

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

17.06.2013 -25.06.2013

Контактная информация:

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

Адрес в сети Интернет: <http://wdc.aari.ru/datasets/doo42/>

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

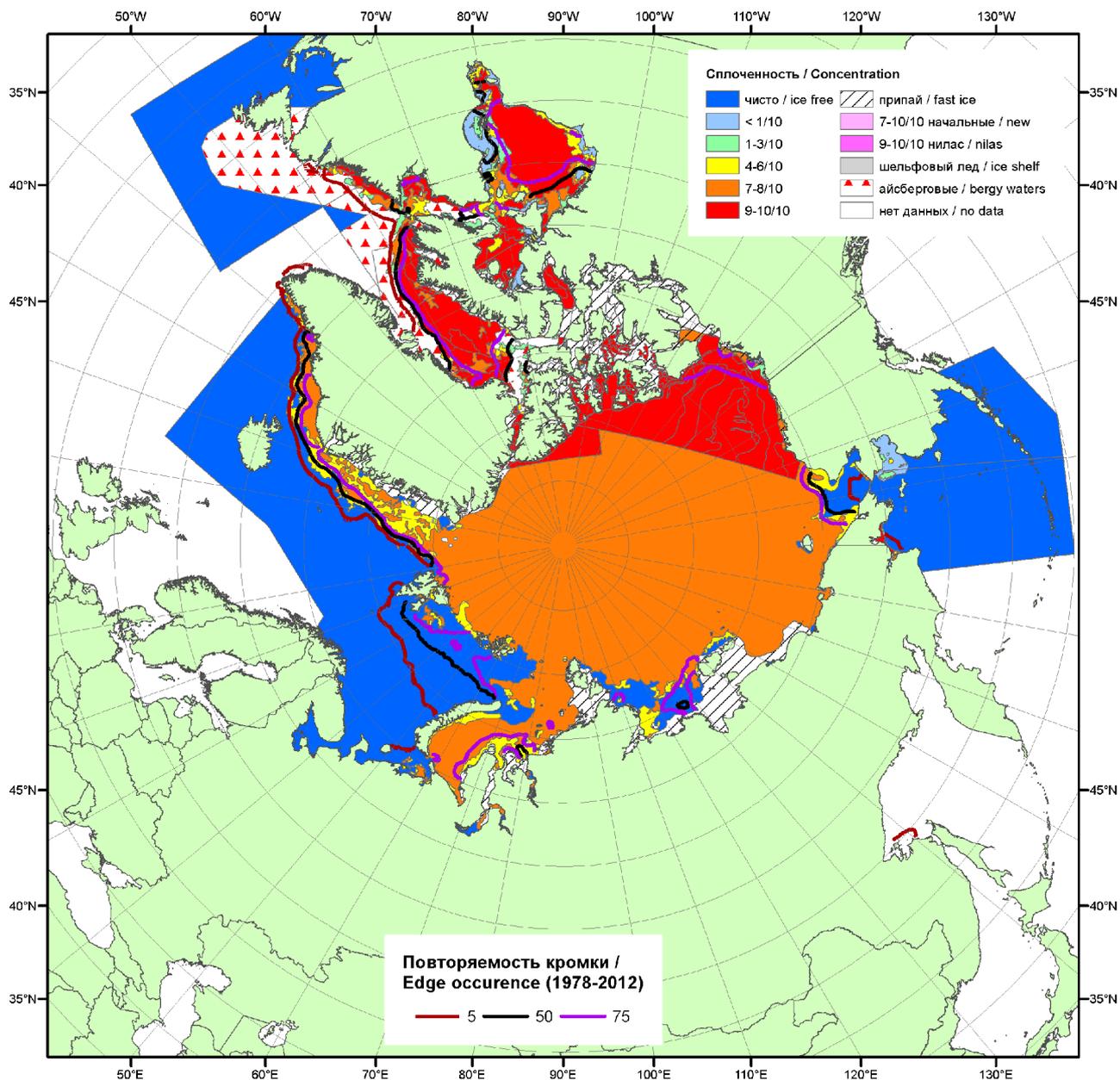


Рисунок 1а – Обзорная ледовая карта СЛО за 17.06-25.06.2013 г. на основе ледового анализа ААНИИ (25.06.2013), Канадской ледовой службы (17.06.2013), Национального ледового центра США (Берингово море, 20.06.2013) и повторяемость кромки за 21-25.06 за период 1978-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).

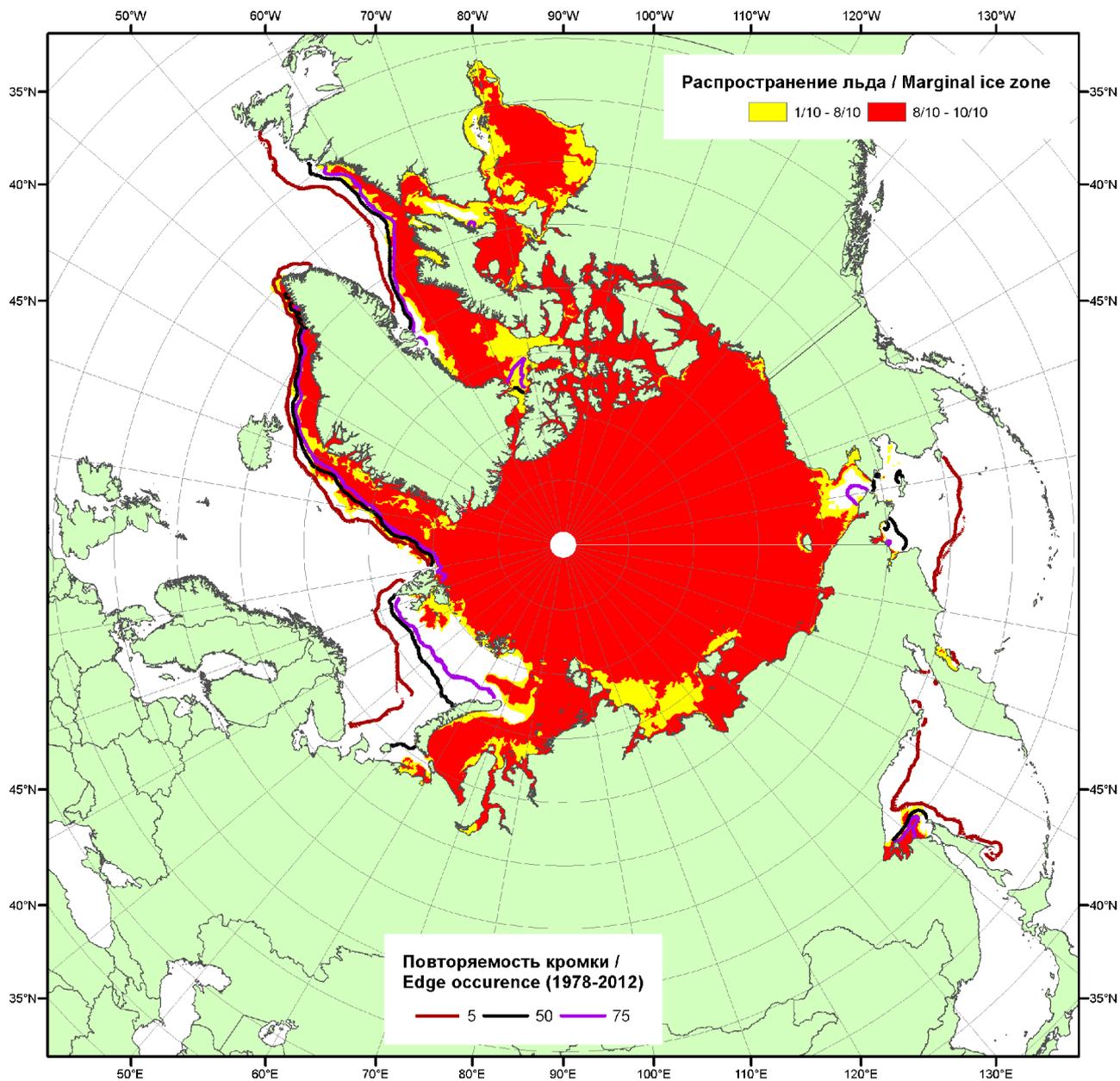


Рисунок 16 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплоченных льдов СЛО за 24.06.2013 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 21.06-25.06 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM)

