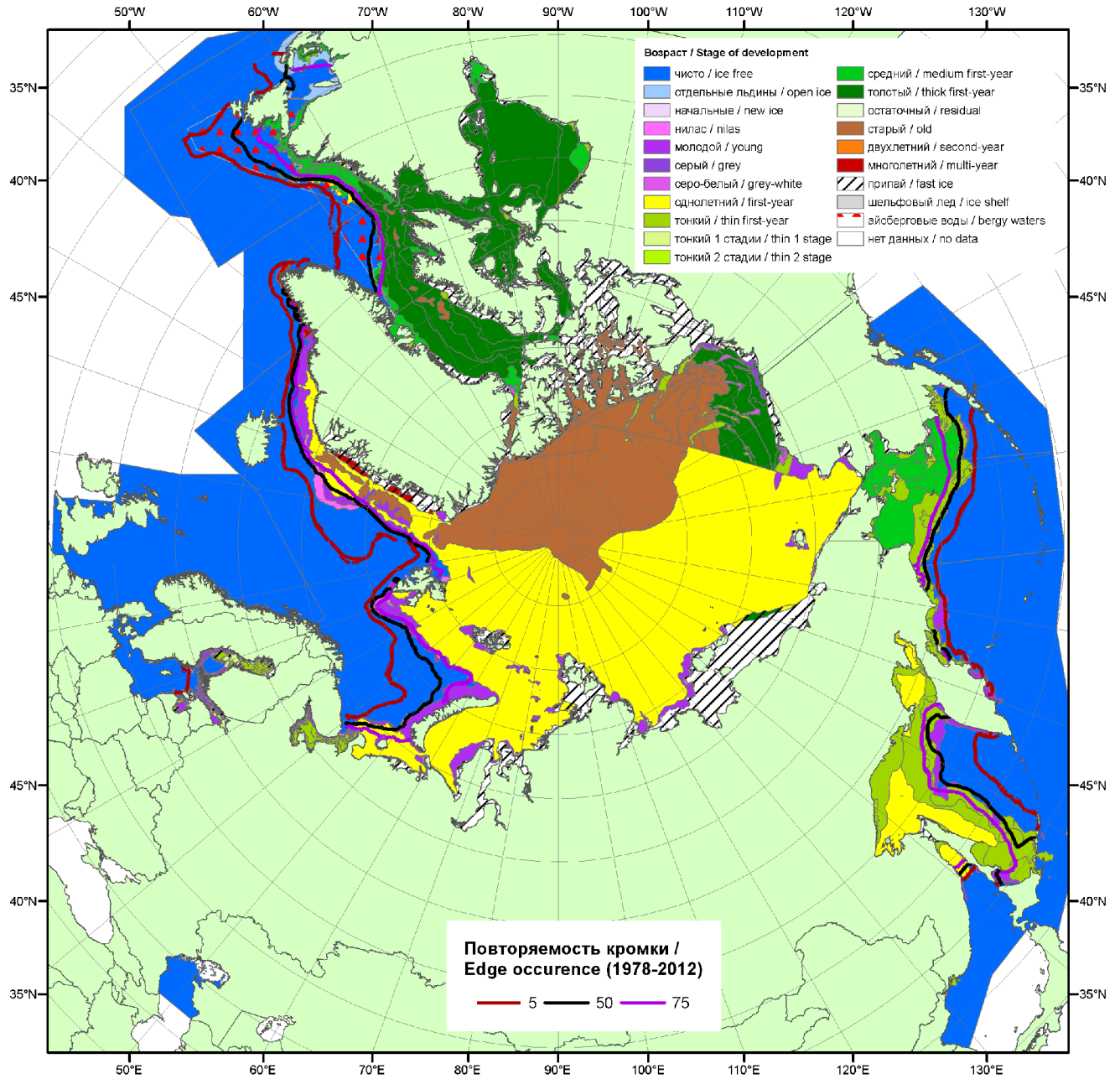


Рисунок 1а – Обзорная ледовая карта СЛО за 11.03-19.03.2013 г. на основе ледового анализа ААНИИ (19.03.2013), ГМЦ России (Белое море и Каспийское море 12.03.2013), ледовой службы Германии (Балтийское море, 15.03.2013), Канадской ледовой службы (11.03.2013), Национального ледового центра США (Берингово море, 14.03.2013) и повторяемость кромки за 16-20.03 за период 1978-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).

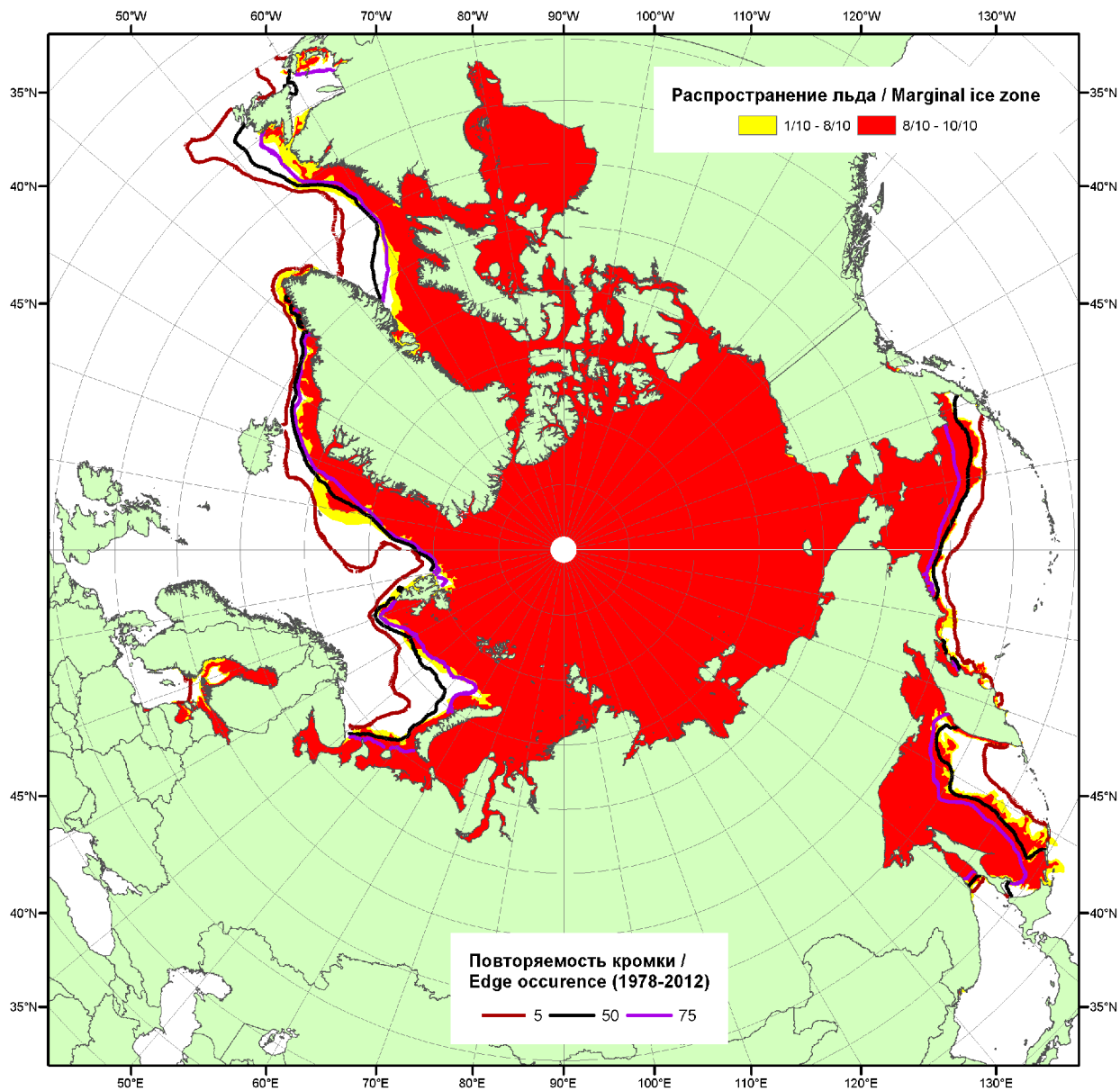


Рисунок 16 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплоченных льдов СЛО за 18.03.2013 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 16.03-20.03 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM)

