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

15.04.2013 -23.04.2013

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 плаванья) 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 плаванья) 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 плаванья) 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

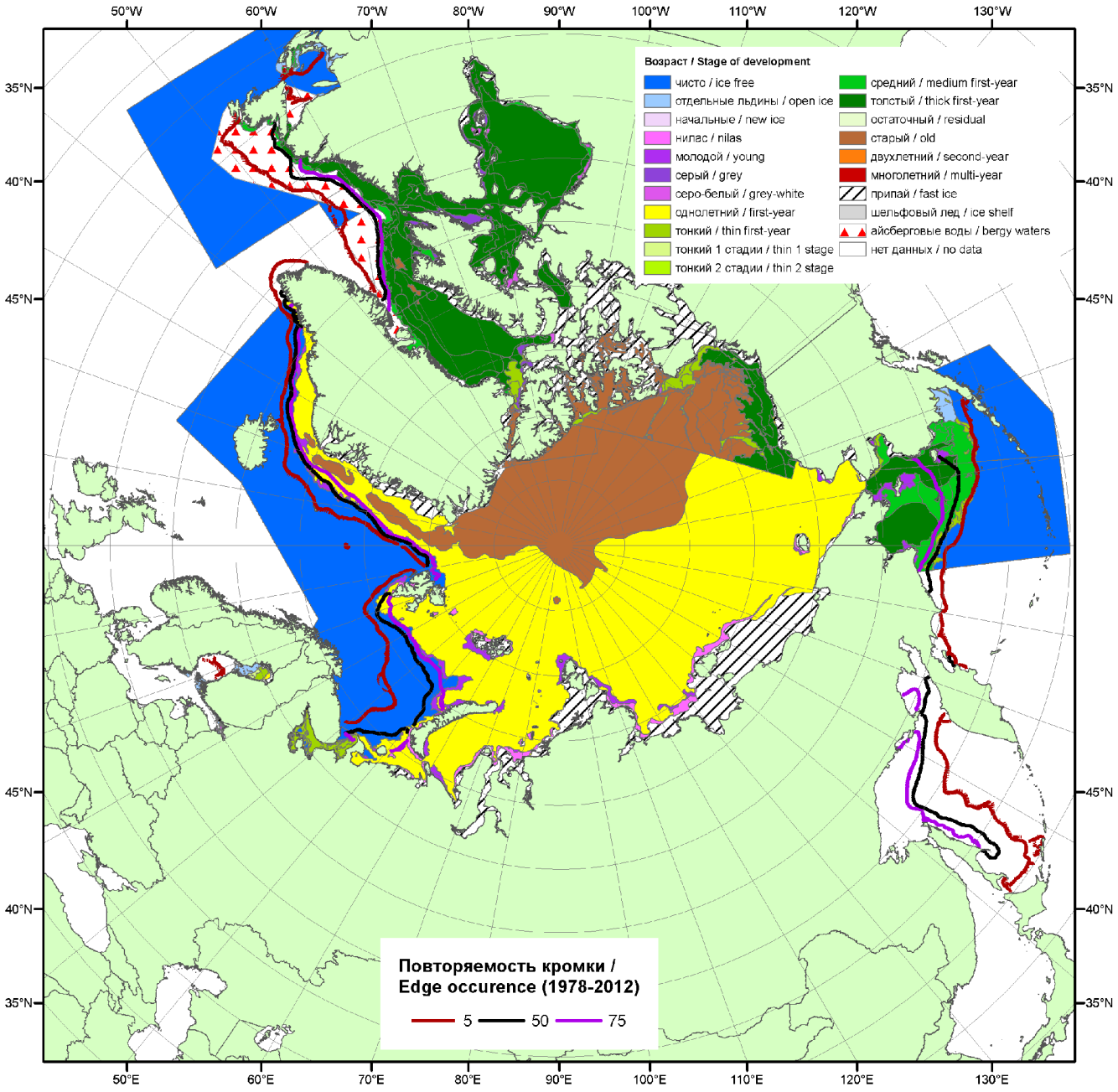

Рисунок 1а – Обзорная ледовая карта СЛО за 15.04-23.04.2013 г. на основе ледового анализа ААНИИ (23.04.2013), ГМЦ России (Белое море 16.04.2013), ледовой службы Германии (Балтийское море, 22.04.2013), Канадской ледовой службы (15.04.2013), Национального ледового центра США (Берингово море, 18.04.2013) и повторяемость кромки за 21-25.03 за период 1978-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).

