

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

18.03.2013 -26.03.2013

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

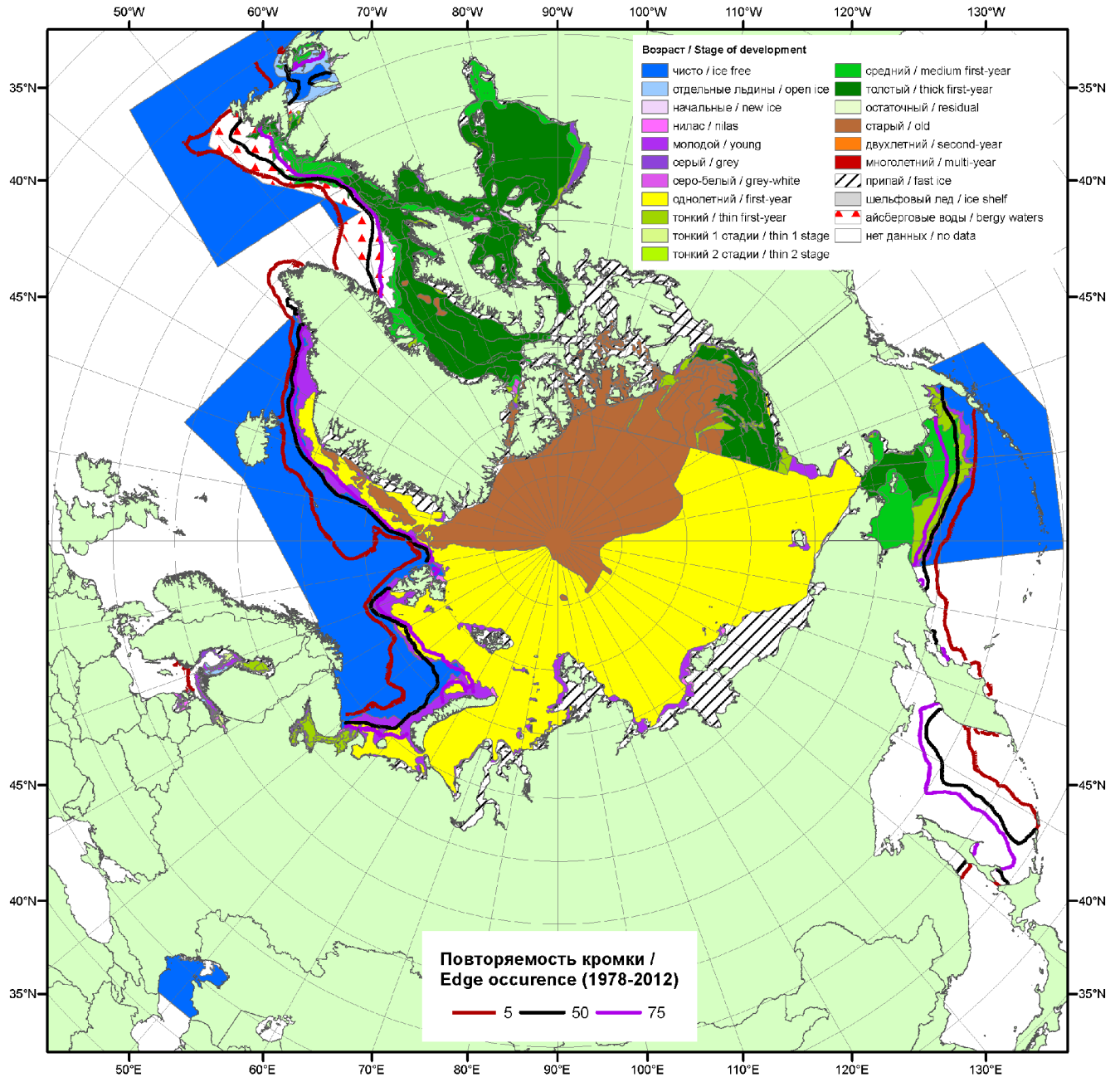


Рисунок 1а – Обзорная ледовая карта СЛО за 18.03-26.03.2013 г. на основе ледового анализа ААНИИ (26.03.2013), ГМЦ России (Белое море и Каспийское море 19.03.2013), ледовой службы Германии (Балтийское море, 20.03.2013), Канадской ледовой службы (18.03.2013), Национального ледового центра США (Берингово море, 21.03.2013) и повторяемость кромки за 20-25.03 за период 1978-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).

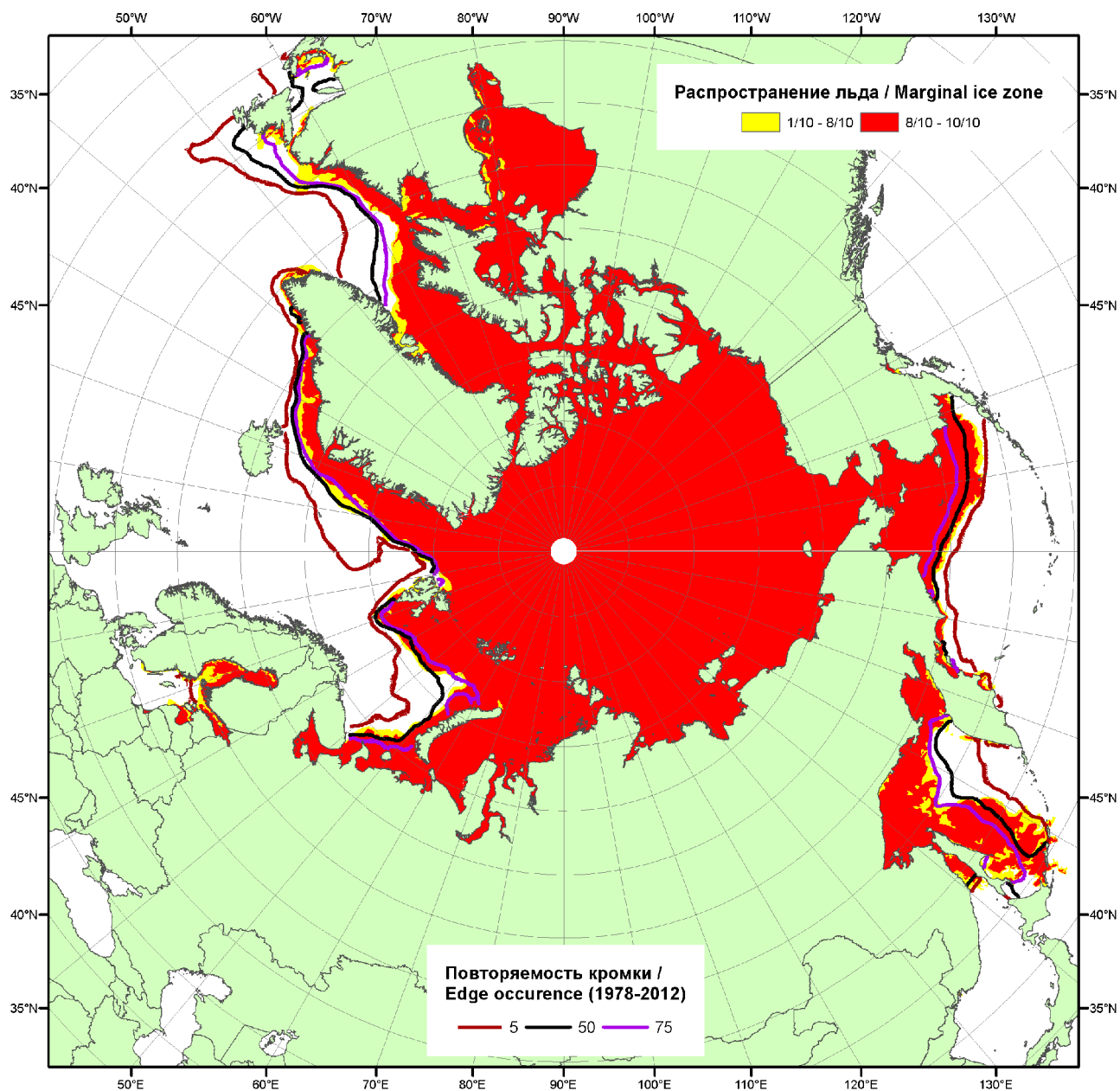


Рисунок 16 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплошных льдов СЛЮ за 25.03.2013 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 20.03-25.03 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM)