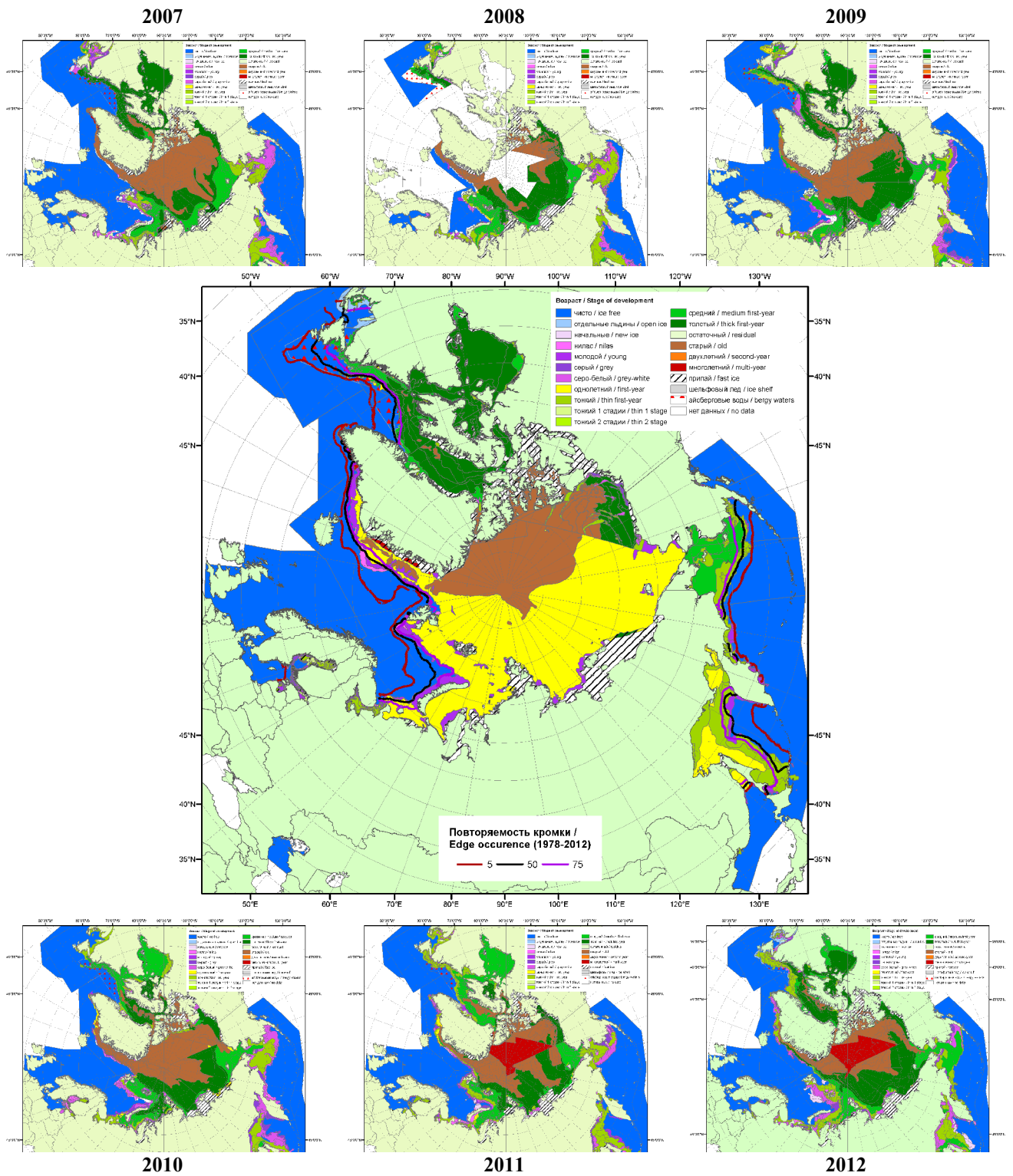


Рисунок 1в – Обзорная ледовая карта САО за 11.03.2013 - 19.03.2013 г. и аналогичные периоды 2007-2012 гг. на основе ледового анализа ААНИИ, ГМЦ России, ледовой службы Германии, Канадской ледовой и Национального ледового центра США.

Таблица 1 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области за 11 – 17 марта 2013 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS

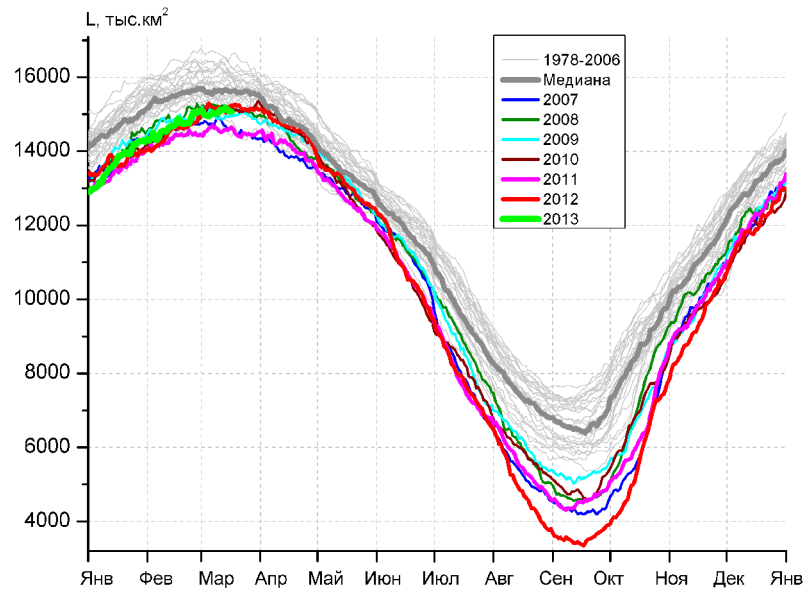
Регион	Сев. полярная область	Сектор 45°W-95°E	Сектор 95°E-170°W	Сектор 170°W-45°W
Разность	109.5	82.1	-30.7	58.0
тыс.кв.км/сут.	15.6	11.7	-4.4	8.3

Таблица 2 - Медианные значения ледовитости для Северной полярной области и 3-х меридиональных секторов за текущие 30 и 7-дневные интервалы и её аномалии от 2008-2012 гг. и интервалов 2003-2013 гг. и 1978-2013 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