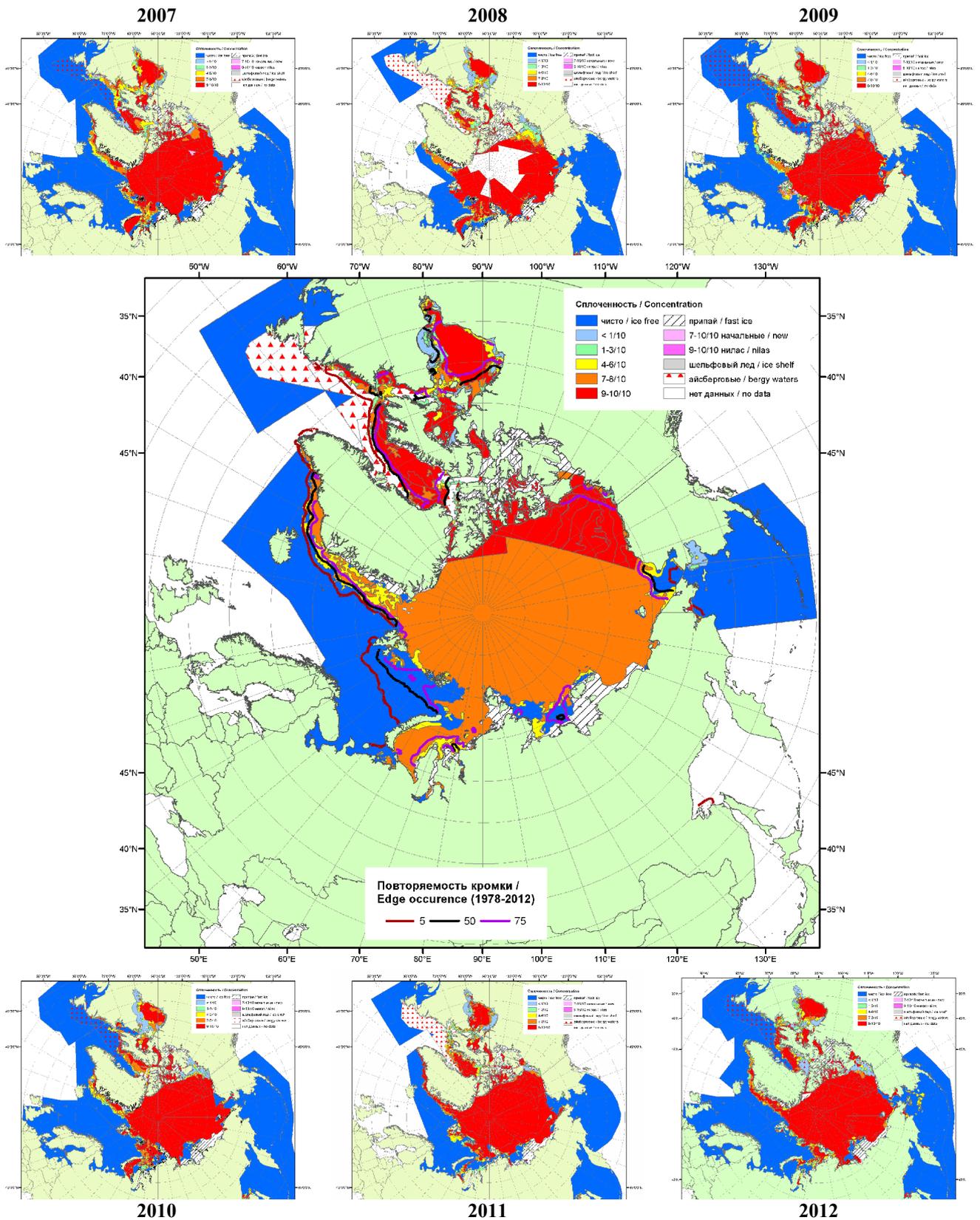


Рисунок 1в – Обзорная ледовая карта СЛО за 17.06.2013 - 25.06.2013 г. и аналогичные периоды 2007-2012 гг. на основе ледового анализа ААНИИ, ГМЦ России, ледовой службы Германии, Канадской ледовой и Национального ледового центра США.

Таблица 1 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области за 17 – 23 июня 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	-369.0	-98.4	-73.9	-196.7
тыс.кв.км/сут.	-52.7	-14.1	-10.6	-28.1

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
24.05-23.06	11986.0	164.2	115.3	683.3	605.2	397.7	258.8	-268.2
		1.4	1.0	6.0	5.3	3.4	2.2	-2.2
17-23.06	11337.4	273.0	139.4	1054.2	884.5	891.8	390.5	-261.6
		2.5	1.2	10.3	8.5	8.5	3.6	-2.3
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
24.05-23.06	2782.3	-172.4	-122.2	126.3	67.3	214.5	-62.0	-355.0
		-5.8	-4.2	4.8	2.5	8.4	-2.2	-11.3
17-23.06	2647.3	-127.7	-16.5	171.8	263.7	409.2	4.7	-311.9
		-4.6	-0.6	6.9	11.1	18.3	0.2	-10.5
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
24.05-23.06	3550.6	17.1	57.6	61.6	184.6	-78.3	48.2	8.2
		0.5	1.6	1.8	5.5	-2.2	1.4	0.2
17-23.06	3369.5	-80.4	-14.9	61.1	197.9	-41.6	9.4	-57.0
		-2.3	-0.4	1.8	6.2	-1.2	0.3	-1.7
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
24.05-23.06	5653.0	319.5	179.9	495.4	353.3	261.5	272.6	78.6
		6.0	3.3	9.6	6.7	4.8	5.1	1.4
17-23.06	5320.5	481.1	170.8	821.3	422.9	524.2	376.4	107.3
		9.9	3.3	18.3	8.6	10.9	7.6	2.1

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
17-23.06	10048.3 23.06.2010	12588.7 17.06.1979	11598.9	11663.5
Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
17-23.06	2140.0 23.06.2012	3610.0 17.06.1979	2959.2	2969.5
Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
17-23.06	3150.2 20.06.2011	3588.9 18.06.1994	3426.5	3445.7
Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
17-23.06	4321.2 22.06.2010	5775.6 17.06.1983	5213.2	5282.9