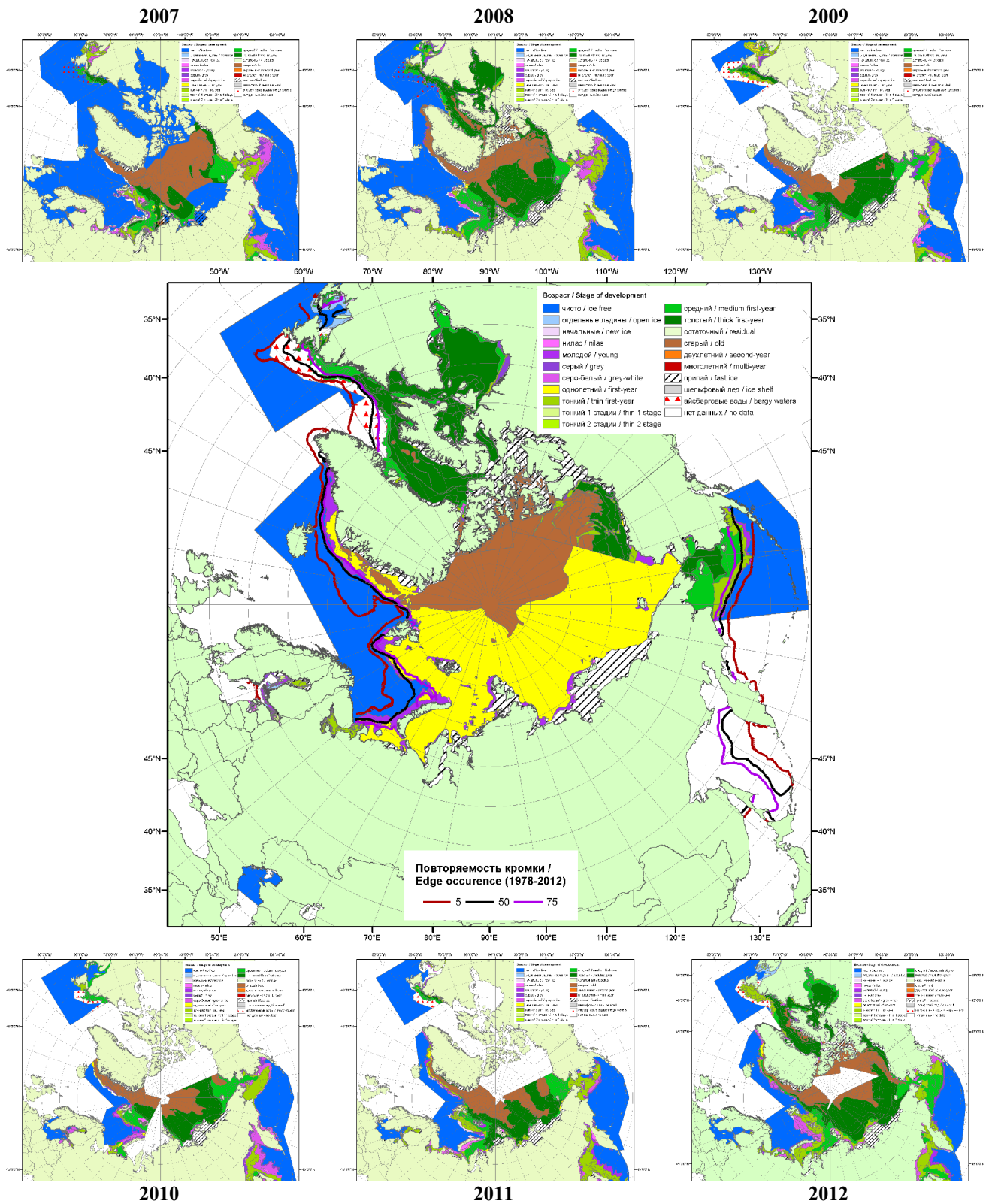


Рисунок 1в – Обзорная ледовая карта СЛО за 18.03.2013 - 26.03.2013 г. и аналогичные периоды 2007-2012 гг. на основе ледового анализа ААНИИ, ГМЦ России, ледовой службы Германии, Канадской ледовой и Национального ледового центра США.

Таблица 1 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области за 18 – 24 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	-133.5	13.1	-45.7	-100.8
тыс.кв.км/сут.	-19.1	1.9	-6.5	-14.4

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
25.02-24.03	15036.1	-265.8	-36.3	-111.3	505.0	-78.6	38.6	-525.9
		-1.7	-0.2	-0.7	3.5	-0.5	0.3	-3.4
18-24.03	14979.2	-249.9	-100.1	-215.8	513.6	-220.2	39.8	-507.5
		-1.6	-0.7	-1.4	3.6	-1.4	0.3	-3.3
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
25.02-24.03	3517.6	272.2	86.1	-163.3	6.2	430.7	17.9	-246.3
		8.4	2.5	-4.4	0.2	14.0	0.5	-6.5
18-24.03	3590.6	312.3	125.3	-141.8	177.7	471.7	83.1	-168.2
		9.5	3.6	-3.8	5.2	15.1	2.4	-4.5
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
25.02-24.03	5067.6	58.5	244.1	-4.0	412.1	-158.1	139.5	27.1
		1.2	5.1	-0.1	8.9	-3.0	2.8	0.5
18-24.03	5014.0	95.5	326.1	-1.2	355.1	-215.4	157.4	9.4
		1.9	7.0	0.0	7.6	-4.1	3.2	0.2
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
25.02-24.03	6450.9	-596.5	-366.5	55.9	86.8	-351.2	-118.9	-306.7
		-8.5	-5.4	0.9	1.4	-5.2	-1.8	-4.5
18-24.03	6374.6	-657.7	-551.6	-72.8	-19.2	-476.6	-200.6	-348.7
		-9.4	-8.0	-1.1	-0.3	-7.0	-3.1	-5.2

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
18-24.03	14291.2 24.03.2006	16657.7 19.03.1979	15486.7	15561.5
Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
18-24.03	3063.7 18.03.2012	4583.5 19.03.1979	3758.7	3738.8
Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
18-24.03	4541.3 23.03.2006	5461.6 18.03.2001	5004.6	5017.8
Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
18-24.03	6142.1 21.03.2005	7241.3 18.03.1993	6723.3	6723.4