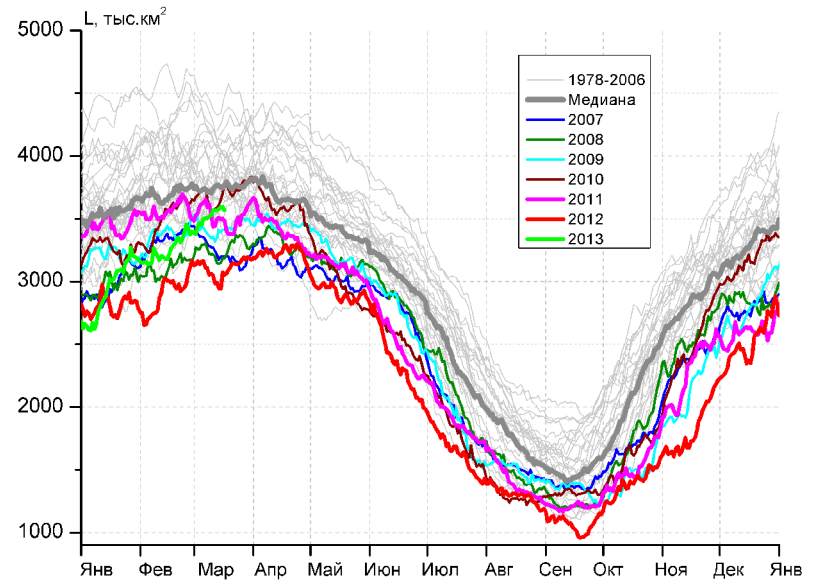
Северная полярная область								
Месяц	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%						
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг
18.02-17.03	14989.2	-292.6	-44.1	-76.7	457.3	8.7	16.0	-577.4
		-1.9	-0.3	-0.5	3.1	0.1	0.1	-3.7
11-17.03	15112.7	-200.4	118.6	-73.1	534.1	-21.5	107.1	-464.2
		-1.3	0.8	-0.5	3.7	-0.1	0.7	-3.0
Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря)								
Месяц	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%						
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг
18.02-17.03	3452.4	229.5	50.6	-206.0	-115.5	405.7	-21.2	-306.1
		7.1	1.5	-5.6	-3.2	13.3	-0.6	-8.1
11-17.03	3577.5	380.1	189.7	-72.9	95.9	570.6	98.8	-173.9
		11.9	5.6	-2.0	2.8	19.0	2.8	-4.6
Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское)								
Месяц	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%						
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг
18.02-17.03	5057.5	21.3	188.4	-10.8	398.0	-146.2	109.2	14.7
		0.4	3.9	-0.2	8.5	-2.8	2.2	0.3
11-17.03	5059.7	0.4	263.3	-88.1	412.0	-217.3	126.4	4.4
		0.0	5.5	-1.7	8.9	-4.1	2.6	0.1
Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика)								
Месяц	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%						
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг
18.02-17.03	6479.2	-543.5	-283.1	140.1	174.8	-250.8	-72.0	-286.0
		-7.7	-4.2	2.2	2.8	-3.7	-1.1	-4.2
11-17.03	6475.5	-581.0	-334.3	87.9	26.2	-374.8	-118.1	-294.7
		-8.2	-4.9	1.4	0.4	-5.5	-1.8	-4.4

Таблица 3 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Северной полярной области и 3 меридиональных секторов за текущий 7-дневный интервал по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

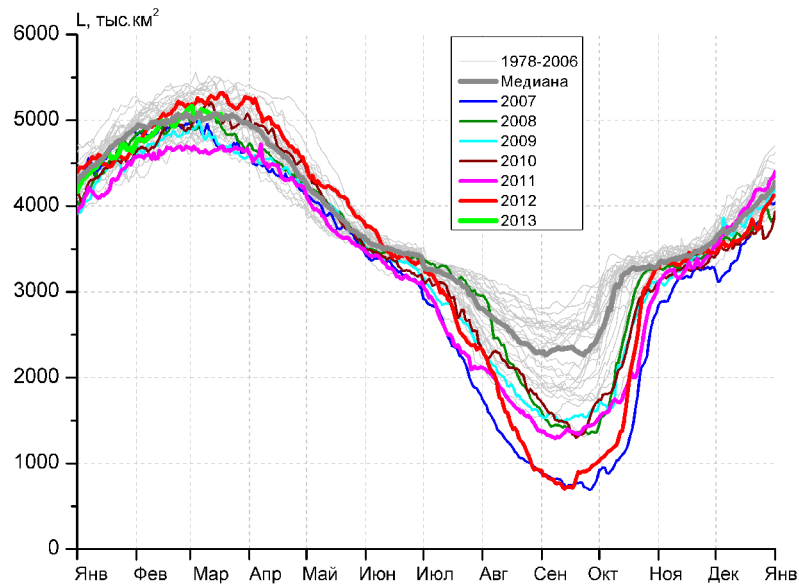
Северная полярная область				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
11-17.03	14396.6 17.03.2006	16616.0 11.03.1979	15576.9	15590.8
Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
11-17.03	2943.6 15.03.2012	4481.7 17.03.1979	3751.4	3753.5
Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
11-17.03	4610.5 11.03.2011	5510.7 11.03.1979	5055.3	5053.6
Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
11-17.03	6230.3 17.03.2006	7267.1 11.03.1990	6770.2	6785.0



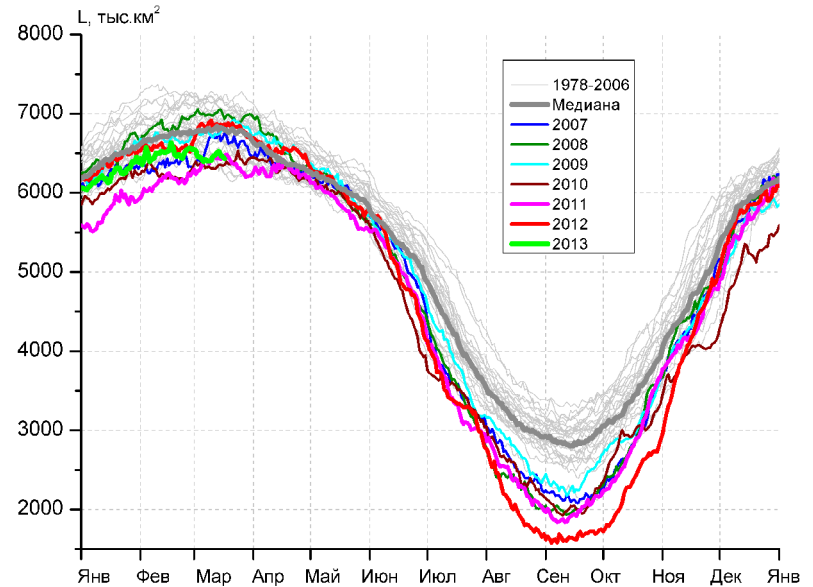
а)



б)



в)



г)

Рисунок 3 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости для Северной Полярной Области и трех меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 17.03.2013 по годам на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM: а) Северная полярная область, б) сектор 45°W-95°E (Гренландское – Карское моря), в) сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых – Чукотское и Берингово, Охотское), г) сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика).