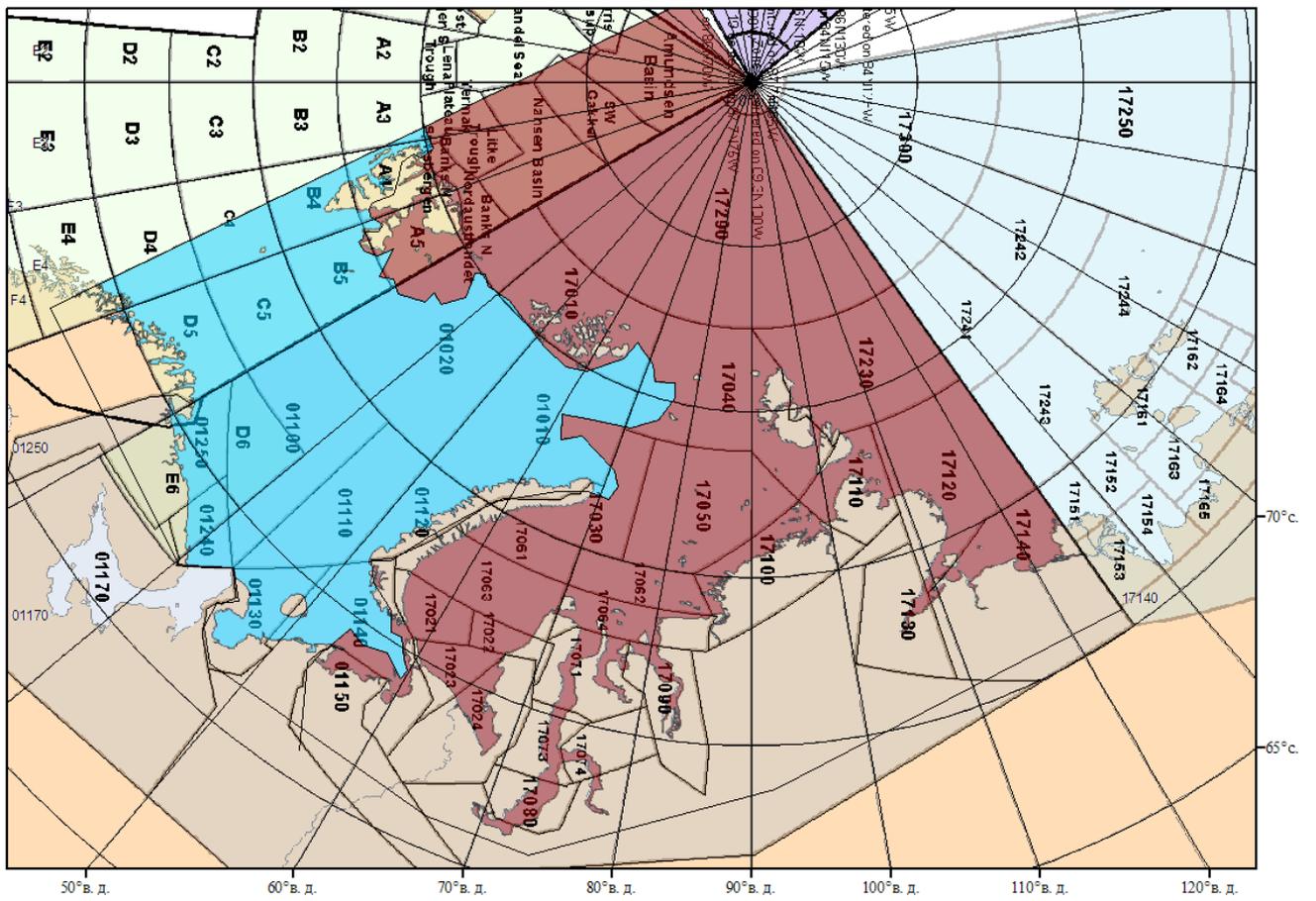
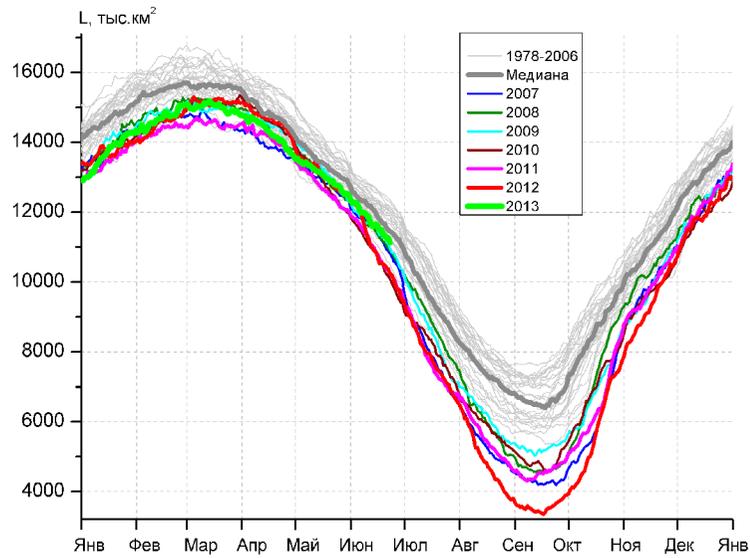
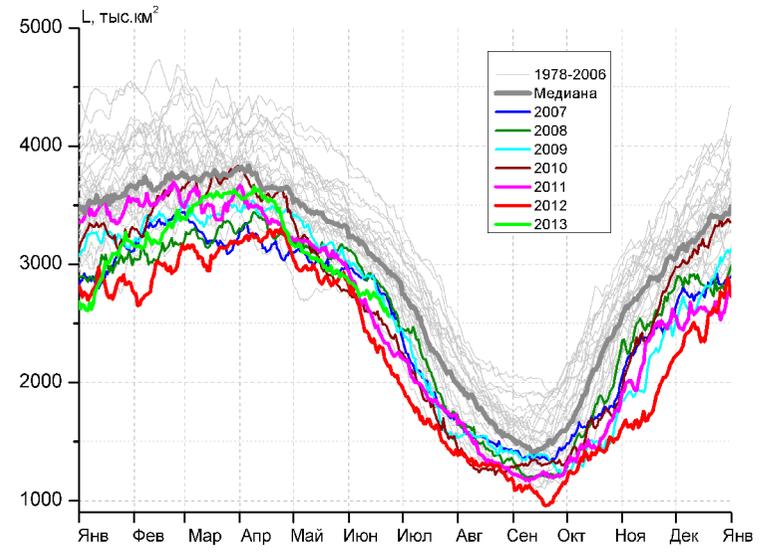


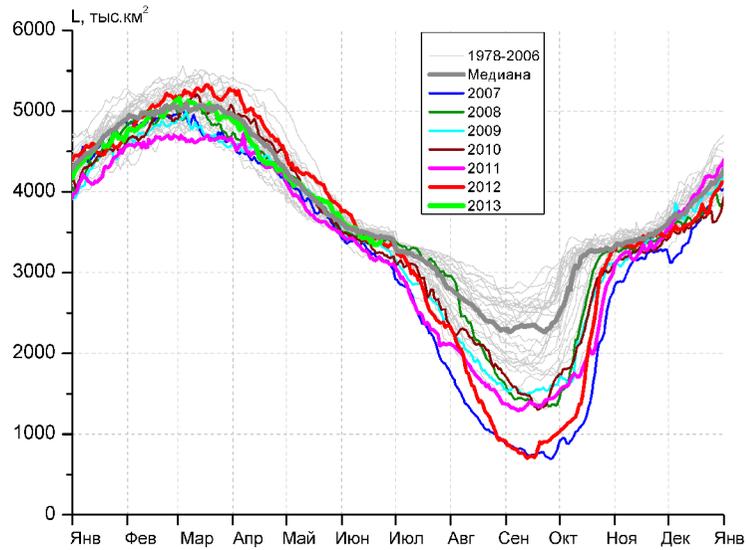
Рисунок 2 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) в МЕТЗОНе XX на 25.06.2013 1200UTC