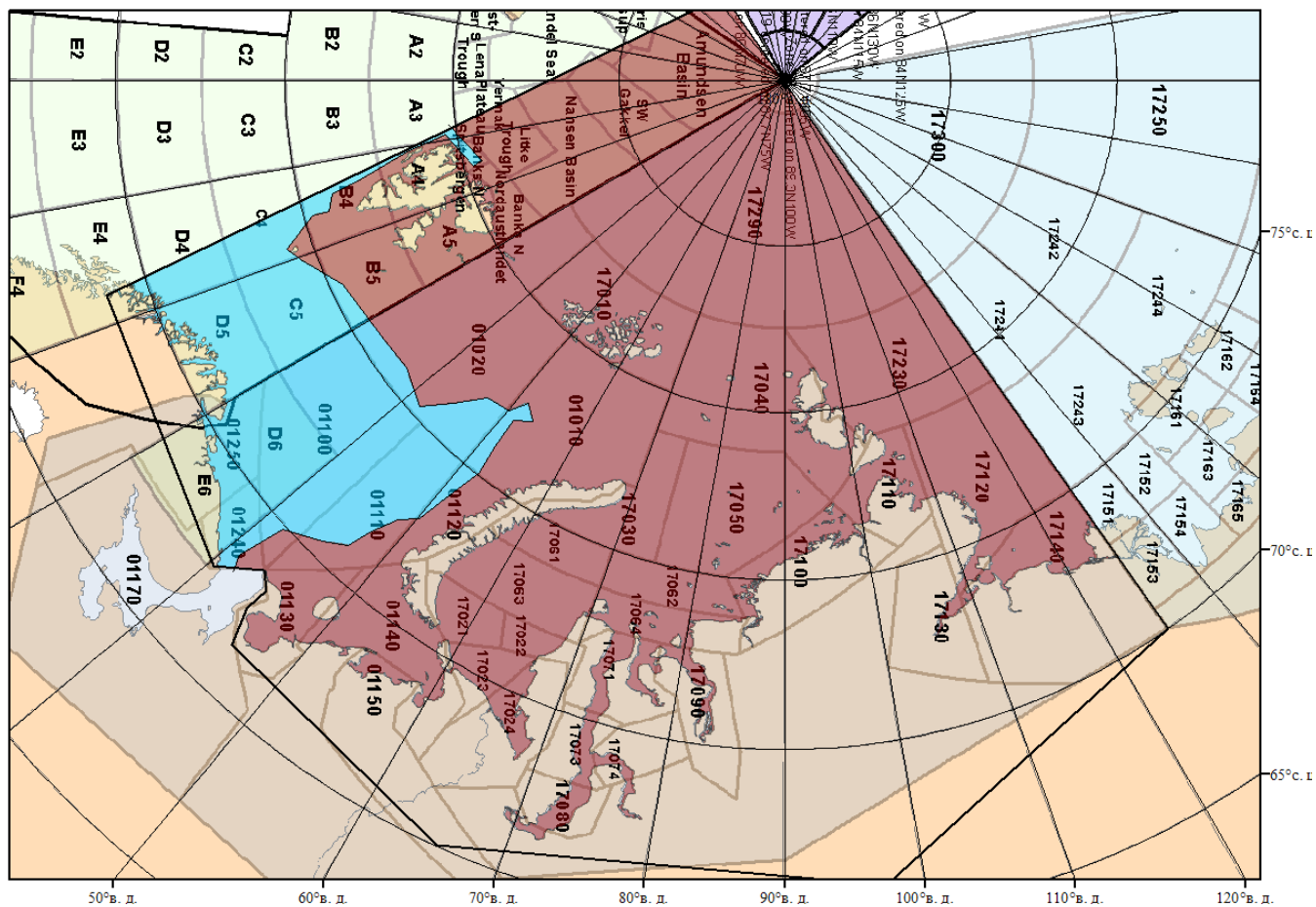
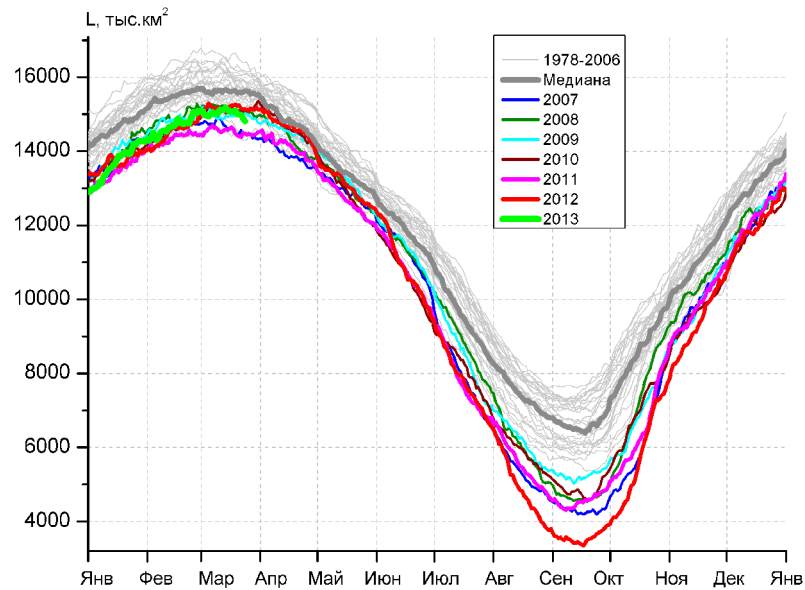
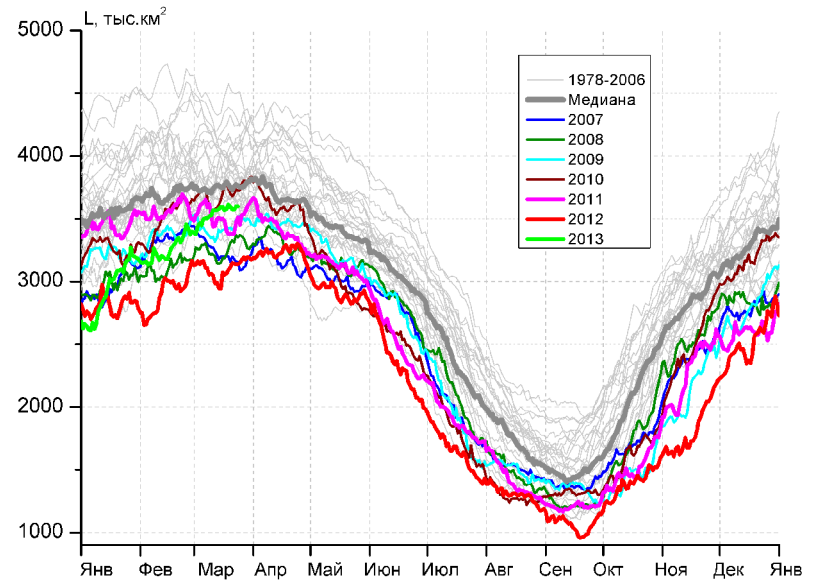