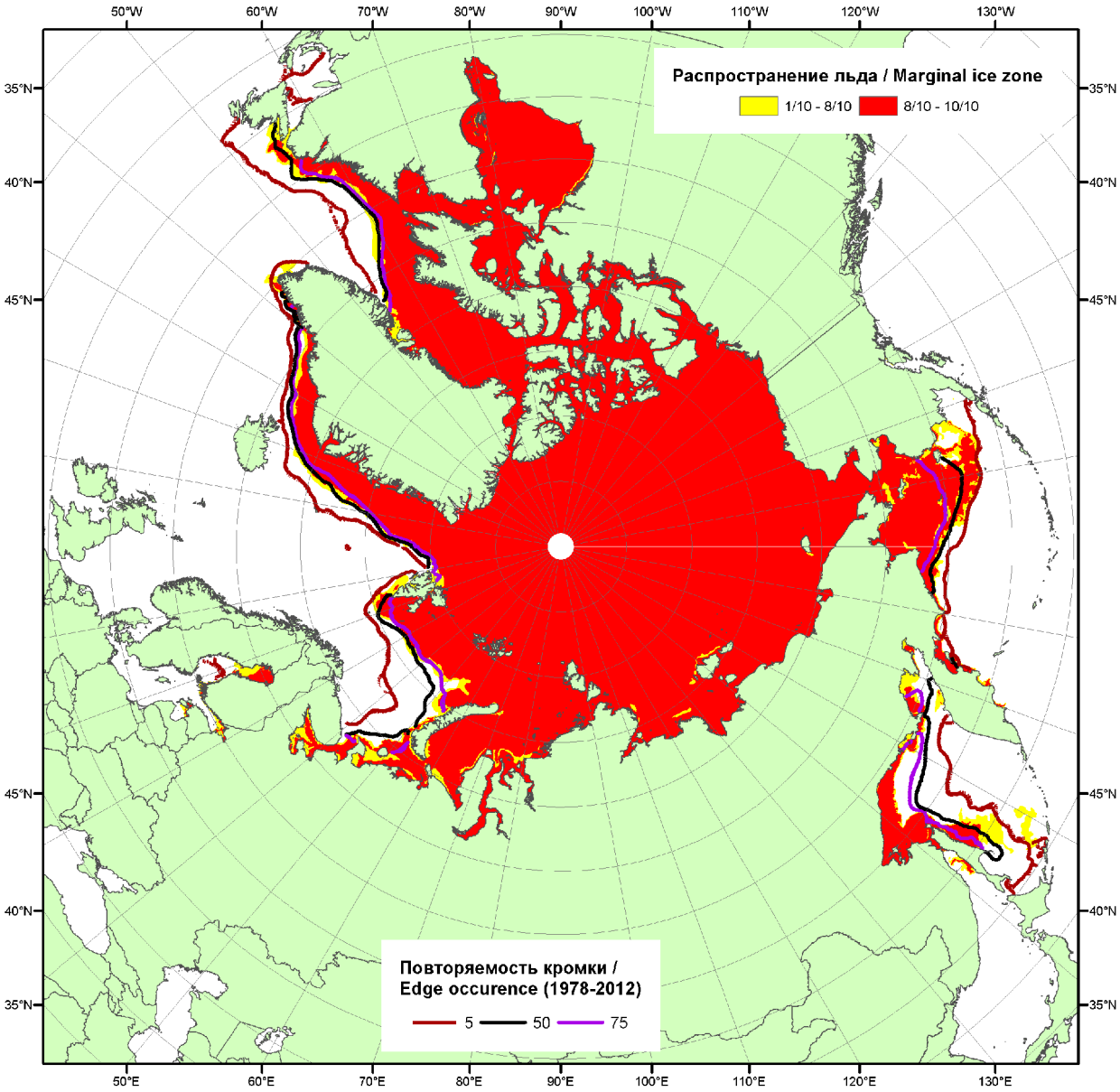

Рисунок 1б – Положение кромки льда (районов безледокольного плаванья) и сплоченных льдов СЛО за 22.04.2013 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 21.04-25.04 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM)