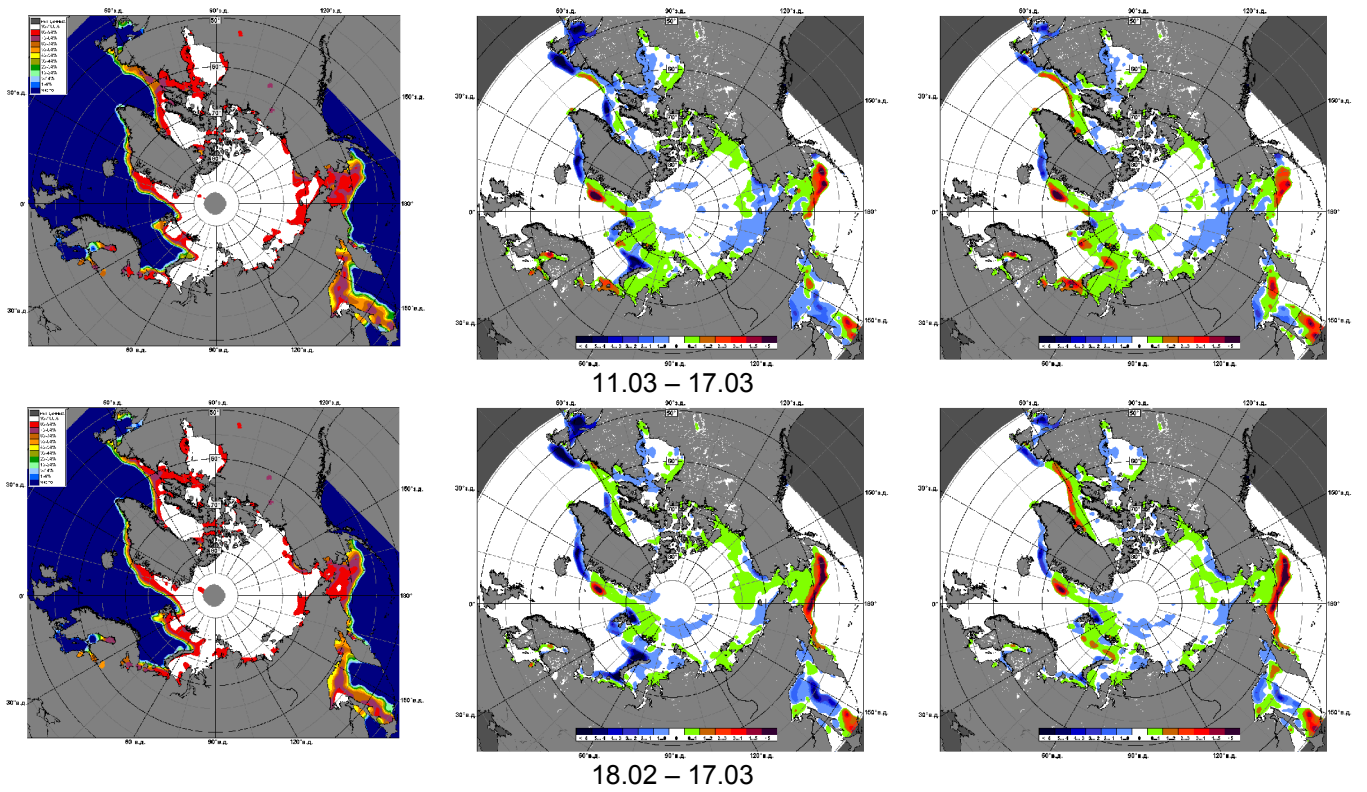


Рисунок 4 – Медианные распределения сплоченности льда за текущие 7 и 30-дневные промежутки и её разности относительно медианного распределения за те же месяца за периоды 1979-2013 (центр) и 2003-2013 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.

Южный океан

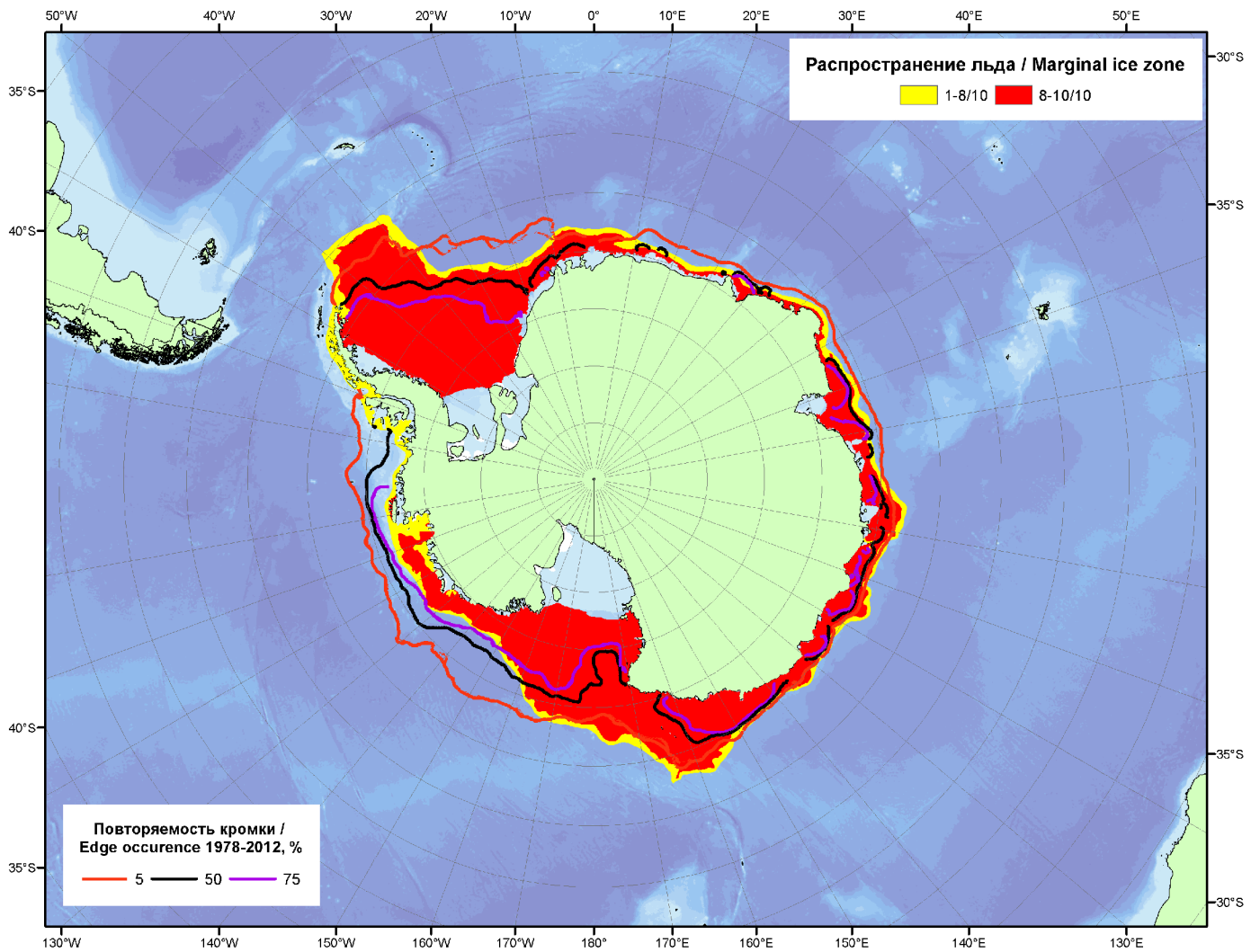
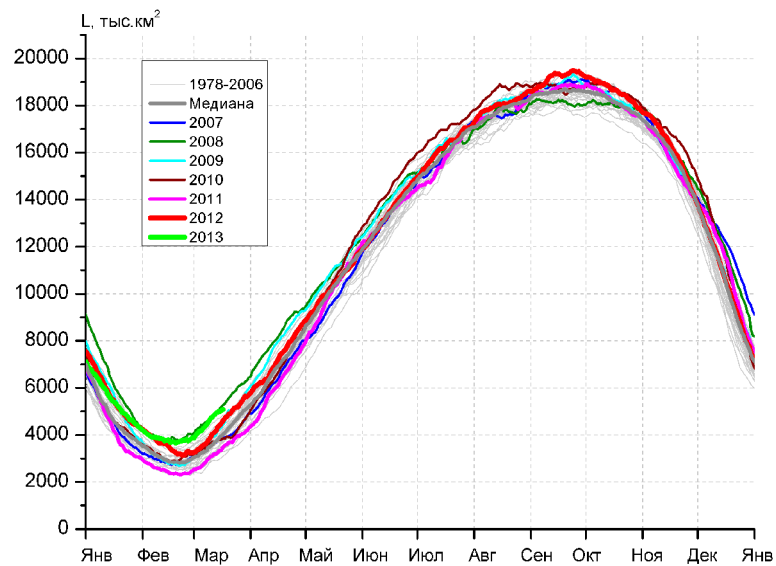
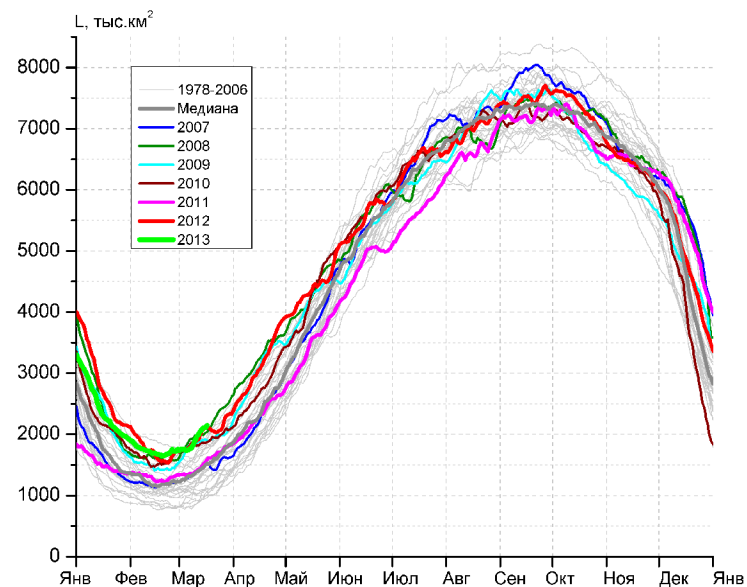