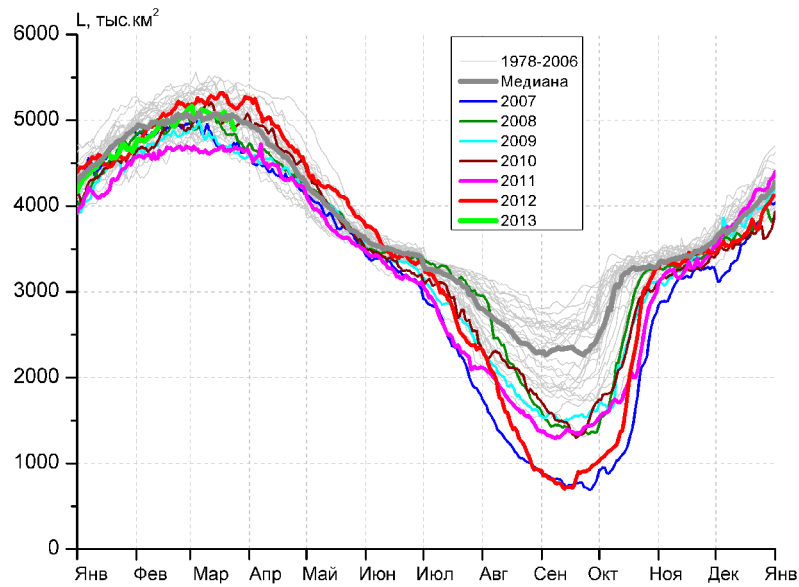
Рисунок 2 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) в МЕТЗОНе ХХ на 26.03.2013 1200UTC



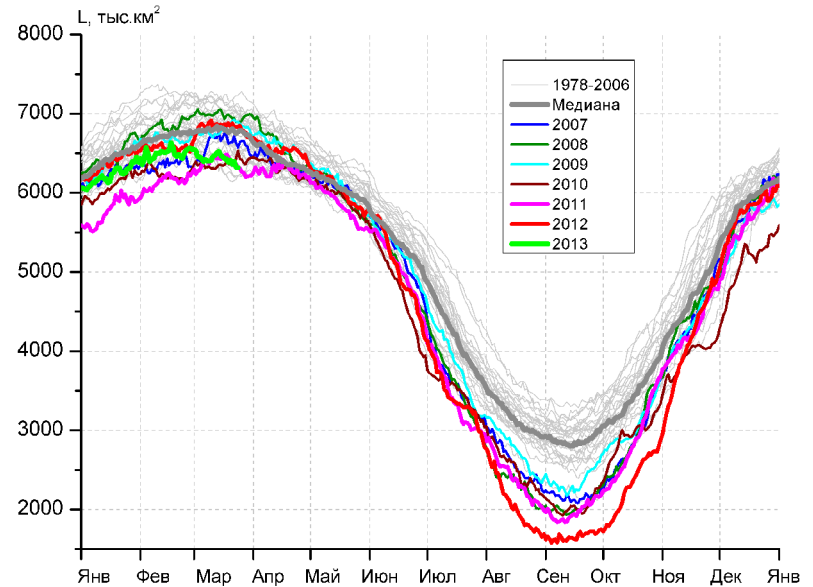
а)



б)



в)



г)

Рисунок 3 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости для Северной Полярной Области и трех меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 24.03.2013 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).

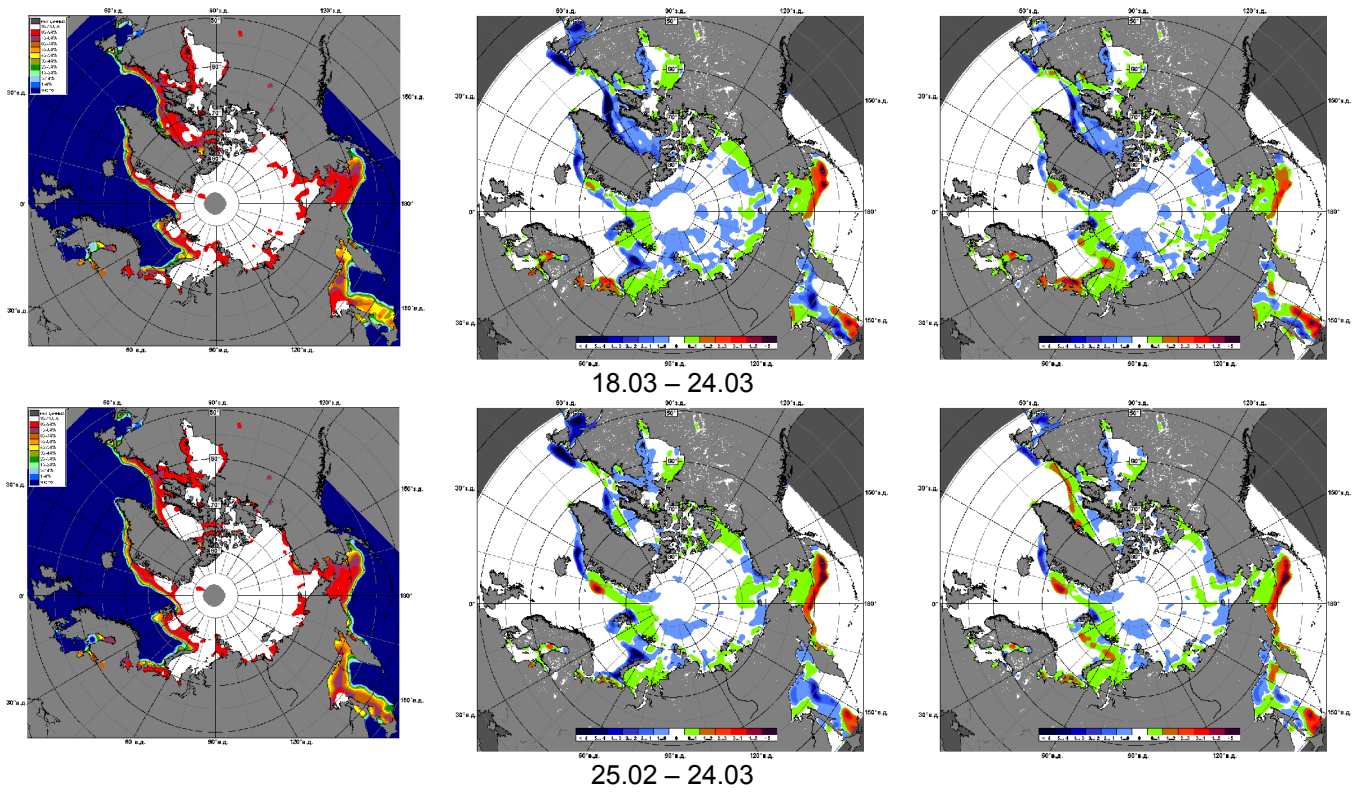


Рисунок 4 – Медианные распределения сплоченности льда за текущие 7 и 30-дневные промежутки и её разности относительно медианного распределения за те же месяца за периоды 1979-2013 (центр) и 2003-2013 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.