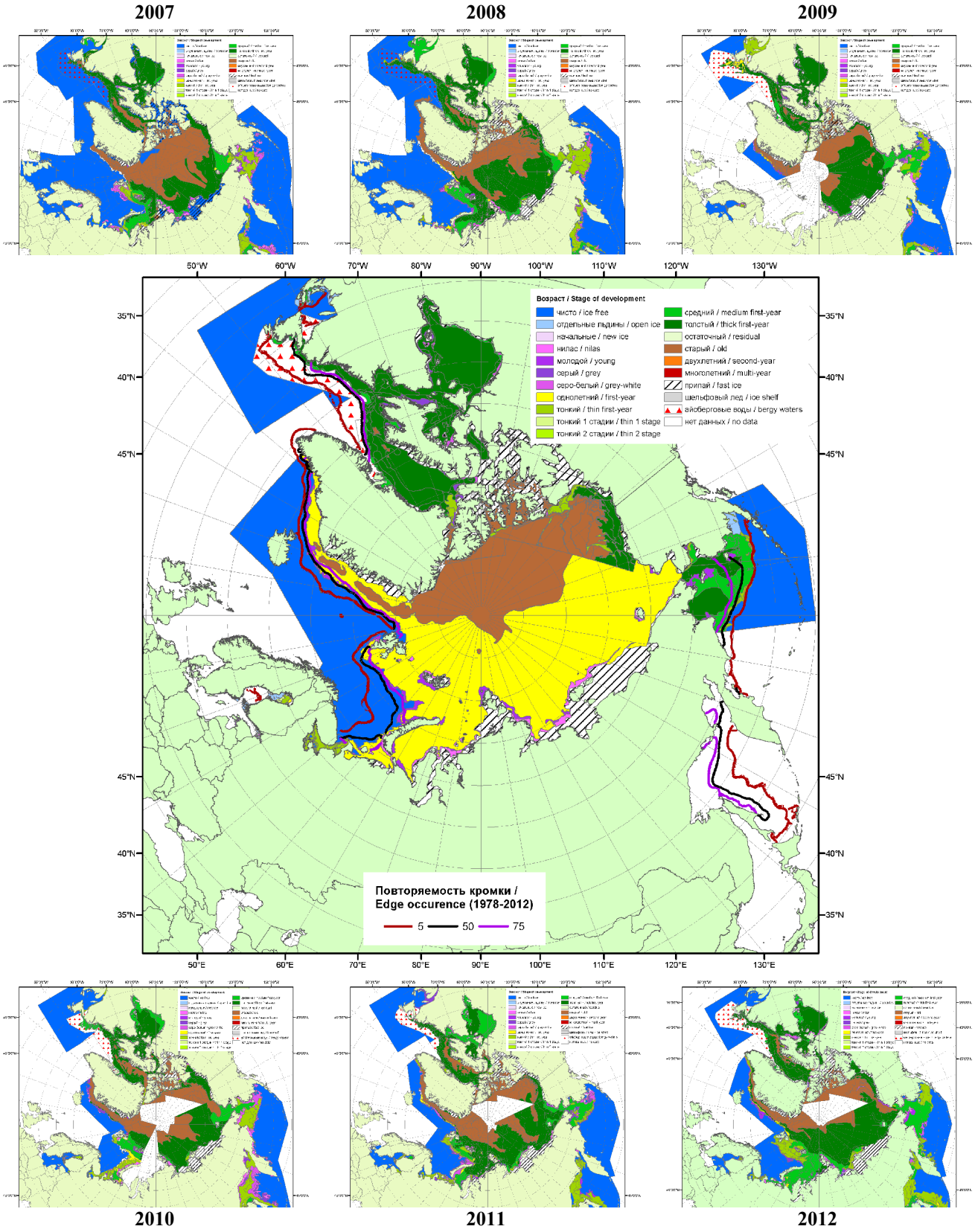

Рисунок 1в – Обзорная ледовая карта СЛО за 15.04.2013 - 23.04.2013 г. и аналогичные периоды 2007-2012 гг. на основе ледового анализа ААНИИ, ГМЦ России, ледовой службы Германии, Канадской ледовой и Национального ледового центра США.

Таблица 1 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области за 15 – 21 апреля 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	-330.9	-71.9	-249.1	-14.5
тыс.кв.км/сут.	-47.3	-10.3	-35.6	-2.1

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
22.03-21.04	14616.6	-232.2	-176.8	-399.1	294.0	-300.3	-8.3	-506.9
		-1.6	-1.2	-2.7	2.1	-2.0	-0.1	-3.4
15-21.04	14224.7	-113.4	-308.7	-385.0	144.0	-406.7	-28.2	-503.0
		-0.8	-2.1	-2.6	1.0	-2.8	-0.2	-3.4

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
22.03-21.04	3584.6	241.5	90.8	-114.8	93.7	374.1	98.1	-158.0
		7.2	2.6	-3.1	2.7	11.7	2.8	-4.2
15-21.04	3541.8	244.8	44.6	-58.9	169.6	283.6	131.3	-155.9
		7.4	1.3	-1.6	5.0	8.7	3.9	-4.2

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
22.03-21.04	4724.3	50.1	167.3	-177.6	183.1	-342.9	53.3	-81.6
		1.1	3.7	-3.6	4.0	-6.8	1.1	-1.7
15-21.04	4395.0	-93.0	-53.6	-287.7	24.4	-442.5	-84.5	-188.5
		-2.1	-1.2	-6.1	0.6	-9.1	-1.9	-4.1

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
22.03-21.04	6306.6	-524.9	-436.1	-107.8	16.1	-332.7	-160.8	-268.5
		-7.7	-6.5	-1.7	0.3	-5.0	-2.5	-4.1
15-21.04	6283.4	-269.8	-304.3	-43.1	-54.6	-252.4	-79.2	-163.0
		-4.1	-4.6	-0.7	-0.9	-3.9	-1.2	-2.5

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
15-21.04	13787.4 21.04.2007	15688.7 15.04.1982	14727.7	14686.5

Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря)

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
15-21.04	3084.6 17.04.1995	4402.5 18.04.1979	3697.7	3632.3

Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское)

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
15-21.04	4073.8 21.04.1989	5267.4 21.04.1980	4583.5	4587.9

Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика)

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
15-21.04	6105.8 20.04.1979	6906.0 16.04.1993	6446.4	6365.2