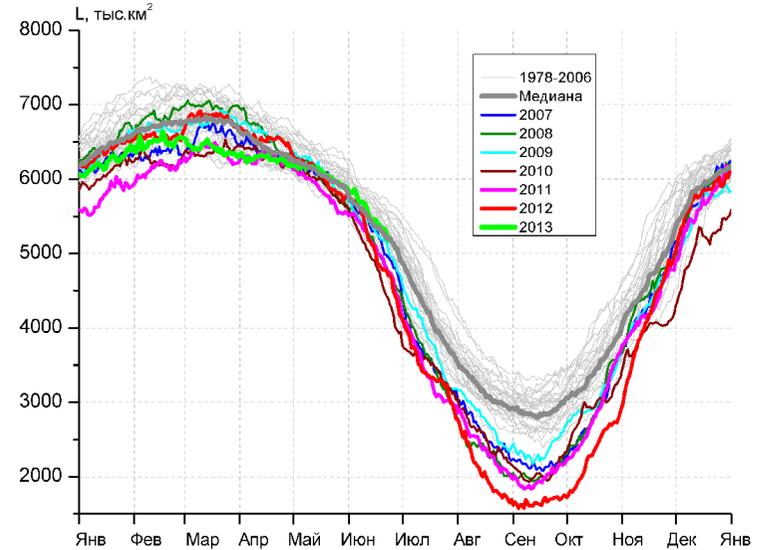
а)



б)



в)



г)

Рисунок 3 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости для Северной Полярной Области и трех меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 23.06.2013 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).

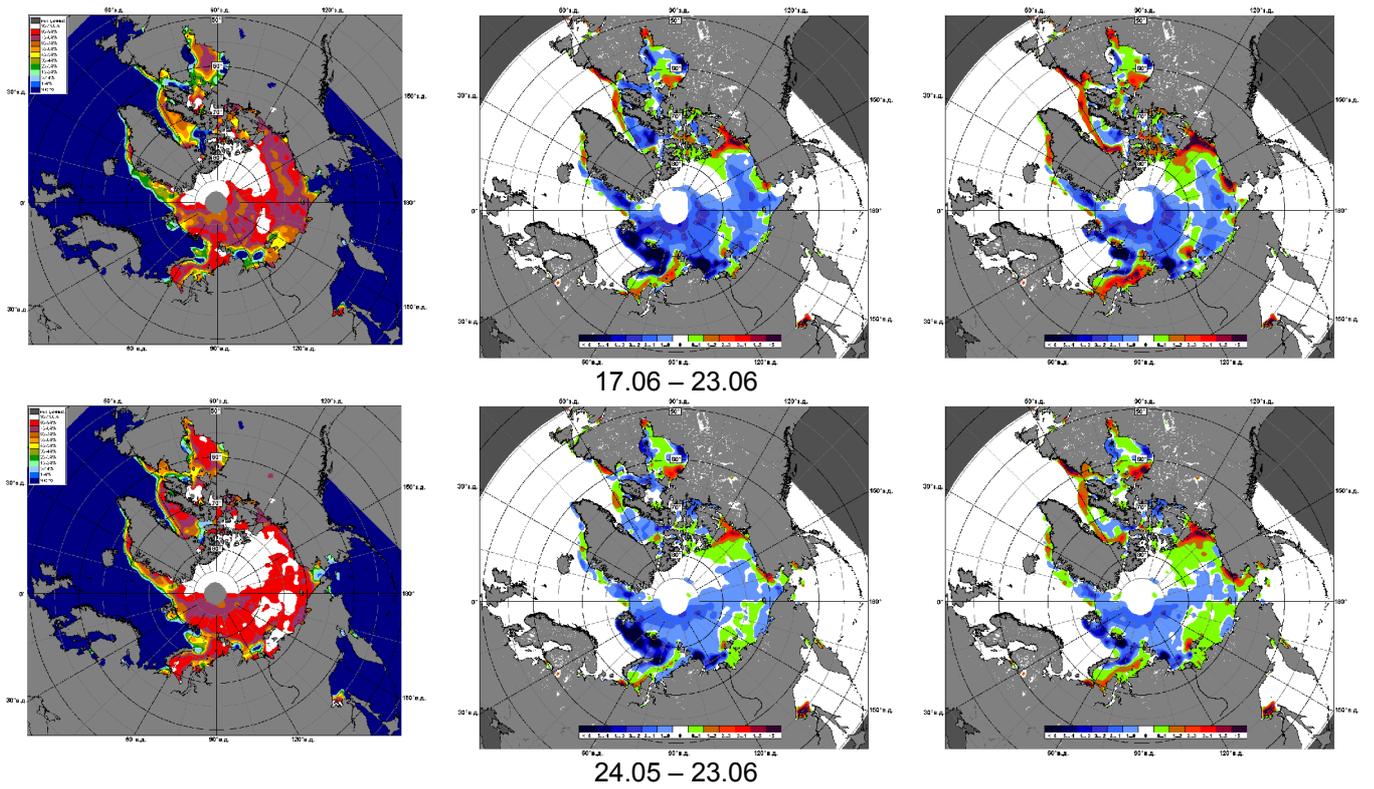


Рисунок 4 – Медианные распределения сплоченности льда за текущие 7 и 30-дневные промежутки и её разности относительно медианного распределения за те же месяца за периоды 1979-2013 (центр) и 2003-2013 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.