Южный океан

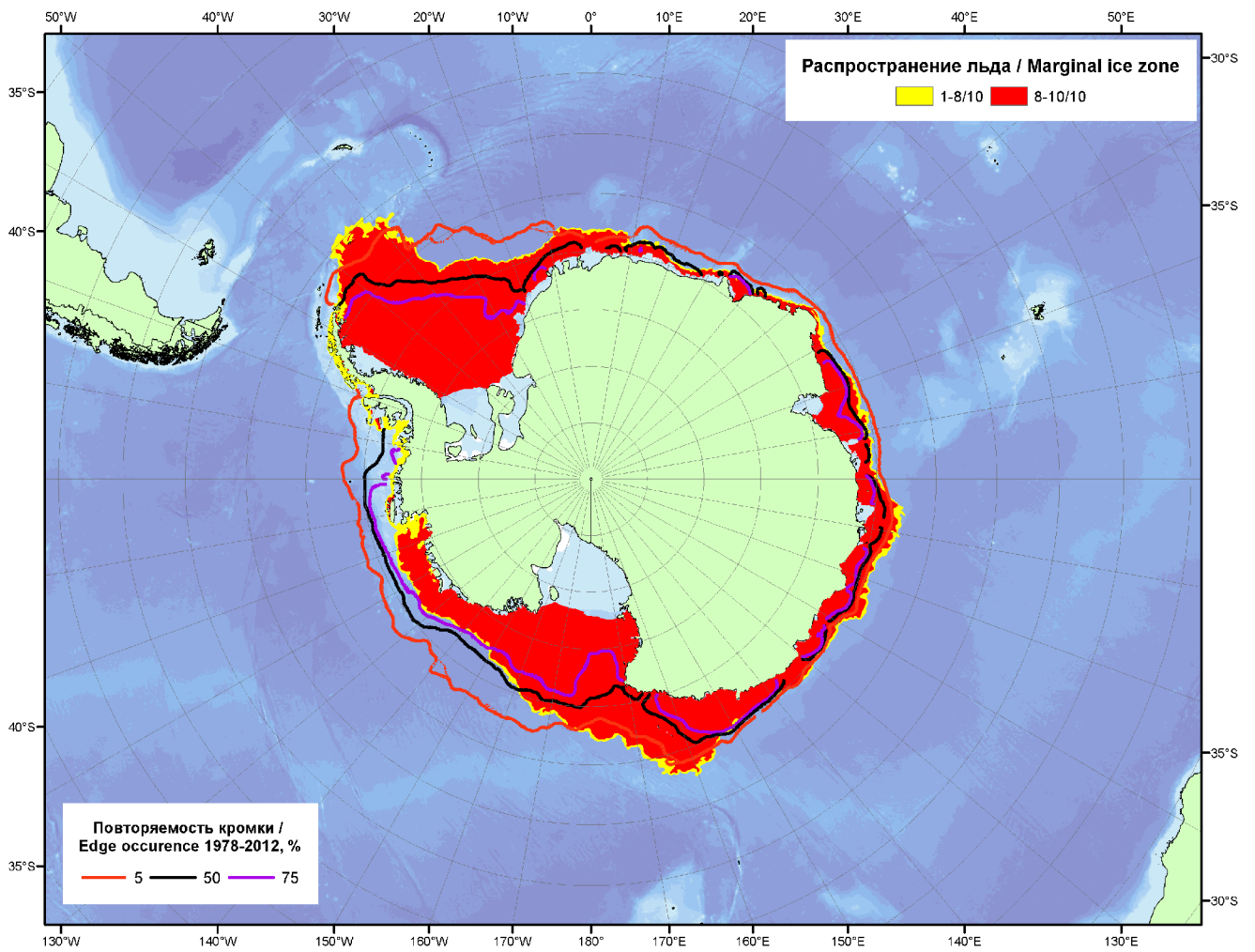
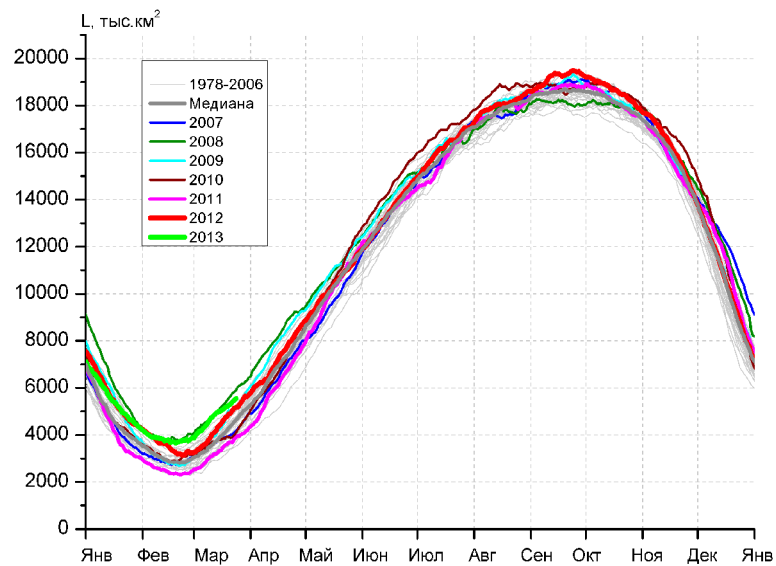
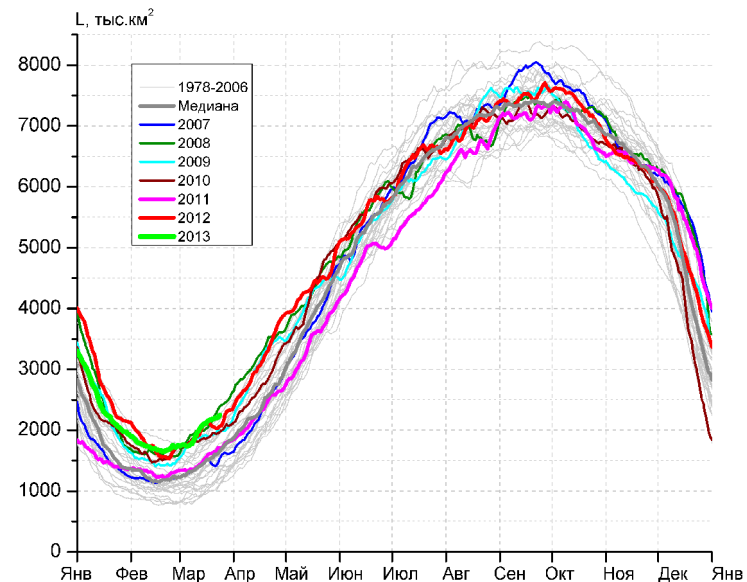


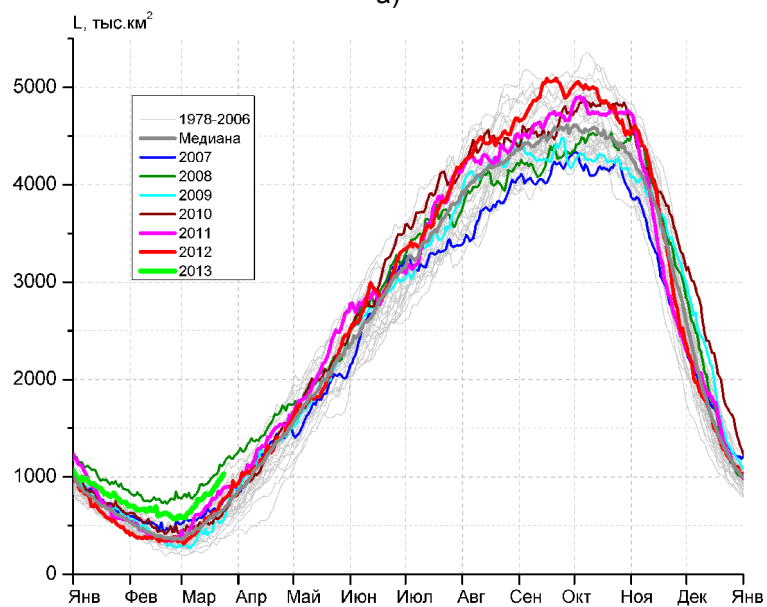
Рисунок 5 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплоченных льдов Южного Океана за 25.03.2013 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 21.03-25.03 за период 1978-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).