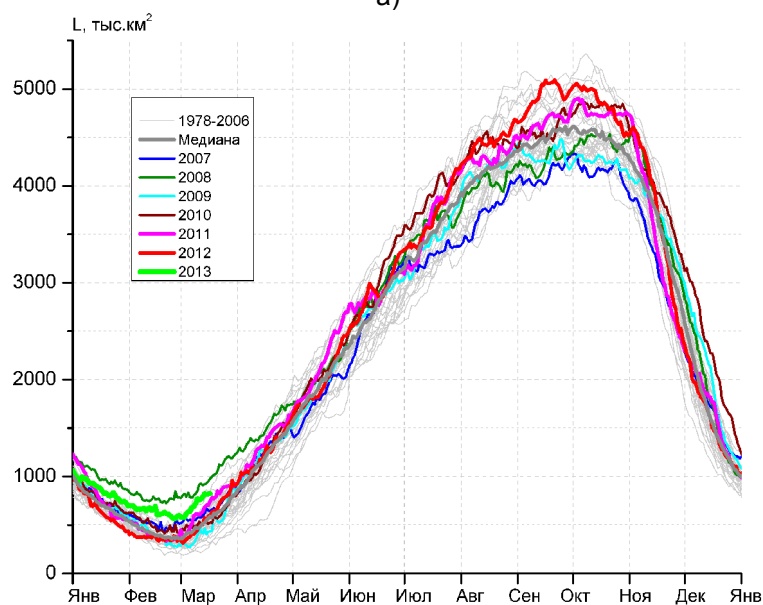
Рисунок 5 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплоченных льдов Южного Океана за 18.03.2013 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 16.03-20.03 за период 1978-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).



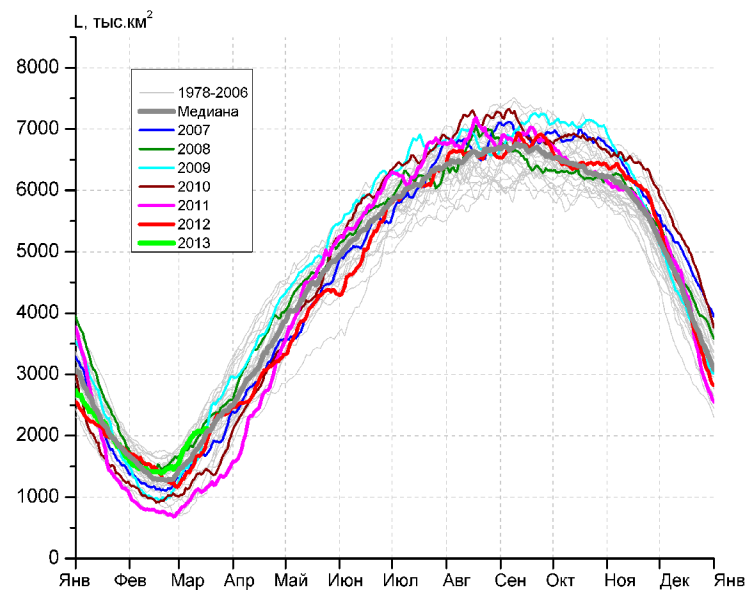
а)



б)



в)



г)

Рисунок 6 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости Южного Океана и меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 17.03.2013 по годам на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM: а) Южный Океан, б) Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла), в) Индоокеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона), г) Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)

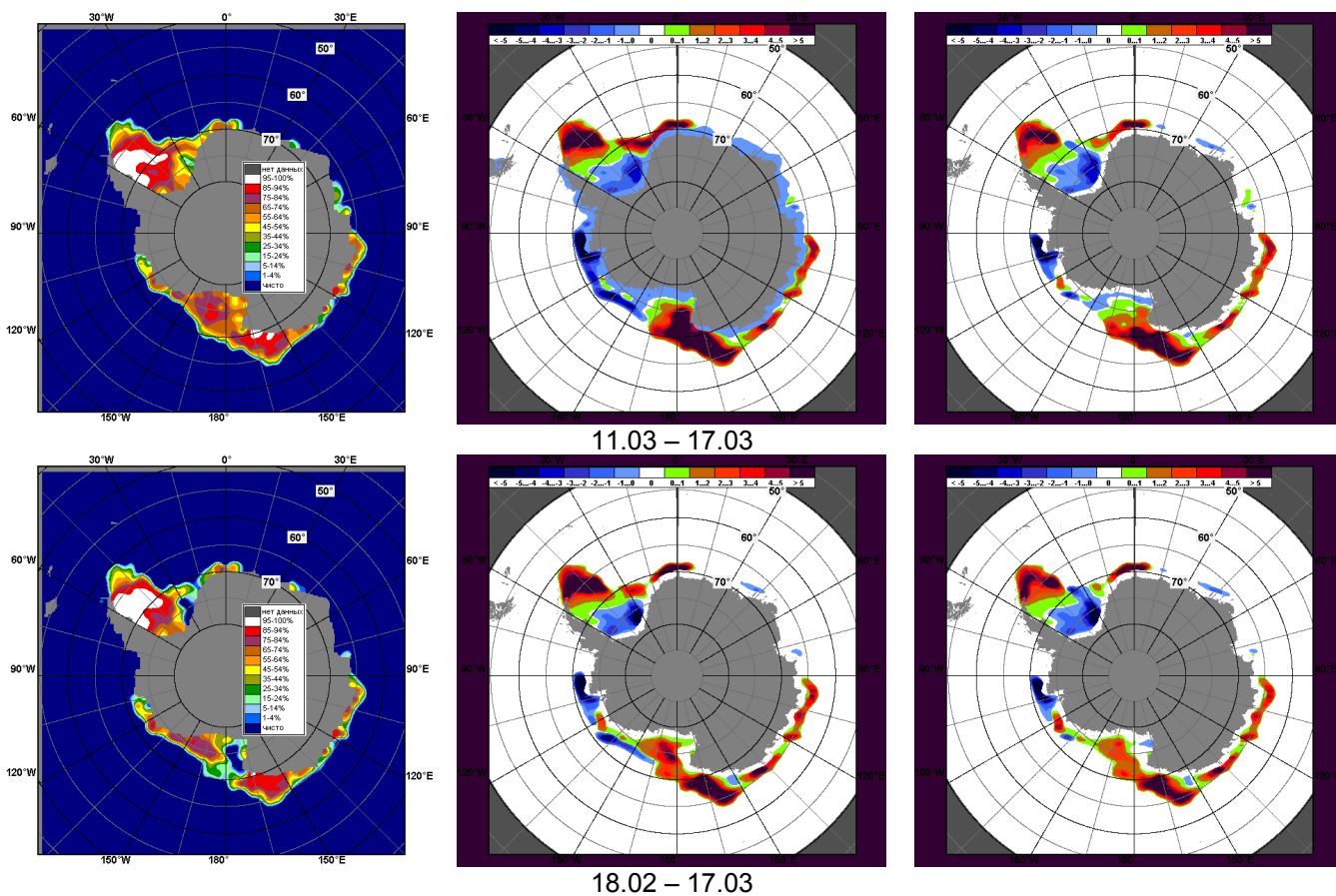


Рисунок 7 – Медианные распределения общей сплоченности льда за текущие 7 и 30-дневные промежутки (слева) и её разности относительно медианного распределения за тот же месяц за периоды 1979-2013 (центр) и 2003-2013 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Таблица 4 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Южного океана за 11 – 17 марта 2013 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS