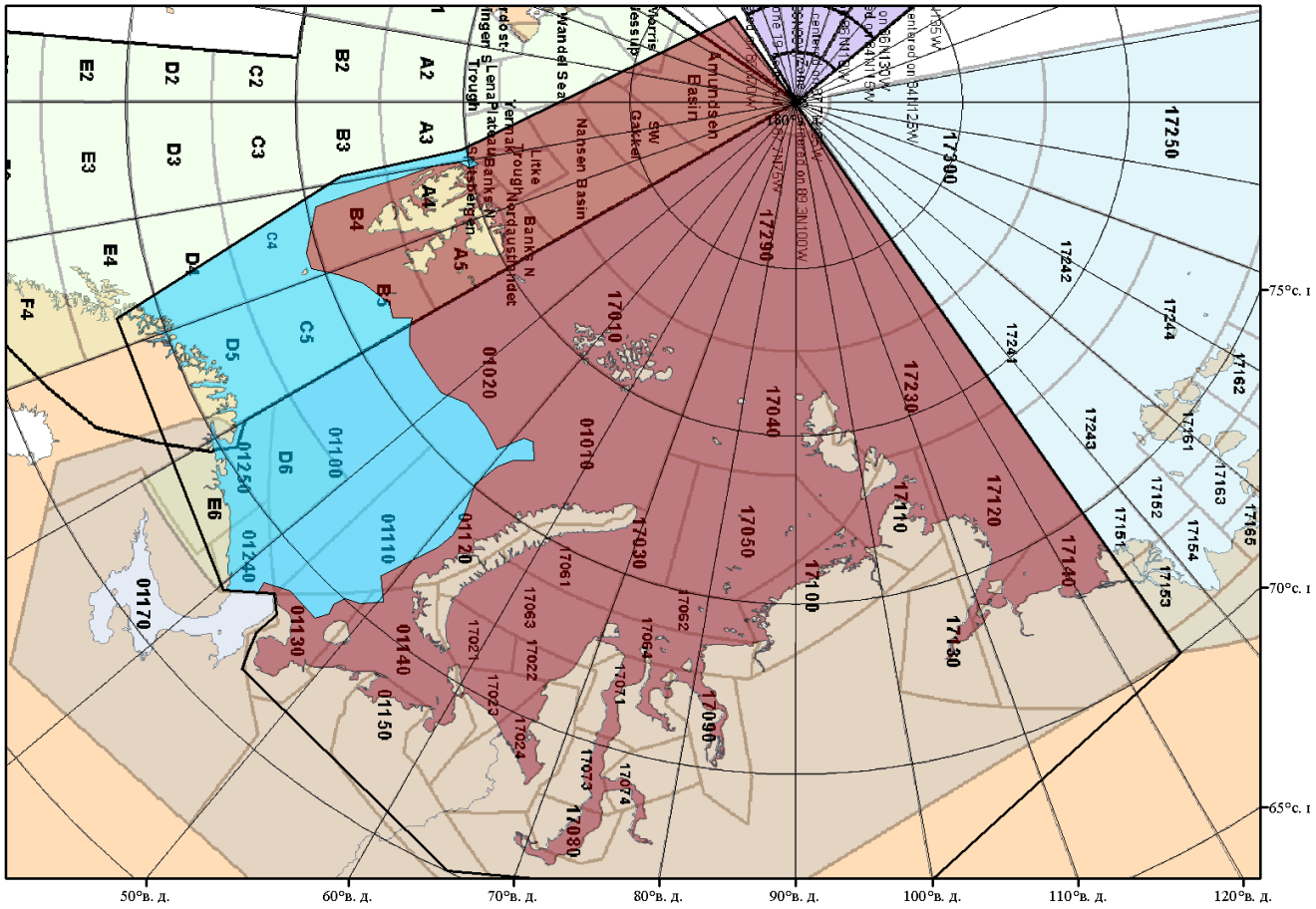

Рисунок 2 – Положение кромки льда (районов безледокольного плаванья) в МЕТЗОНе XX на 23.04.2013 1200UTC