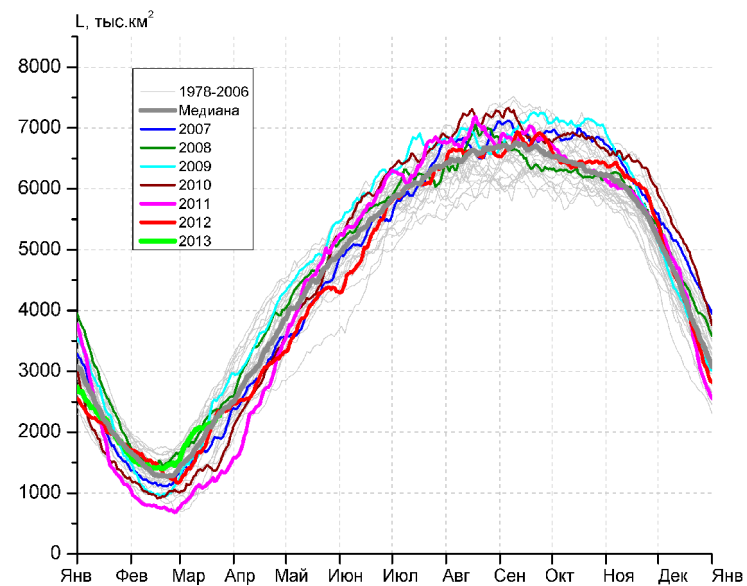
а)



б)



в)



г)

Рисунок 6 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости Южного Океана и меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 24.03.2013 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)

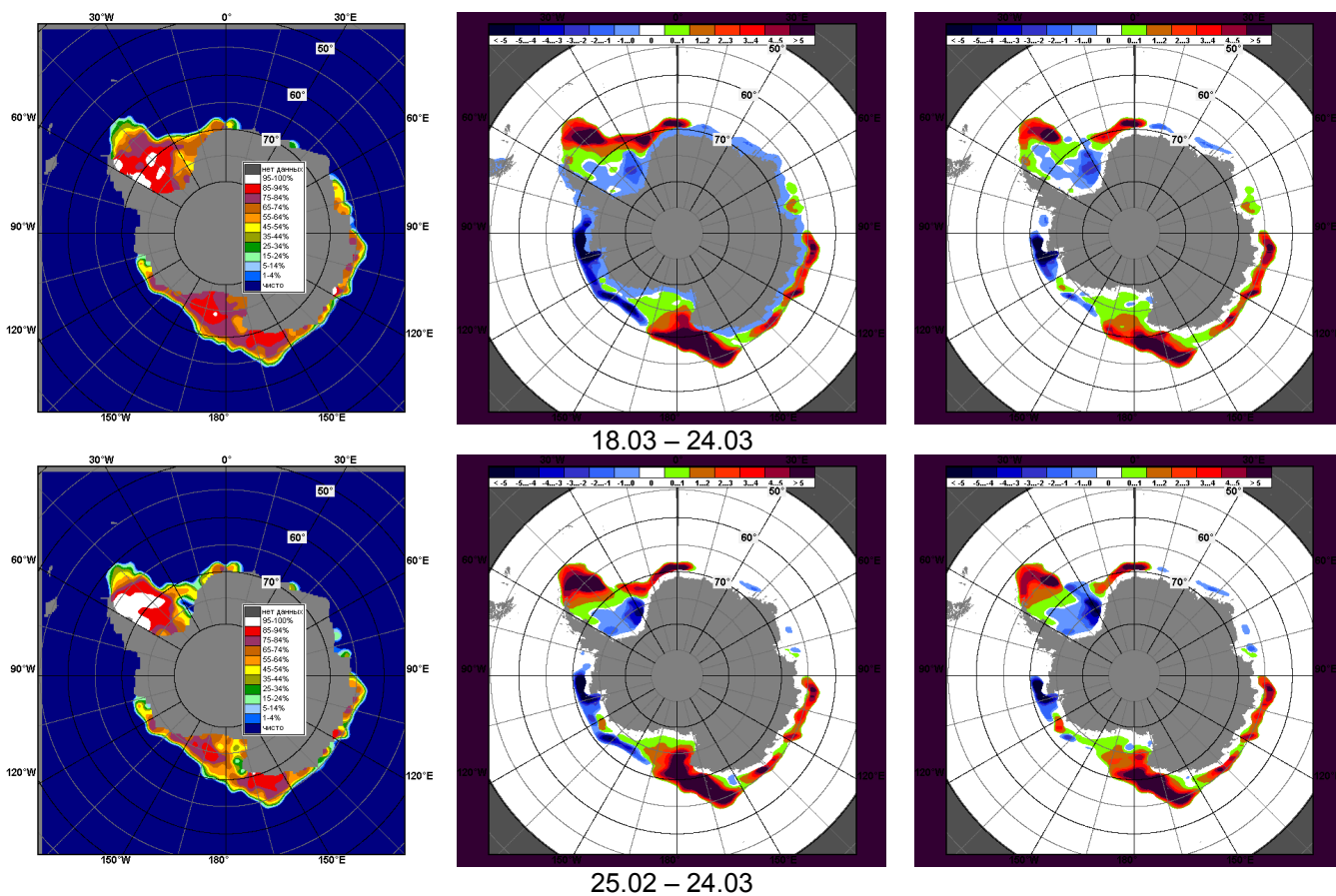


Рисунок 7 – Медианные распределения общей сплоченности льда за текущие 7 и 30-дневные промежутки (слева) и её разности относительно медианного распределения за тот же месяц за периоды 1979-2013 (центр) и 2003-2013 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Таблица 4 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Южного океана за 18 – 24 марта 2013 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS

Регион	Южный Океан	Атлантический сектор	Индокоеанский сектор	Тихоокеанский сектор
Разность	396.6	133.6	144.5	118.4
тыс.кв.км/сут.	56.7	19.1	20.6	16.9

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
25.02-24.03	4636.7	-177.4	689.9	1045.8	1566.8	590.9	772.2	993.4
		-3.7	17.5	29.1	51.0	14.6	20.0	27.3
18-24.03	5341.9	-306.1	366.3	1407.5	1633.2	387.4	794.9	974.2
		-5.4	7.4	35.8	44.0	7.8	17.5	22.3

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
25.02-24.03	1948.2	12.7	160.0	125.1	492.1	45.5	289.8	520.6
		0.7	8.9	6.9	33.8	2.4	17.5	36.5
18-24.03	2197.6	-35.1	251.8	260.4	541.7	137.4	361.5	577.9
		-1.6	12.9	13.4	32.7	6.7	19.7	35.7

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
25.02-24.03	752.7	-150.8	352.5	238.8	149.7	255.2	195.0	244.1
		-16.7	88.1	46.5	24.8	51.3	35.0	48.0
18-24.03	946.7	-120.9	395.2	359.8	120.9	252.9	239.7	294.4
		-11.3	71.7	61.3	14.6	36.4	33.9	45.1

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
25.02-24.03	1935.8	-39.3	177.4	681.9	924.9	290.2	287.4	228.8
		-2.0	10.1	54.4	91.5	17.6	17.4	13.4
18-24.03	2197.6	-150.1	-280.7	787.4	970.5	-2.8	193.6	101.9
		-6.4	-11.3	55.8	79.1	-0.1	9.7	4.9

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
18-24.03	3169.1 18.03.2006	5898.3 24.03.2008	4367.7	4335.3

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

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
18-24.03	992.7 20.03.1981	2385.5 24.03.2008	1619.8	1604.3

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

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
18-24.03	297.3 20.03.1986	1133.1 24.03.2008	652.3	635.9

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

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
18-24.03	1158.9 18.03.1992	2829.6 24.03.1988	2095.7	2152.7

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.