Регион	Южный Океан	Атлантический сектор	Индокоеанский сектор	Тихоокеанский сектор
Разность	566.2	276.6	122.3	167.2
тыс.кв.км/сут.	80.9	39.5	17.5	23.9

Таблица 5 - Медианные значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за текущие 30 и 7-дневные интервалы и её аномалии от 2008-2012 гг. и интервалов 2002-2012 гг. и 1978-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Южный Океан

Месяц	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%						
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг
18.02-17.03	4231.6	-127.4	844.3	883.8	1502.1	622.1	730.3	952.2
		-2.9	24.9	26.4	55.0	17.2	20.9	29.0
11-17.03	4945.3	-78.9	795.6	1171.3	1670.7	635.8	894.8	1109.9
		-1.6	19.2	31.0	51.0	14.8	22.1	28.9

Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла)

Месяц	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%						
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг
18.02-17.03	1817.0	44.4	158.5	93.0	462.1	39.7	255.5	485.0
		2.5	9.6	5.4	34.1	2.2	16.4	36.4
11-17.03	2064.0	62.4	171.8	216.3	579.2	37.0	359.2	594.4
		3.1	9.1	11.7	39.0	1.8	21.1	40.5

Индокоеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона)

Месяц	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%						
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг
18.02-17.03	669.2	-154.6	324.2	190.7	184.5	256.8	179.2	224.6
		-18.8	94.0	39.8	38.1	62.3	36.6	50.5
11-17.03	802.2	-132.6	361.8	273.5	128.3	255.1	212.5	259.3
		-14.2	82.1	51.7	19.0	46.6	36.0	47.8

Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)

Месяц	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%						
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг
18.02-17.03	1745.4	-17.2	361.6	600.2	855.5	325.6	295.6	242.6
		-1.0	26.1	52.4	96.1	22.9	20.4	16.1
11-17.03	2079.1	-8.6	262.0	681.4	963.2	343.8	323.1	256.1
		-0.4	14.4	48.8	86.3	19.8	18.4	14.0

Таблица 6 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за текущий 7-дневный интервал по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Южный Океан

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
11-17.03	2897.2 11.03.2006	5265.7 17.03.2008	3835.4	3793.5

Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла)

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
11-17.03	857.5 11.03.1999	2144.3 17.03.2013	1469.6	1432.0

Индокоеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона)

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
11-17.03	217.5 12.03.1986	978.0 17.03.2008	542.8	527.0

Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
11-17.03	930.3 11.03.1991	2536.3 17.03.1988	1823.0	1871.4

Приложение 1 – Статистические значения ледовитостей по отдельным акваториям Северной Полярной Области и Южного океана

Таблица 7 – Средние, аномалии среднего и экстремальные значения ледовитостей для Северной полярной области и её отдельных акваторий за текущие 7-дневный (неделя) и 30-дневный промежутки времени по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM за период 1978-2013 гг.

11-17.03

Регион	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%							1978-2013гг			
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2 013гг	1978-2 013гг	Минимум дата	Максимум дата	Среднее	Медиана
Сев. полярная область	15112.7	-200.4	118.6	-73.1	534.1	-21.5	107.1	-464.2	14396.6	16616.0	15576.9	15590.8
		-1.3	0.8	-0.5	3.7	-0.1	0.7	-3.0	17.03.2006	11.03.1979		
Сектор 45°W-95°E	3577.5	380.1	189.7	-72.9	95.9	570.6	98.8	-173.9	2943.6	4481.7	3751.4	3753.5
		11.9	5.6	-2.0	2.8	19.0	2.8	-4.6	15.03.2012	17.03.1979		
Гренландское море	740.1	63.7	3.2	-6.5	45.2	52.7	13.8	-85.6	651.6	1049.2	825.7	811.2
		9.4	0.4	-0.9	6.5	7.7	1.9	-10.4	14.03.2007	12.03.1988		
Баренцево море	712.0	207.3	120.8	-20.6	56.0	318.6	54.1	-68.5	361.8	1185.8	780.5	795.4
		41.1	20.4	-2.8	8.5	81.0	8.2	-8.8	13.03.2012	17.03.1979		
Карское море	839.2	0.2	0.3	0.7	0.2	57.2	5.8	2.4	751.8	839.2	836.8	839.2
		0.0	0.0	0.1	0.0	7.3	0.7	0.3	14.03.2012	11.03.1979		
Сектор 95°E-170°W	5059.7	0.4	263.3	-88.1	412.0	-217.3	126.4	4.4	4610.5	5510.7	5055.3	5053.6
		0.0	5.5	-1.7	8.9	-4.1	2.6	0.1	11.03.2011	11.03.1979		
Море Лаптевых	674.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	674.3	674.3	674.3	674.3
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.03.1979	11.03.1979		
Восточно-Сибирское море	915.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	914.5	915.1	915.1	915.1
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.03.1993	11.03.1979		
Чукотское море	597.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	596.7	597.3	597.3	597.3
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.03.1989	11.03.1979		
Берингово море	857.8	-122.1	127.4	-144.9	156.4	-217.9	59.9	85.6	469.4	1098.1	772.2	775.5
		-12.5	17.4	-14.5	22.3	-20.3	7.5	11.1	13.03.1989	17.03.2012		
Сектор 170°W-45°W	6475.5	-581.0	-334.3	87.9	26.2	-374.8	-118.1	-294.7	6230.3	7267.1	6770.2	6785.0
		-8.2	-4.9	1.4	0.4	-5.5	-1.8	-4.4	17.03.2006	11.03.1990		
Море Бофорта	486.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	486.6	486.6	486.6	486.6
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.03.1979	11.03.1979		
Гудзонов залив	838.9	-0.1	-0.1	0.2	-0.1	0.0	0.0	-0.1	837.2	839.0	839.0	839.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.03.1987	11.03.1979		
Море Лабрадор	241.8	-152.3	-85.9	91.8	39.9	-105.8	-22.6	-75.3	135.5	499.8	317.2	332.9
		-38.6	-26.2	61.2	19.7	-30.4	-8.5	-23.8	11.03.2010	11.03.1984		
Залив Дейвиса	448.1	-182.8	-78.9	43.7	-7.9	-192.2	-8.7	-61.3	285.3	715.8	509.4	492.9
		-29.0	-15.0	10.8	-1.7	-30.0	-1.9	-12.0	15.03.2005	15.03.1993		

Канадский архипелаг	1190.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1189.5	1190.1	1190.1	1190.1
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.03.1990		