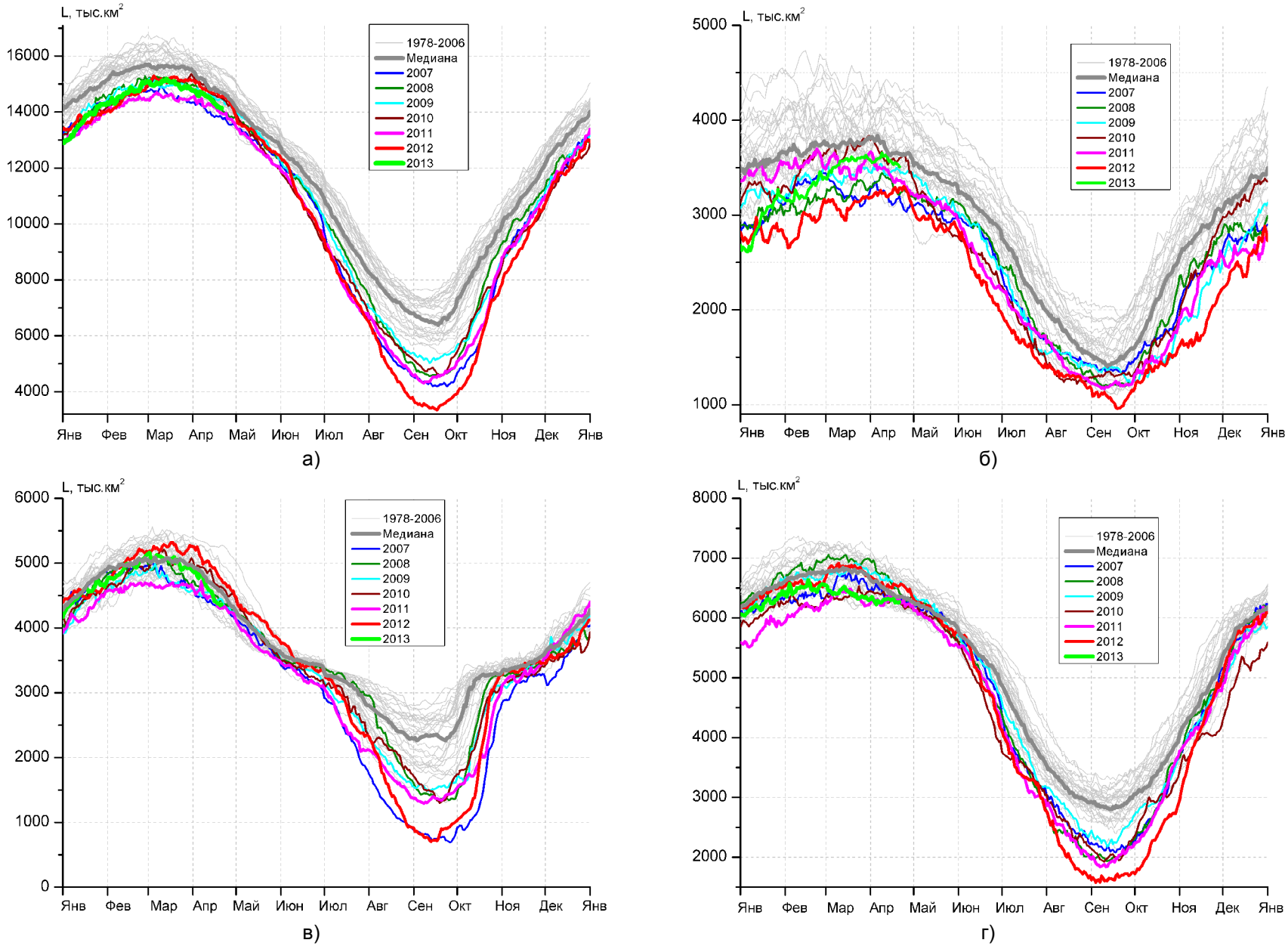

Рисунок 3 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости для Северной Полярной Области и трех меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 21.04.2013 по годам на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM: а) Северная полярная область, б) сектор 45°W-95°E (Гренландское – Карское моря), в) сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых – Чукотское и Берингово, Охотское), г) сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика).