Южный океан

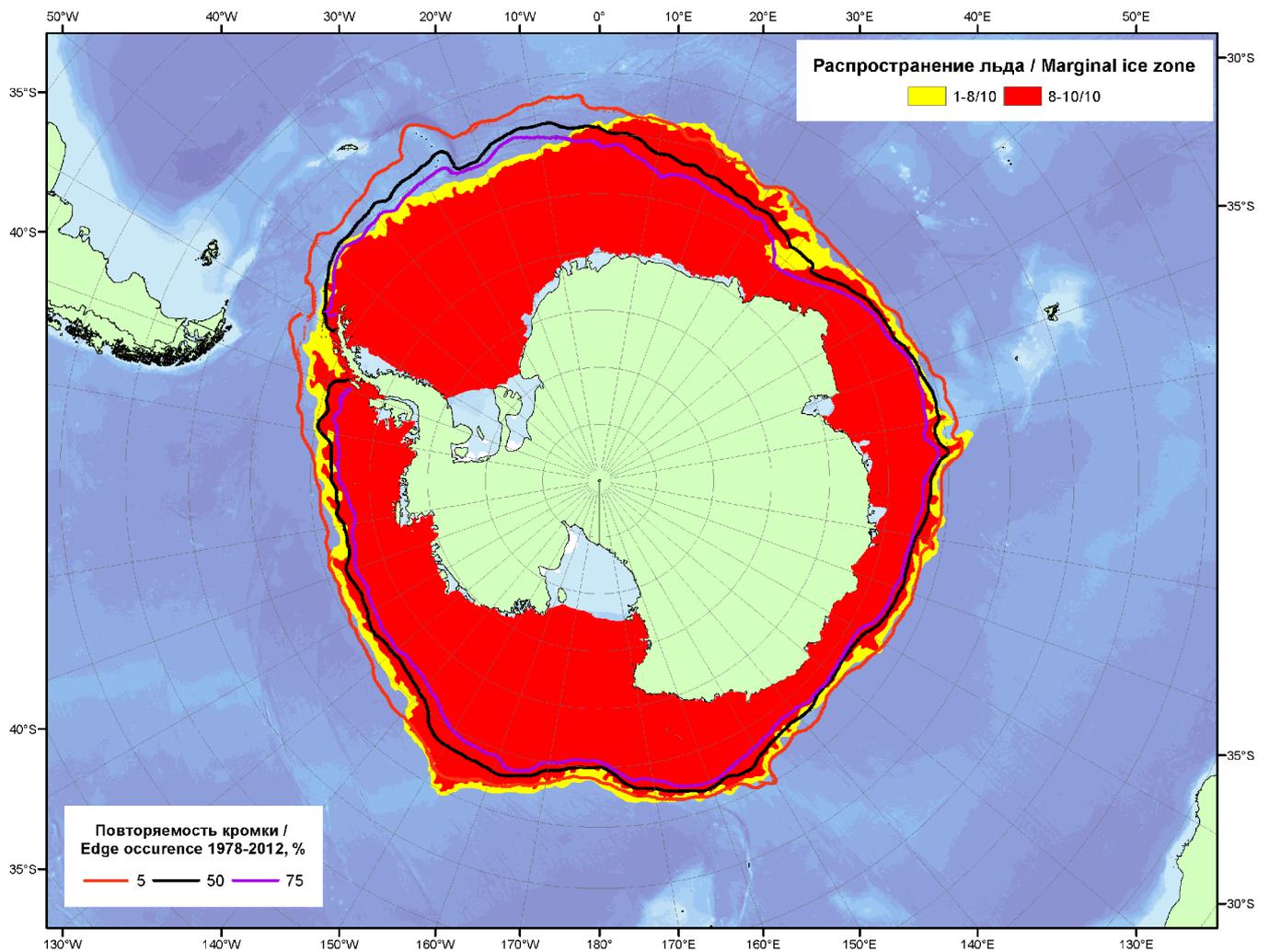
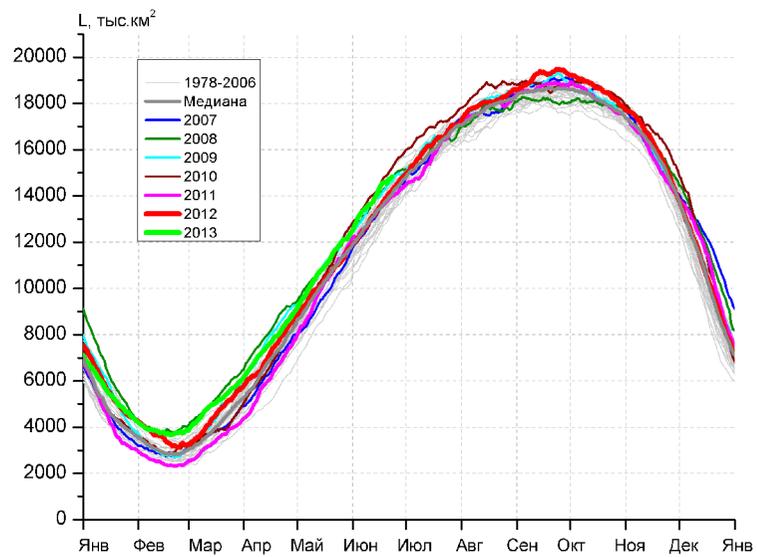
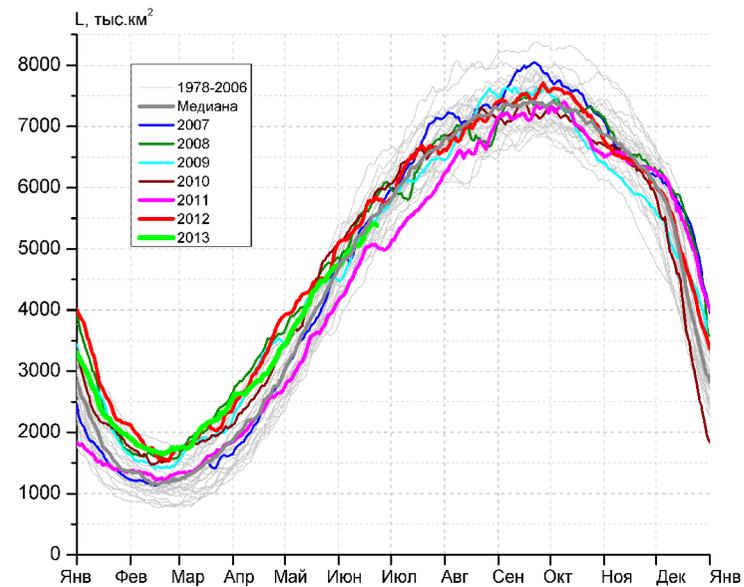


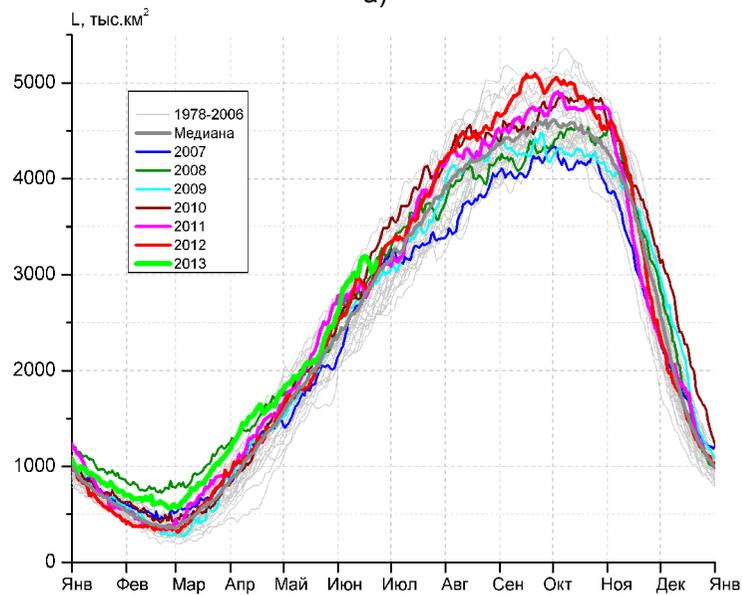
Рисунок 5 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплоченных льдов Южного Океана за 24.06.2013 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 21.06-25.06 за период 1978-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).



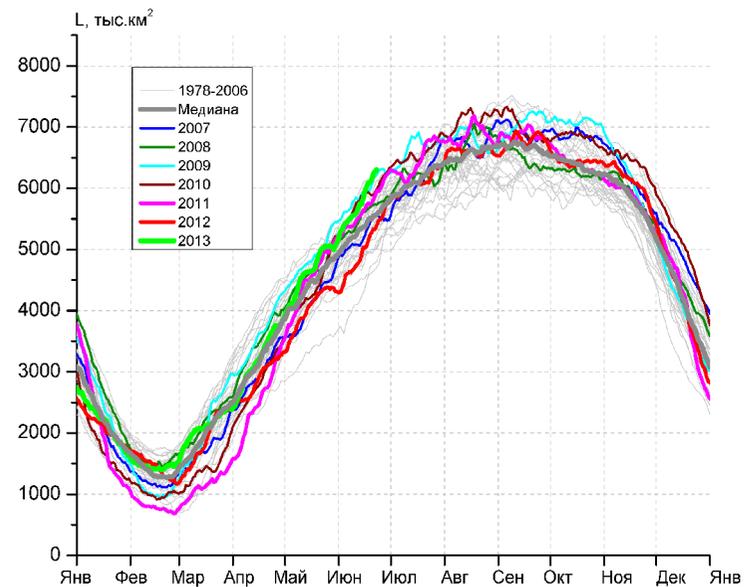
а)



б)



в)



г)