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	14979.2	-249.9	-100.1	-215.8	513.6	-220.2	39.8	-507.5	14291.2	16657.7	15486.7	15561.5
		-1.6	-0.7	-1.4	3.6	-1.4	0.3	-3.3	24.03.2006	19.03.1979		
Сектор 45°W-95°E	3590.6	312.3	125.3	-141.8	177.7	471.7	83.1	-168.2	3063.7	4583.5	3758.7	3738.8
		9.5	3.6	-3.8	5.2	15.1	2.4	-4.5	18.03.2012	19.03.1979		
Гренландское море	713.9	0.2	-28.0	-60.4	-27.3	29.4	-25.2	-122.1	656.1	1088.4	836.0	823.0
		0.0	-3.8	-7.8	-3.7	4.3	-3.4	-14.6	23.03.2012	20.03.1983		
Баренцево море	739.9	193.6	90.3	-42.4	154.1	279.1	62.5	-42.9	411.2	1209.3	782.9	787.7
		35.4	13.9	-5.4	26.3	60.6	9.2	-5.5	18.03.2012	23.03.1979		
Карское море	839.2	0.0	0.0	0.0	35.8	20.1	5.9	2.8	783.6	839.2	836.4	839.2
		0.0	0.0	0.0	4.5	2.5	0.7	0.3	22.03.2011	18.03.1979		
Сектор 95°E-170°W	5014.0	95.5	326.1	-1.2	355.1	-215.4	157.4	9.4	4541.3	5461.6	5004.6	5017.8
		1.9	7.0	0.0	7.6	-4.1	3.2	0.2	23.03.2006	18.03.2001		
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	18.03.1979	18.03.1979		
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	18.03.1990	18.03.1979		
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	22.03.1989	18.03.1979		
Берингово море	877.4	-153.0	-27.2	-0.7	230.2	-211.6	65.6	100.3	514.0	1116.2	777.1	776.8
		-14.9	-3.0	-0.1	35.6	-19.4	8.1	12.9	24.03.1996	20.03.2012		
Сектор 170°W-45°W	6374.6	-657.7	-551.6	-72.8	-19.2	-476.6	-200.6	-348.7	6142.1	7241.3	6723.3	6723.4
		-9.4	-8.0	-1.1	-0.3	-7.0	-3.1	-5.2	21.03.2005	18.03.1993		
Море Бофорта	486.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	485.9	486.6	486.6	486.6
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.03.2006	18.03.1979		
Гудзонов залив	838.7	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	0.6	0.0	-0.2	832.7	839.0	838.9	839.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	23.03.2006	18.03.1979		
Море Лабрадор	208.1	-161.2	-142.5	33.6	11.5	-162.1	-40.2	-93.0	101.2	520.8	301.0	312.5
		-43.7	-40.6	19.3	5.9	-43.8	-16.2	-30.9	22.03.1981	21.03.1984		
Залив Дейвиса	382.5	-193.1	-127.1	-41.4	-113.6	-254.7	-72.4	-125.3	306.3	719.3	507.9	496.2
		-33.5	-24.9	-9.8	-22.9	-40.0	-15.9	-24.7	18.03.2005	21.03.1993		

Канадский архипелаг	1190.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.1	0.1	1184.9	1190.1	1190.0	1190.1
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	18.03.2012	18.03.1979		

25.02-24.03

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	15036.1	-265.8	-36.3	-111.3	505.0	-78.6	38.6	-525.9	14291.2	16769.3	15562.0	15591.3
		-1.7	-0.2	-0.7	3.5	-0.5	0.3	-3.4	24.03.2006	01.03.1979		
Сектор 45°W-95°E	3517.6	272.2	86.1	-163.3	6.2	430.7	17.9	-246.3	2943.6	4701.2	3763.8	3734.1
		8.4	2.5	-4.4	0.2	14.0	0.5	-6.5	15.03.2012	25.02.1979		
Гренландское море	729.6	15.7	-14.4	-11.0	12.6	35.4	-6.1	-99.3	599.8	1116.6	829.0	802.2
		2.2	-1.9	-1.5	1.8	5.1	-0.8	-12.0	01.03.1999	27.02.1979		
Баренцево море	680.2	171.5	61.6	-82.7	30.4	254.4	14.3	-104.2	361.0	1209.3	784.4	787.0
		33.7	10.0	-10.8	4.7	59.7	2.2	-13.3	25.02.2012	23.03.1979		
Карское море	839.2	0.2	0.1	0.3	12.0	36.8	4.9	2.0	726.6	839.2	837.2	839.2
		0.0	0.0	0.0	1.4	4.6	0.6	0.2	25.02.2012	25.02.1979		
Сектор 95°E-170°W	5067.6	58.5	244.1	-4.0	412.1	-158.1	139.5	27.1	4541.3	5550.2	5040.5	5039.4
		1.2	5.1	-0.1	8.9	-3.0	2.8	0.5	23.03.2006	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	03.03.1989	25.02.1979		
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	01.03.2006	25.02.1979		
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	25.02.1979		
Берингово море	916.2	-54.8	155.8	-26.0	261.4	-127.7	128.2	149.3	409.7	1116.2	766.9	765.7
		-5.6	20.5	-2.8	39.9	-12.2	16.3	19.5	01.03.1989	20.03.2012		
Сектор 170°W-45°W	6450.9	-596.5	-366.5	55.9	86.8	-351.2	-118.9	-306.7	6142.1	7289.4	6757.6	6766.1
		-8.5	-5.4	0.9	1.4	-5.2	-1.8	-4.5	21.03.2005	25.02.1984		
Море Бофорта	486.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	485.9	486.6	486.6	486.6
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.03.2006	25.02.1979		
Гудзонов залив	838.9	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	-0.1	832.7	839.0	839.0	839.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.03.2006	25.02.1979		
Море Лабрадор	214.1	-169.3	-101.8	64.1	27.4	-121.7	-36.6	-98.1	101.2	520.8	312.2	325.5
		-44.2	-32.2	42.7	14.7	-36.3	-14.6	-31.4	22.03.1981	21.03.1984		
Залив Дейвиса	437.0	-170.3	-87.5	28.4	16.4	-163.6	-11.6	-68.0	285.3	719.3	505.0	492.9
		-28.0	-16.7	7.0	3.9	-27.2	-2.6	-13.5	15.03.2005	21.03.1993		
Канадский архипелаг	1190.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	1184.9	1190.1	1190.1	1190.1
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.03.2012	25.02.1979		

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.