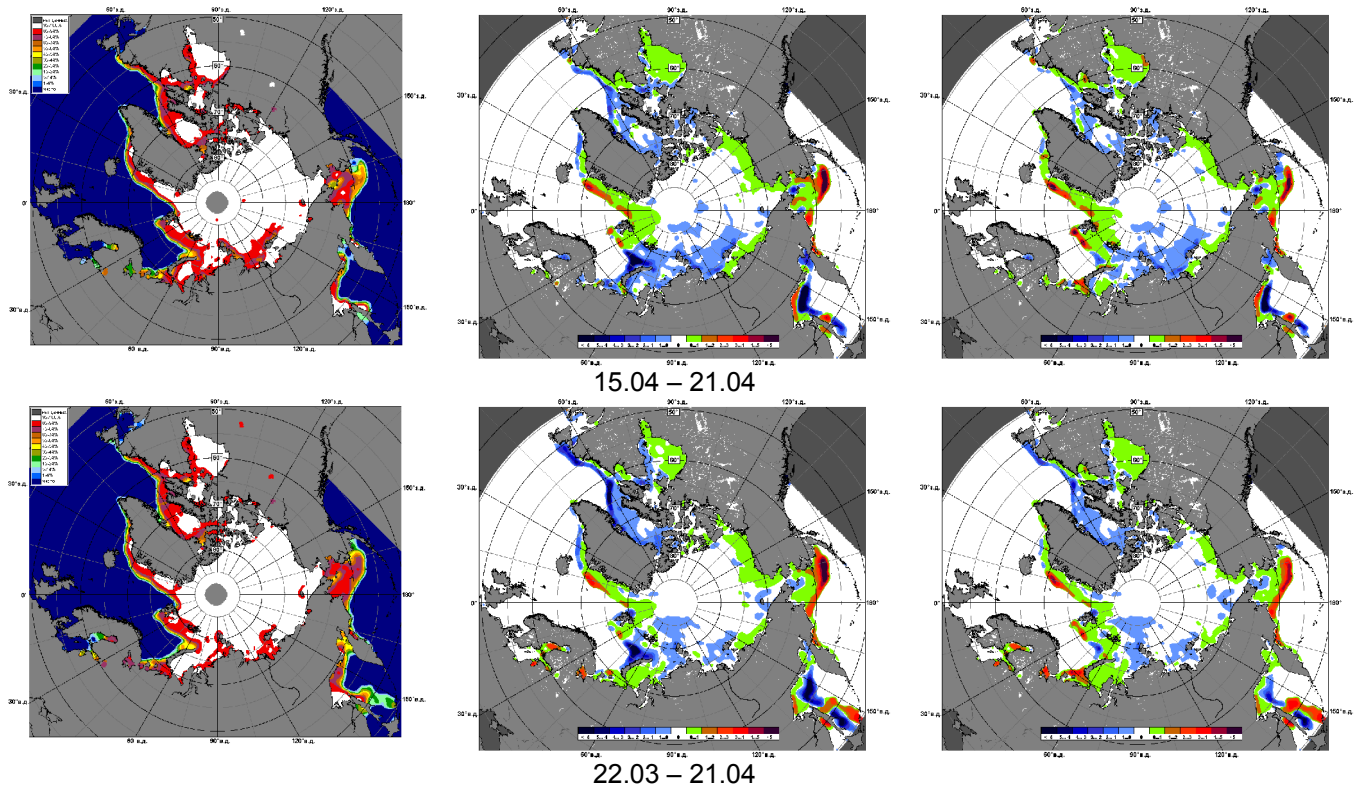

Рисунок 4 – Медианные распределения сплоченности льда за текущие 7 и 30-дневные промежутки и её разности относительно медианного распределения за те же месяца за периоды 1979-2013 (центр) и 2003-2013 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.