18.02-17.03

Регион	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%							1978-2013гг			
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2 013гг	1978-2 013гг	Минимум дата	Максимум дата	Среднее	Медиана
Сев. полярная область	14989.2	-292.6	-44.1	-76.7	457.3	8.7	16.0	-577.4	14351.9	16769.3	15566.6	15587.0
		-1.9	-0.3	-0.5	3.1	0.1	0.1	-3.7	20.02.2006	01.03.1979		
Сектор 45°W-95°E	3452.4	229.5	50.6	-206.0	-115.5	405.7	-21.2	-306.1	2922.1	4701.2	3758.6	3724.2
		7.1	1.5	-5.6	-3.2	13.3	-0.6	-8.1	22.02.2012	25.02.1979		
Гренландское море	734.7	8.5	-7.7	4.1	28.1	28.5	2.4	-90.3	583.3	1116.6	825.0	799.3
		1.2	-1.0	0.6	4.0	4.0	0.3	-10.9	18.02.2003	27.02.1979		
Баренцево море	627.3	144.6	34.4	-119.3	-57.6	225.3	-20.4	-153.2	353.9	1191.9	780.5	779.4
		29.9	5.8	-16.0	-8.4	56.1	-3.2	-19.6	22.02.2012	01.03.1979		
Карское море	838.9	4.8	1.0	0.0	2.9	73.7	8.3	2.7	651.1	839.2	836.2	839.2
		0.6	0.1	0.0	0.4	9.6	1.0	0.3	22.02.2012	18.02.1979		
Сектор 95°E-170°W	5057.5	21.3	188.4	-10.8	398.0	-146.2	109.2	14.7	4561.2	5550.2	5042.9	5034.9
		0.4	3.9	-0.2	8.5	-2.8	2.2	0.3	18.02.1996	04.03.2001		
Море Лаптевых	674.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	673.6	674.3	674.3	674.3
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.02.2006	18.02.1979		
Восточно-Сибирское море	915.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	914.5	915.1	915.1	915.1
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.02.1989	18.02.1979		
Чукотское море	597.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	596.1	597.3	597.3	597.3
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.02.1989	18.02.1979		
Берингово море	927.9	-14.0	189.8	-8.6	274.0	-79.6	154.0	168.6	328.9	1098.1	759.3	754.5
		-1.5	25.7	-0.9	41.9	-7.9	19.9	22.2	23.02.2001	17.03.2012		
Сектор 170°W-45°W	6479.2	-543.5	-283.1	140.1	174.8	-250.8	-72.0	-286.0	6118.3	7289.4	6765.2	6758.7
		-7.7	-4.2	2.2	2.8	-3.7	-1.1	-4.2	24.02.2011	25.02.1984		
Море Бофорта	486.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	486.6	486.6	486.6	486.6
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.02.1979	18.02.1979		
Гудзонов залив	838.8	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	835.1	839.0	839.0	839.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.02.2013	18.02.1979		
Море Лабрадор	216.3	-165.3	-75.0	87.3	48.7	-97.9	-32.5	-101.1	80.5	526.8	317.4	328.0
		-43.3	-25.8	67.7	29.0	-31.2	-13.1	-31.8	20.02.2010	24.02.1983		
Залив Дейвиса	454.2	-148.0	-61.3	65.2	73.8	-105.4	13.7	-45.6	285.3	715.8	499.8	482.8
		-24.6	-11.9	16.8	19.4	-18.8	3.1	-9.1	15.03.2005	15.03.1993		
Канадский архипелаг	1190.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	1187.8	1190.1	1190.1	1190.1
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	05.03.2006	18.02.1979		

Таблица 8 – Средние, аномалии среднего и экстремальные значения ледовитостей для Южного океана и его отдельных акваторий за текущие 7-дневный (неделя) и 30-дневный промежутки времени по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM за период 1978-2013 гг.

11-17.03

Регион	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%							1978-2013гг			
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2 013гг	1978-2 013гг	Минимум дата	Максимум дата	Среднее	Медиана
Южный Океан	4945.3	-78.9	795.6	1171.3	1670.7	635.8	894.8	1109.9	2897.2	5265.7	3835.4	3793.5
		-1.6	19.2	31.0	51.0	14.8	22.1	28.9	11.03.2006	17.03.2008		
Атлантический сектор	2064.0	62.4	171.8	216.3	579.2	37.0	359.2	594.4	857.5	2144.3	1469.6	1432.0
		3.1	9.1	11.7	39.0	1.8	21.1	40.5	11.03.1999	17.03.2013		
Западная часть моря Уэдделла	1681.9	297.6	439.1	184.1	502.0	177.6	299.5	450.0	818.1	1730.0	1231.9	1231.0
		21.5	35.3	12.3	42.5	11.8	21.7	36.5	11.03.1999	17.03.2013		
Восточная часть моря Уэдделла	382.1	-235.2	-267.2	32.3	77.2	-140.6	59.7	144.5	1.2	679.3	237.6	232.3
		-38.1	-41.2	9.2	25.3	-26.9	18.5	60.8	12.03.1989	16.03.2009		
Индоокеанский сектор	802.2	-132.6	361.8	273.5	128.3	255.1	212.5	259.3	217.5	978.0	542.8	527.0
		-14.2	82.1	51.7	19.0	46.6	36.0	47.8	12.03.1986	17.03.2008		
Море Космонавтов	49.1	-121.6	-25.2	-3.1	-123.0	-58.6	-43.2	-24.0	8.1	185.9	73.1	59.4
		-71.3	-33.9	-5.9	-71.5	-54.4	-46.8	-32.9	11.03.1998	11.03.2008		
Море Содружества	154.8	-180.8	14.7	66.2	-147.7	20.8	-12.6	1.1	28.6	348.9	153.7	134.5
		-53.9	10.5	74.8	-48.8	15.5	-7.5	0.7	11.03.2004	16.03.2008		
Море Моусона	598.3	169.8	372.3	210.4	399.1	292.9	268.3	282.2	64.5	615.2	316.1	318.0
		39.6	164.7	54.2	200.3	95.9	81.3	89.3	12.03.1986	15.03.2013		
Тихоокеанский сектор	2079.1	-8.6	262.0	681.4	963.2	343.8	323.1	256.1	930.3	2536.3	1823.0	1871.4
		-0.4	14.4	48.8	86.3	19.8	18.4	14.0	11.03.1991	17.03.1988		
Море Росса	2067.0	-1.3	296.5	681.8	1132.4	536.4	462.0	456.7	813.3	2450.4	1610.3	1655.5
		-0.1	16.7	49.2	121.2	35.0	28.8	28.4	11.03.1992	17.03.1999		
Море Беллинсгаузена	12.2	-7.3	-34.5	-0.3	-169.1	-192.6	-139.0	-200.5	10.7	466.5	212.7	203.0
		-37.6	-73.9	-2.5	-93.3	-94.1	-92.0	-94.3	17.03.2010	11.03.1980		

18.02-17.03

Регион	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%							1978-2013гг			
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2 013гг	1978-2 013гг	Минимум дата	Максимум дата	Среднее	Медиана
Южный Океан	4231.6	-127.4	844.3	883.8	1502.1	622.1	730.3	952.2	2275.4	5265.7	3279.4	3178.9
		-2.9	24.9	26.4	55.0	17.2	20.9	29.0	27.02.1997	17.03.2008		
Атлантический сектор	1817.0	44.4	158.5	93.0	462.1	39.7	255.5	485.0	770.2	2144.3	1332.0	1282.3
		2.5	9.6	5.4	34.1	2.2	16.4	36.4	19.02.1985	17.03.2013		
Западная часть моря Уэдделла	1544.1	207.8	367.4	103.6	414.4	114.5	221.5	391.7	758.0	1730.0	1152.4	1110.0
		15.6	31.2	7.2	36.7	8.0	16.7	34.0	18.02.1999	17.03.2013		
Восточная часть моря Уэдделла	272.9	-163.3	-208.9	-10.6	47.7	-74.8	34.0	93.3	0.0	679.3	179.6	169.8
		-37.4	-43.4	-3.7	21.2	-21.5	14.2	52.0	22.02.1981	16.03.2009		
Индоокеанский сектор	669.2	-154.6	324.2	190.7	184.5	256.8	179.2	224.6	190.2	978.0	444.6	425.7
		-18.8	94.0	39.8	38.1	62.3	36.6	50.5	20.02.1980	17.03.2008		
Море Космонавтов	51.0	-116.0	-30.5	-8.7	-117.4	-58.0	-42.9	-26.9	7.5	207.3	78.0	72.3
		-69.4	-37.4	-14.6	-69.7	-53.2	-45.7	-34.5	10.03.1998	09.03.2011		
Море Содружества	66.2	-203.0	-19.4	17.2	-112.7	11.0	-47.8	-33.8	0.0	348.9	99.9	82.1
		-75.4	-22.7	35.1	-63.0	20.0	-41.9	-33.8	08.03.1988	16.03.2008		
Море Моусона	552.0	164.4	374.1	182.2	414.6	303.7	269.9	285.3	64.5	615.2	266.7	255.3
		42.4	210.3	49.3	301.8	122.3	95.6	107.0	12.03.1986	15.03.2013		
Тихоокеанский сектор	1745.4	-17.2	361.6	600.2	855.5	325.6	295.6	242.6	654.3	2536.3	1502.8	1503.6
		-1.0	26.1	52.4	96.1	22.9	20.4	16.1	27.02.1997	17.03.1988		
Море Росса	1731.6	7.6	400.2	600.0	1004.4	544.3	428.0	444.0	530.4	2450.4	1287.6	1301.0
		0.4	30.1	53.0	138.1	45.8	32.8	34.5	26.02.2011	17.03.1999		
Море Беллинсгаузена	13.7	-24.8	-38.6	0.2	-148.9	-218.7	-132.4	-201.5	10.7	517.0	215.2	191.7
		-64.4	-73.8	1.2	-91.6	-94.1	-90.6	-93.6	01.03.2010	18.02.1979		