Рисунок 6 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости Южного Океана и меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 23.06.2013 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)

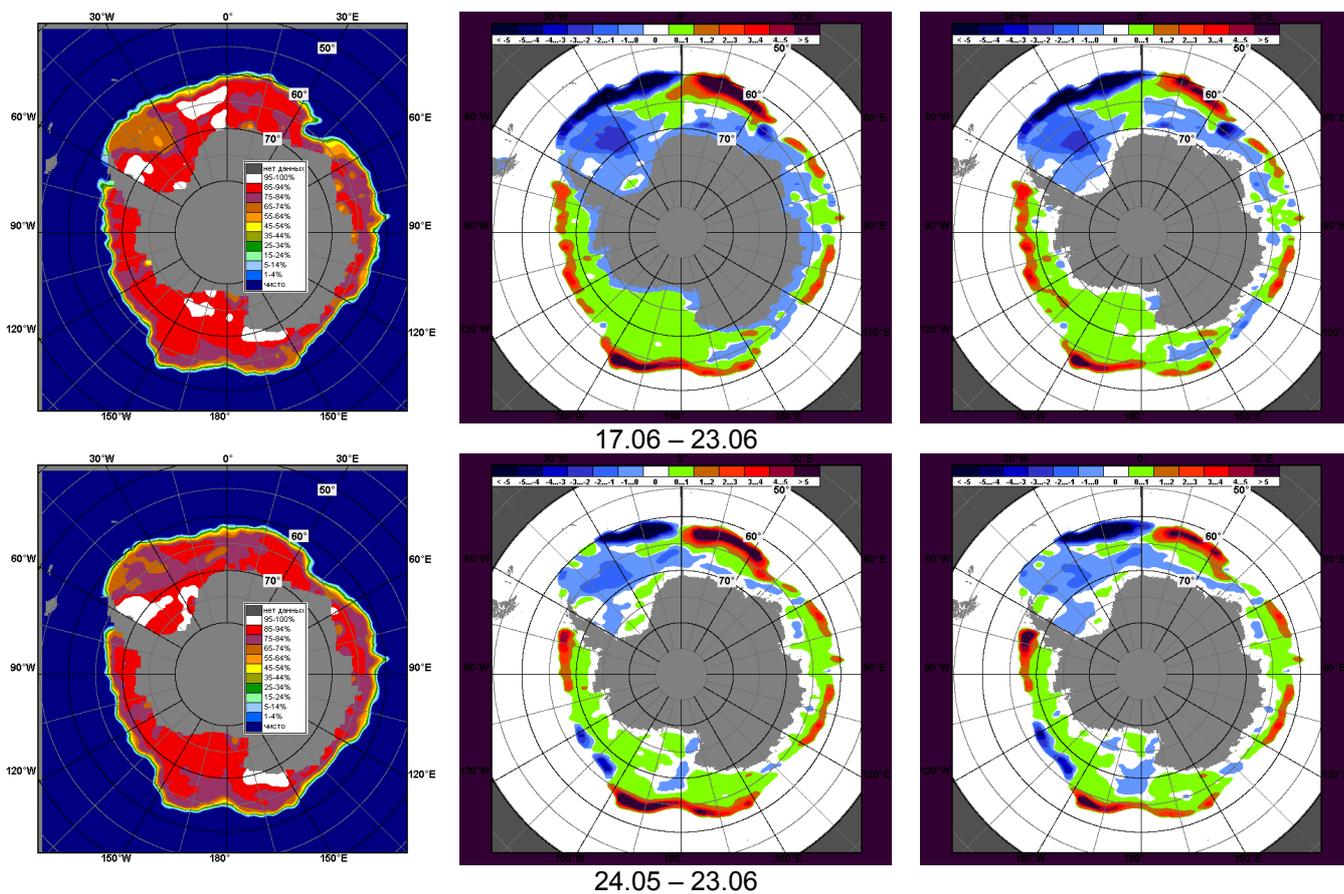


Рисунок 7 – Медианные распределения общей сплоченности льда за текущие 7 и 30-дневные промежутки (слева) и её разности относительно медианного распределения за тот же месяц за периоды 1979-2013 (центр) и 2003-2013 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Таблица 4 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Южного океана за 17 – 23 июня 2013 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS

Регион	Южный Океан	Атлантический сектор	Индокоеанский сектор	Тихоокеанский сектор
Разность	739.2	264.1	26.6	448.4
тыс.кв.км/сут.	105.6	37.7	3.8	64.1

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
24.05-23.06	13377.2	158.7	176.4	-197.6	697.4	731.8	422.4	775.9
		1.2	1.3	-1.5	5.5	5.8	3.3	6.2
17-23.06	14641.4	190.6	259.6	-267.7	888.0	689.8	453.7	801.1
		1.3	1.8	-1.8	6.5	4.9	3.2	5.8

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
24.05-23.06	4970.8	-251.1	65.4	-378.1	476.0	-275.4	-143.4	49.5
		-4.8	1.3	-7.1	10.6	-5.2	-2.8	1.0
17-23.06	5368.3	-367.8	-59.8	-441.7	317.9	-415.6	-283.1	-111.1
		-6.4	-1.1	-7.6	6.3	-7.2	-5.0	-2.0

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
24.05-23.06	2849.1	182.5	238.5	132.1	77.8	162.4	259.0	292.2
		6.8	9.1	4.9	2.8	6.0	10.0	11.4
17-23.06	3105.0	90.0	215.5	-67.3	206.3	190.4	202.5	244.9
		3.0	7.5	-2.1	7.1	6.5	7.0	8.6

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
24.05-23.06	5557.3	227.4	-127.5	48.4	143.6	844.8	306.7	434.2
		4.3	-2.2	0.9	2.7	17.9	5.8	8.5
17-23.06	6168.1	468.3	103.9	241.3	363.7	915.0	534.3	667.2
		8.2	1.7	4.1	6.3	17.4	9.5	12.1

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
17-23.06	12530.1 17.06.2002	15232.7 23.06.1979	13840.3	13815.3

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

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
17-23.06	4599.4 17.06.2002	6473.2 23.06.2003	5479.4	5451.2

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

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
17-23.06	2359.6 18.06.2002	3457.0 23.06.1993	2860.0	2878.9

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

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
17-23.06	4462.1 17.06.1980	6307.9 23.06.2013	5500.9	5526.8

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.