18-24.03												
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	5341.9	-306.1	366.3	1407.5	1633.2	387.4	794.9	974.2	3169.1	5898.3	4367.7	4335.3
		-5.4	7.4	35.8	44.0	7.8	17.5	22.3	18.03.2006	24.03.2008		
Атлантический сектор	2197.6	-35.1	251.8	260.4	541.7	137.4	361.5	577.9	992.7	2385.5	1619.8	1604.3
		-1.6	12.9	13.4	32.7	6.7	19.7	35.7	20.03.1981	24.03.2008		
Западная часть моря Уэдделла	1740.5	233.9	505.5	200.1	530.3	224.8	304.1	436.4	848.8	1800.8	1304.1	1290.1
		15.5	40.9	13.0	43.8	14.8	21.2	33.5	22.03.1999	24.03.2004		
Восточная часть моря Уэдделла	457.1	-269.0	-253.6	60.2	11.5	-87.4	57.5	141.4	13.9	779.5	315.7	306.3
		-37.0	-35.7	15.2	2.6	-16.0	14.4	44.8	18.03.1989	24.03.2008		
Индоокеанский сектор	946.7	-120.9	395.2	359.8	120.9	252.9	239.7	294.4	297.3	1133.1	652.3	635.9
		-11.3	71.7	61.3	14.6	36.4	33.9	45.1	20.03.1986	24.03.2008		
Море Космонавтов	43.9	-135.3	-33.5	1.2	-129.8	-64.5	-47.1	-30.4	8.7	200.0	74.3	59.3
		-75.5	-43.3	2.9	-74.7	-59.5	-51.8	-40.9	23.03.1998	22.03.2008		
Море Содружества	243.3	-144.4	48.5	100.9	-77.6	10.5	19.0	33.7	29.0	411.8	209.7	203.4
		-37.2	24.9	70.8	-24.2	4.5	8.5	16.1	18.03.2003	24.03.2008		
Море Моусона	659.4	158.7	380.1	257.6	328.2	306.8	267.8	291.1	99.6	682.6	368.3	373.0
		31.7	136.1	64.1	99.1	87.0	68.4	79.0	20.03.1986	24.03.2013		
Тихоокеанский сектор	2197.6	-150.1	-280.7	787.4	970.5	-2.8	193.6	101.9	1158.9	2829.6	2095.7	2152.7
		-6.4	-11.3	55.8	79.1	-0.1	9.7	4.9	18.03.1992	24.03.1988		
Море Росса	2185.2	-137.5	-254.0	794.5	1111.7	307.6	345.8	322.6	914.8	2722.4	1862.6	1924.2
		-5.9	-10.4	57.1	103.5	16.4	18.8	17.3	18.03.1992	24.03.1999		
Море Беллинсгаузена	12.3	-12.6	-26.7	-7.1	-141.1	-310.4	-152.2	-220.7	11.9	513.6	233.1	232.4
		-50.5	-68.4	-36.7	-92.0	-96.2	-92.5	-94.7	20.03.2010	24.03.1980		

25.02-24.03

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	4636.7	-177.4	689.9	1045.8	1566.8	590.9	772.2	993.4	2275.4	5898.3	3643.2	3576.2
		-3.7	17.5	29.1	51.0	14.6	20.0	27.3	27.02.1997	24.03.2008		
Атлантический сектор	1948.2	12.7	160.0	125.1	492.1	45.5	289.8	520.6	776.5	2385.5	1427.6	1407.5
		0.7	8.9	6.9	33.8	2.4	17.5	36.5	04.03.1981	24.03.2008		
Западная часть моря Уэдделла	1616.1	222.4	403.5	126.0	454.6	144.2	251.8	412.3	766.3	1800.8	1203.7	1177.5
		16.0	33.3	8.5	39.1	9.8	18.5	34.3	05.03.1999	24.03.2004		
Восточная часть моря Уэдделла	332.1	-209.7	-243.5	-0.9	37.6	-98.7	38.0	108.2	0.0	779.5	223.9	200.5
		-38.7	-42.3	-0.3	12.8	-22.9	12.9	48.3	25.02.1981	24.03.2008		
Индоокеанский сектор	752.7	-150.8	352.5	238.8	149.7	255.2	195.0	244.1	190.6	1133.1	508.6	492.9
		-16.7	88.1	46.5	24.8	51.3	35.0	48.0	02.03.1980	24.03.2008		
Море Космонавтов	47.0	-125.7	-30.2	-5.5	-127.2	-60.5	-45.7	-28.5	7.5	207.3	75.5	66.2
		-72.8	-39.1	-10.5	-73.0	-56.3	-49.3	-37.7	10.03.1998	09.03.2011		
Море Содружества	121.0	-185.9	4.5	42.0	-113.5	12.8	-28.1	-13.6	0.0	411.8	134.6	121.3
		-60.6	3.9	53.2	-48.4	11.9	-18.9	-10.1	08.03.1988	24.03.2008		
Море Моусона	584.6	160.8	378.2	202.2	390.5	302.9	268.8	286.2	64.5	682.6	298.4	293.7
		37.9	183.2	52.9	201.1	107.5	85.1	95.9	12.03.1986	24.03.2013		
Тихоокеанский сектор	1935.8	-39.3	177.4	681.9	924.9	290.2	287.4	228.8	654.3	2829.6	1707.0	1708.2
		-2.0	10.1	54.4	91.5	17.6	17.4	13.4	27.02.1997	24.03.1988		
Море Росса	1923.1	-21.3	210.9	684.0	1073.5	523.8	424.5	433.0	530.4	2722.4	1490.1	1484.6
		-1.1	12.3	55.2	126.3	37.4	28.3	29.1	26.02.2011	24.03.1999		
Море Беллинсгаузена	12.7	-17.9	-33.5	-2.1	-148.6	-233.6	-137.1	-204.2	10.7	513.6	216.9	200.4
		-58.5	-72.5	-14.4	-92.1	-94.8	-91.5	-94.1	01.03.2010	24.03.1980		

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

18-24.03

Регион	Сев. полярная область	Сектор 45°W-95°E	Гренландское море	Баренцево море
Разность	-133.5	13.1	-26.2	27.9
тыс.кв.км/сут.	-19.1	1.9	-3.7	4.0

18-24.03

Регион	Карское море	Сектор 95°E-170°W	Море Лаптевых	Восточно-Сибирское море
Разность	0.0	-45.7	0.0	0.0
тыс.кв.км/сут.	0.0	-6.5	0.0	0.0

18-24.03

Регион	Чукотское море	Берингово море	Сектор 170°W-45°W	Море Бофорта
Разность	0.0	19.6	-100.8	0.0
тыс.кв.км/сут.	0.0	2.8	-14.4	0.0

18-24.03

Регион	Гудзонов залив	Море Лабрадор	Залив Дейвиса	Канадский архипелаг
Разность	-0.2	-33.8	-65.6	0.0
тыс.кв.км/сут.	0.0	-4.8	-9.4	0.0

18-24.03

Регион	Южный Океан	Атлантический сектор	Западная часть моря Уэдделла	Восточная часть моря Уэдделла
Разность	396.6	133.6	58.6	75.0
тыс.кв.км/сут.	56.7	19.1	8.4	10.7

18-24.03

Регион	Индоокеанский сектор	Море Космонавтов	Море Содружества	Море Моусона
Разность	144.5	-5.2	88.5	61.1
тыс.кв.км/сут.	20.6	-0.7	12.6	8.7

18-24.03

Регион	Тихоокеанский сектор	Море Росса	Море Беллинсгаузена	
Разность	118.4	118.2	0.2	
тыс.кв.км/сут.	16.9	16.9	0.0	

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.