Таблица 9 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области и Южного океана за текущий 7-дневный (неделя) промежуток времени по данным наблюдений SSMIS

11-17.03

Регион	Сев. полярная область	Сектор 45°W-95°E	Гренландское море	Баренцево море
Разность	109.5	82.1	5.2	36.7
тыс.кв.км/сут.	15.6	11.7	0.7	5.2

11-17.03

Регион	Карское море	Сектор 95°E-170°W	Море Лаптевых	Восточно-Сибирское море
Разность	0.0	-30.7	0.0	0.0
тыс.кв.км/сут.	0.0	-4.4	0.0	0.0

11-17.03

Регион	Чукотское море	Берингово море	Сектор 170°W-45°W	Море Бофорта
Разность	0.0	-84.9	58.0	0.0
тыс.кв.км/сут.	0.0	-12.1	8.3	0.0

11-17.03

Регион	Гудзонов залив	Море Лабрадор	Залив Дейвиса	Канадский архипелаг
Разность	-0.1	57.2	-9.0	0.0
тыс.кв.км/сут.	0.0	8.2	-1.3	0.0

11-17.03

Регион	Южный Океан	Атлантический сектор	Западная часть моря Уэдделла	Восточная часть моря Уэдделла
Разность	566.2	276.6	151.5	125.2
тыс.кв.км/сут.	80.9	39.5	21.6	17.9

11-17.03

Регион	Индоокеанский сектор	Море Космонавтов	Море Содружества	Море Моусона
Разность	122.3	0.9	90.7	30.8
тыс.кв.км/сут.	17.5	0.1	13.0	4.4

11-17.03

Регион	Тихоокеанский сектор	Море Росса	Море Беллинсгаузена	
Разность	167.2	167.6	-0.4	
тыс.кв.км/сут.	23.9	23.9	-0.1	

Характеристика исходного материала и методика расчетов

Для иллюстрации ледовых условий Арктического региона представлены совмещенные региональные карты ААНИИ, ГМЦ России, ледовой службы Германии (BSH), Канадской ледовой службы – КЛС и Национального ледового центра США – НЛЦ. Совмещение карт выполнено путем перекрытия слоев (ААНИИ, слой #1), (региональная карта НЛЦ, слой #1), (ГМЦ России, слой #1), (BSH, слой #1) -> (КЛС, слой #2) -> (обзорная карта НЛЦ, слой #3). Как результат, карты ААНИИ характеризуют ледовые условия морей Гренландского...Бофорта и Охотского, карты ГМЦ России – Азовского, Каспийского и Белого, карты НЛЦ – Берингова моря, карты BSH – Балтийского карты КЛС - морей Бофорта, Канадского архипелага, Баффина, Девисова пролива, Лабрадор, Св.Лаврентия, а НЛЦ - Арктического Бассейна, Линкольна, южной части Гренландского моря, а также в летний период – моря Бофорта, Чукотское и Берингово (при этом полный охват карт НЛЦ – вся акватория СЛО и субполярные моря). Для построения совмещенных карт используется архив данных в обменном формате ВМО СИГРИДЗ Мирового центра данных по морскому льду (МЦД МЛ). В пределах отдельного срока выборка карт из архива проводилась по критериям близости карт к сроку выпуска карты ААНИИ с максимальным интервалом времени между картами до 7 суток (день недели выпуска карт ААНИИ и ГМЦ России – каждая среда, BSH – каждый понедельник, КЛС – каждый вторник, НЛЦ – 1 раз в 2 недели по вторникам для циркумполярных карт и понедельник – четверг для региональных карт).

Для иллюстрации ледовых условий Южного океана, а также Северной Полярной области за последние сутки используются ежедневные циркумполярные ледовые информационные продукты НЛЦ США по оценке расположения кромки льда и ледяных массивов - MIZ (Marginal Ice Zone).

Для цветовой окраски карт использован стандарт ВМО (WMO/Td. 1215) для зимнего (по возрасту) и летнего (по общей сплоченности) периодов. Следует также отметить, что в зонах стыковки карт ААНИИ, ГМЦ России, КЛС и НЛЦ наблюдается определенная несогласованность границ и характеристик ледовых зон вследствие ряда различий в ледовых информационных системах подготавливающих служб (карты для Балтийского моря представлены только BSH или ААНИИ). Однако, данная несогласованность несущественна для целей интерпретации ледовых условий в рамках настоящего обзора.

Для получения оценок ледовитости и климатического положения кромок заданной повторяемости на основе данных спутниковых систем пассивного микроволнового зондирования SSMR-SSM/I-SSMIS в МЦД МЛ ААНИИ принята следующая технология расчетов:

- источник данных – архивные (Cavalieri et al., 2008, Meier et al., 2006) и квазиоперативные (Maslanik and Stroeve, 1999) с задержкой 1-2 дня ежедневные матрицы (поля распределения) оценок общей сплоченности Северной (севернее 45° с.ш.) и Южной (южнее 50° с.ш.) по алгоритму NASATEAM за период с 26.10.1978 г. по настоящий момент времени, копируемые с сервера НЦДСЛ;
- область расчета – Северная и Южная Полярные области и их регионы с использованием масок океан/суша НЦДСЛ (http://nsidc.org/data/polar_stereo/tools_masks.html) и региональных масок ААНИИ;
- вычислительные особенности расчета – авторское программное обеспечение ААНИИ с сохранением точности расчетов и оценке статистических параметров по гистограмме распределения и свободно-распространяемое программное обеспечение GDAL для векторизации полей климатических параметров.

Исходная информация в формате ВМО СИГРИЗ доступна на сервере МЦД МЛ по адресам <http://wdc.aari.ru/datasets/d0004> (карты ААНИИ), <http://wdc.aari.ru/datasets/d0031> (карты КЛС), <http://wdc.aari.ru/datasets/d0032> (карты НЛЦ), <http://wdc.aari.ru/datasets/d0033> (карты ГМЦ России) и <http://wdc.aari.ru/datasets/d0035> (карты BSH).

В графическом формате PNG совмещенные карты ААНИИ-КЛС-НЛЦ доступны по адресу <http://wdc.aari.ru/datasets/d0040>.

Результаты расчетов ледовитости Северной, Южной полярных областей, отдельных меридиональных секторов и морей доступны также на сервере МЦД МЛ ААНИИ в каталогах соответственно <http://wdc.aari.ru/datasets/ssmi/data/north/extent/> и <http://wdc.aari.ru/datasets/ssmi/data/south/extent/>.

Cavalieri, D., C. Parkinson, P. Gloersen, and H. J. Zwally. 1996, updated 2008. *Sea Ice Concentrations from Nimbus-7 SMMR and DMSP SSM/I Passive Microwave Data*, [1978.10.26 – 2007.12.31]. Boulder, Colorado USA: National Snow and Ice Data Center. Digital media.

Meier, W., F. Fetterer, K. Knowles, M. Savoie, M. J. Brodzik. 2006, updated quarterly. *Sea Ice Concentrations from Nimbus-7 SMMR and DMSP SSM/I Passive Microwave Data*, [2008.01.01 – 2008.03.25]. Boulder, Colorado USA: National Snow and Ice Data Center. Digital media.

Maslanik, J., and J. Stroeve. 1999, updated daily. *Near-Real-Time DMSP SSM/I-SSMIS Daily Polar Gridded Sea Ice Concentrations*, [2008.03.26 – present moment]. Boulder, Colorado USA: National Snow and Ice Data Center. Digital media.