17-23.06

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	11337.4	273.0	139.4	1054.2	884.5	891.8	390.5	-261.6	10048.3	12588.7	11598.9	11663.5
		2.5	1.2	10.3	8.5	8.5	3.6	-2.3	23.06.2010	17.06.1979		
Сектор 45°W-95°E	2647.3	-127.7	-16.5	171.8	263.7	409.2	4.7	-311.9	2140.0	3610.0	2959.2	2969.5
		-4.6	-0.6	6.9	11.1	18.3	0.2	-10.5	23.06.2012	17.06.1979		
Гренландское море	678.3	15.4	132.4	108.2	52.4	-55.4	49.0	-2.9	496.2	882.3	681.2	682.7
		2.3	24.3	19.0	8.4	-7.6	7.8	-0.4	22.06.1999	18.06.1981		
Баренцево море	128.4	-215.1	-124.2	-42.7	-95.2	54.8	-148.1	-335.4	64.8	986.0	463.8	433.4
		-62.6	-49.2	-25.0	-42.6	74.6	-53.6	-72.3	23.06.2012	17.06.1979		
Карское море	767.4	35.7	-55.4	71.8	309.4	377.3	69.7	-4.9	327.7	839.2	772.3	813.6
		4.9	-6.7	10.3	67.5	96.7	10.0	-0.6	23.06.2012	17.06.1979		
Сектор 95°E-170°W	3369.5	-80.4	-14.9	61.1	197.9	-41.6	9.4	-57.0	3150.2	3588.9	3426.5	3445.7
		-2.3	-0.4	1.8	6.2	-1.2	0.3	-1.7	20.06.2011	18.06.1994		
Море Лаптевых	564.5	-109.8	-72.6	-2.1	51.8	-40.7	-36.6	-69.1	504.7	674.3	633.5	648.6
		-16.3	-11.4	-0.4	10.1	-6.7	-6.1	-10.9	23.06.2011	17.06.1979		
Восточно-Сибирское море	912.3	-2.8	-2.6	8.4	10.3	22.8	8.9	11.1	724.8	915.1	901.2	912.5
		-0.3	-0.3	0.9	1.1	2.6	1.0	1.2	22.06.1990	17.06.1979		
Чукотское море	488.8	-22.2	41.5	20.0	122.1	-25.3	40.3	-0.7	352.3	596.7	489.6	497.1
		-4.3	9.3	4.3	33.3	-4.9	9.0	-0.1	23.06.2011	19.06.1985		
Берингово море	38.7	18.3	0.7	15.1	30.4	-17.9	-2.6	-13.1	4.2	100.0	51.8	51.9
		89.5	1.8	64.2	369.8	-31.6	-6.4	-25.3	19.06.2011	20.06.2000		
Сектор 170°W-45°W	5320.5	481.1	170.8	821.3	422.9	524.2	376.4	107.3	4321.2	5775.6	5213.2	5282.9
		9.9	3.3	18.3	8.6	10.9	7.6	2.1	22.06.2010	17.06.1983		
Море Бофорта	486.6	135.8	24.7	137.0	34.1	129.5	58.0	42.9	171.3	486.6	443.7	466.4
		38.7	5.3	39.2	7.5	36.3	13.5	9.7	23.06.1998	17.06.1980		
Гудзонов залив	657.8	139.9	-74.6	213.5	95.4	78.0	62.5	6.9	118.8	827.6	650.9	696.2
		27.0	-10.2	48.1	17.0	13.4	10.5	1.1	23.06.1999	18.06.1983		
Море Лабрадор	77.0	68.6	-1.9	44.2	58.1	56.1	44.2	16.3	4.2	193.4	60.7	51.3
		818.2	-2.5	135.1	307.4	268.7	134.5	26.8	18.06.2005	21.06.1984		
Залив Дейвиса	307.2	63.8	18.3	119.8	80.6	79.4	56.7	20.5	166.3	402.2	286.6	285.4
		26.2	6.3	64.0	35.6	34.9	22.6	7.2	22.06.2010	20.06.1983		

Канадский архипелаг	1108.8	30.0	-26.7	174.6	116.7	72.2	52.7	-0.3	903.2	1184.3	1109.2	1131.2
		2.8	-2.3	18.7	11.8	7.0	5.0	0.0	22.06.2010	17.06.1984		

24.05-23.06

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	11986.0	164.2	115.3	683.3	605.2	397.7	258.8	-268.2	10048.3	13794.0	12254.2	12305.5
		1.4	1.0	6.0	5.3	3.4	2.2	-2.2	23.06.2010	24.05.1985		
Сектор 45°W-95°E	2782.3	-172.4	-122.2	126.3	67.3	214.5	-62.0	-355.0	2140.0	3974.0	3137.3	3143.1
		-5.8	-4.2	4.8	2.5	8.4	-2.2	-11.3	23.06.2012	27.05.1981		
Гренландское море	666.9	-34.7	44.8	63.5	13.2	-76.4	10.1	-44.4	496.2	912.1	711.3	705.2
		-4.9	7.2	10.5	2.0	-10.3	1.5	-6.2	22.06.1999	24.05.1996		
Баренцево море	237.3	-190.3	-161.2	3.7	-133.4	62.3	-132.9	-326.8	64.8	1136.0	564.1	553.8
		-44.5	-40.4	1.6	-36.0	35.6	-35.9	-57.9	23.06.2012	24.05.1979		
Карское море	808.9	26.8	-26.0	25.9	179.0	217.4	36.1	2.9	327.7	839.2	806.0	835.3
		3.4	-3.1	3.3	28.4	36.8	4.7	0.4	23.06.2012	24.05.1979		
Сектор 95°E-170°W	3550.6	17.1	57.6	61.6	184.6	-78.3	48.2	8.2	3150.2	4032.0	3542.5	3523.5
		0.5	1.6	1.8	5.5	-2.2	1.4	0.2	20.06.2011	24.05.1985		
Море Лаптевых	609.0	-65.1	-43.0	-14.0	8.0	-17.2	-24.6	-42.2	504.7	674.3	651.3	667.8
		-9.7	-6.6	-2.2	1.3	-2.7	-3.9	-6.5	23.06.2011	24.05.1982		
Восточно-Сибирское море	914.5	-0.6	-0.6	7.0	5.8	10.2	4.7	7.7	702.7	915.1	906.7	915.1
		-0.1	-0.1	0.8	0.6	1.1	0.5	0.9	08.06.1990	24.05.1980		
Чукотское море	554.1	3.9	61.6	28.6	99.3	-0.7	43.5	16.6	352.3	597.3	537.5	554.5
		0.7	12.5	5.4	21.8	-0.1	8.5	3.1	23.06.2011	24.05.1980		
Берингово море	147.1	58.7	46.6	47.4	114.3	-116.0	39.0	32.0	4.2	571.1	115.1	78.4
		66.4	46.3	47.5	348.8	-44.1	36.1	27.8	19.06.2011	24.05.2012		
Сектор 170°W-45°W	5653.0	319.5	179.9	495.4	353.3	261.5	272.6	78.6	4321.2	6432.8	5574.4	5607.8
		6.0	3.3	9.6	6.7	4.8	5.1	1.4	22.06.2010	24.05.1984		
Море Бофорта	486.6	72.6	7.6	69.1	22.3	94.9	33.8	25.9	171.3	486.6	460.7	479.6
		17.5	1.6	16.6	4.8	24.2	7.5	5.6	23.06.1998	24.05.1980		
Гудзонов залив	770.6	65.3	-6.9	135.7	75.7	25.3	42.4	19.0	118.8	839.0	751.6	787.3
		9.3	-0.9	21.4	10.9	3.4	5.8	2.5	23.06.1999	24.05.1983		
Море Лабрадор	88.8	51.9	-39.9	22.1	66.5	14.3	28.3	-12.0	3.7	338.3	100.8	91.9
		140.5	-31.0	33.1	299.1	19.2	46.7	-11.9	16.06.1998	28.05.1984		
Залив Дейвиса	325.5	28.2	8.7	80.4	29.9	29.5	31.4	-2.0	166.3	509.3	327.4	327.2
		9.5	2.7	32.8	10.1	10.0	10.7	-0.6	22.06.2010	24.05.1982		
Канадский архипелаг	1148.9	14.1	-5.0	90.6	57.5	16.8	27.6	0.7	903.2	1190.1	1148.2	1161.7
		1.2	-0.4	8.6	5.3	1.5	2.5	0.1	22.06.2010	24.05.1979		

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.

17-23.06

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	14641.4	190.6	259.6	-267.7	888.0	689.8	453.7	801.1	12530.1	15232.7	13840.3	13815.3
		1.3	1.8	-1.8	6.5	4.9	3.2	5.8	17.06.2002	23.06.1979		
Атлантический сектор	5368.3	-367.8	-59.8	-441.7	317.9	-415.6	-283.1	-111.1	4599.4	6473.2	5479.4	5451.2
		-6.4	-1.1	-7.6	6.3	-7.2	-5.0	-2.0	17.06.2002	23.06.2003		
Западная часть моря Уэдделла	2134.5	-318.7	44.2	-118.5	36.8	-216.2	-164.6	-176.8	1896.4	2750.0	2311.3	2325.1
		-13.0	2.1	-5.3	1.8	-9.2	-7.2	-7.6	18.06.1999	19.06.1991		
Восточная часть моря Уэдделла	3233.8	-49.1	-104.0	-323.2	281.1	-199.4	-118.5	65.7	2429.1	4053.7	3168.1	3172.1
		-1.5	-3.1	-9.1	9.5	-5.8	-3.5	2.1	17.06.1991	23.06.2003		
Индоокеанский сектор	3105.0	90.0	215.5	-67.3	206.3	190.4	202.5	244.9	2359.6	3457.0	2860.0	2878.9
		3.0	7.5	-2.1	7.1	6.5	7.0	8.6	18.06.2002	23.06.1993		
Море Космонавтов	653.6	-17.2	-50.4	-230.5	239.2	-35.4	45.6	96.4	261.2	982.1	557.2	530.4
		-2.6	-7.2	-26.1	57.7	-5.1	7.5	17.3	17.06.2003	23.06.1989		
Море Содружества	1076.1	-65.0	-2.2	-77.4	57.1	175.5	45.4	44.7	803.7	1268.3	1031.3	1036.2
		-5.7	-0.2	-6.7	5.6	19.5	4.4	4.3	22.06.2000	23.06.2001		
Море Моусона	1375.3	172.2	268.2	240.5	-89.9	50.2	111.5	103.8	969.2	1671.0	1271.5	1237.1
		14.3	24.2	21.2	-6.1	3.8	8.8	8.2	18.06.2002	20.06.2000		
Тихоокеанский сектор	6168.1	468.3	103.9	241.3	363.7	915.0	534.3	667.2	4462.1	6307.9	5500.9	5526.8
		8.2	1.7	4.1	6.3	17.4	9.5	12.1	17.06.1980	23.06.2013		
Море Росса	5263.0	66.3	-69.3	166.7	283.8	847.4	385.2	582.2	3383.6	5389.4	4680.8	4737.4
		1.3	-1.3	3.3	5.7	19.2	7.9	12.4	17.06.1980	23.06.2009		
Море Беллинсгаузена	905.1	402.0	173.2	74.5	79.9	67.6	149.0	85.0	325.3	1485.6	820.1	799.6
		79.9	23.7	9.0	9.7	8.1	19.7	10.4	20.06.1998	17.06.1991		

24.05-23.06

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	13377.2	158.7	176.4	-197.6	697.4	731.8	422.4	775.9	9715.9	15232.7	12601.3	12643.8
		1.2	1.3	-1.5	5.5	5.8	3.3	6.2	24.05.1980	23.06.1979		
Атлантический сектор	4970.8	-251.1	65.4	-378.1	476.0	-275.4	-143.4	49.5	3586.1	6473.2	4921.3	4919.6
		-4.8	1.3	-7.1	10.6	-5.2	-2.8	1.0	27.05.2002	23.06.2003		
Западная часть моря Уэдделла	2199.4	-117.3	109.6	-36.7	151.4	-79.0	-30.0	-40.6	1719.0	2750.0	2240.1	2241.2
		-5.1	5.2	-1.6	7.4	-3.5	-1.3	-1.8	26.05.1999	19.06.1991		
Восточная часть моря Уэдделла	2771.4	-133.8	-44.1	-341.4	324.6	-196.4	-113.4	90.2	1517.1	4053.7	2681.2	2663.7
		-4.6	-1.6	-11.0	13.3	-6.6	-3.9	3.4	24.05.1983	23.06.2003		
Индоокеанский сектор	2849.1	182.5	238.5	132.1	77.8	162.4	259.0	292.2	1630.1	3457.0	2556.9	2551.2
		6.8	9.1	4.9	2.8	6.0	10.0	11.4	27.05.1986	23.06.1993		
Море Космонавтов	556.9	-2.4	-96.9	-70.4	109.9	10.8	65.6	107.2	157.4	982.1	449.7	410.3
		-0.4	-14.8	-11.2	24.6	2.0	13.4	23.8	24.05.1980	23.06.1989		
Море Содружества	971.0	-16.6	16.4	-40.6	32.7	105.1	51.5	49.3	582.6	1268.3	921.7	916.6
		-1.7	1.7	-4.0	3.5	12.1	5.6	5.4	24.05.1986	23.06.2001		
Море Моусона	1321.2	201.5	319.0	243.1	-64.8	46.5	141.8	135.6	773.6	1671.0	1185.5	1186.5
		18.0	31.8	22.6	-4.7	3.6	12.0	11.4	27.05.1986	20.06.2000		
Тихоокеанский сектор	5557.3	227.4	-127.5	48.4	143.6	844.8	306.7	434.2	3556.4	6307.9	5123.1	5134.7
		4.3	-2.2	0.9	2.7	17.9	5.8	8.5	24.05.1980	23.06.2013		
Море Росса	4798.7	-21.3	-331.8	-83.2	62.3	737.6	176.8	379.9	2642.1	5389.4	4418.9	4441.7
		-0.4	-6.5	-1.7	1.3	18.2	3.8	8.6	29.05.1980	23.06.2009		
Море Беллинсгаузена	758.5	248.7	204.3	131.7	81.3	107.2	129.9	54.4	285.9	1485.6	704.2	671.6
		48.8	36.9	21.0	12.0	16.5	20.7	7.7	05.06.2006	17.06.1991		

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

17-23.06

Регион	Сев. полярная область	Сектор 45°W-95°E	Гренландское море	Баренцево море
Разность	-369.0	-98.4	-2.7	-48.6
тыс.кв.км/ сут.	-52.7	-14.1	-0.4	-6.9

17-23.06

Регион	Карское море	Сектор 95°E-170°W	Море Лаптевых	Восточно-Сибирское море
Разность	-28.2	-73.9	-32.1	-2.8
тыс.кв.км/ сут.	-4.0	-10.6	-4.6	-0.4

17-23.06

Регион	Чукотское море	Берингово море	Сектор 170°W-45°W	Море Бофорта
Разность	-48.7	-23.9	-196.7	0.0
тыс.кв.км/ сут.	-7.0	-3.4	-28.1	0.0

17-23.06

Регион	Гудзонов залив	Море Лабрадор	Залив Дейвиса	Канадский архипелаг
Разность	-87.1	-5.1	-7.9	-23.9
тыс.кв.км/ сут.	-12.4	-0.7	-1.1	-3.4

17-23.06

Регион	Южный Океан	Атлантический сектор	Западная часть моря Уэдделла	Восточная часть моря Уэдделла
Разность	739.2	264.1	-63.1	327.2
тыс.кв.км/ сут.	105.6	37.7	-9.0	46.7

17-23.06

Регион	Индоокеанский сектор	Море Космонавтов	Море Содружества	Море Моусона
Разность	26.6	-22.1	22.9	25.8
тыс.кв.км/ сут.	3.8	-3.2	3.3	3.7

17-23.06

Регион	Тихоокеанский сектор	Море Росса	Море Беллинсгаузена	
Разность	448.4	358.8	89.6	
тыс.кв.км/ сут.	64.1	51.3	12.8	

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.