Южный океан

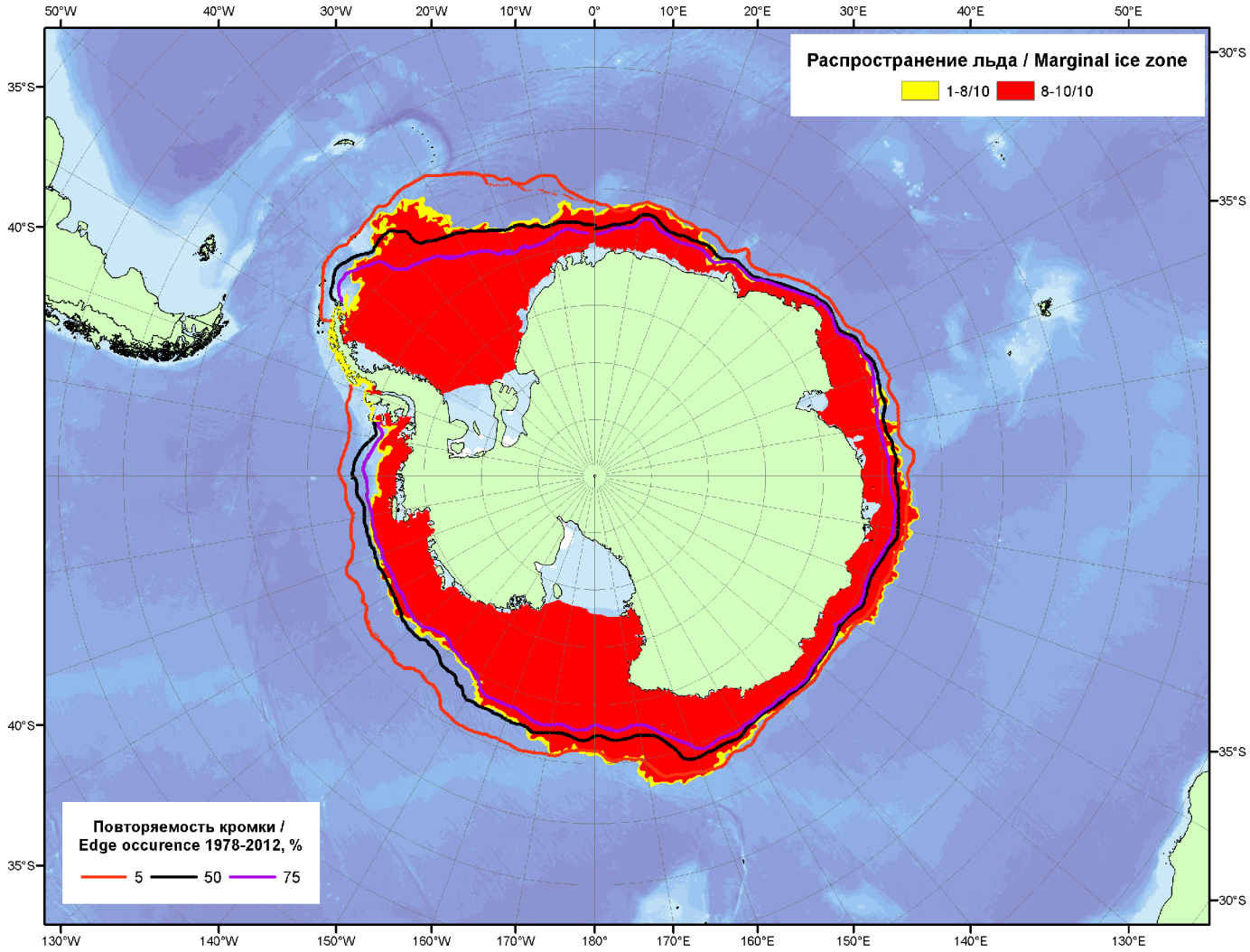

Рисунок 5 – Положение кромки льда (районов безледокольного плаванья) и сплоченных льдов Южного Океана за 22.04.2013 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 21.04-25.04 за период 1978-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).

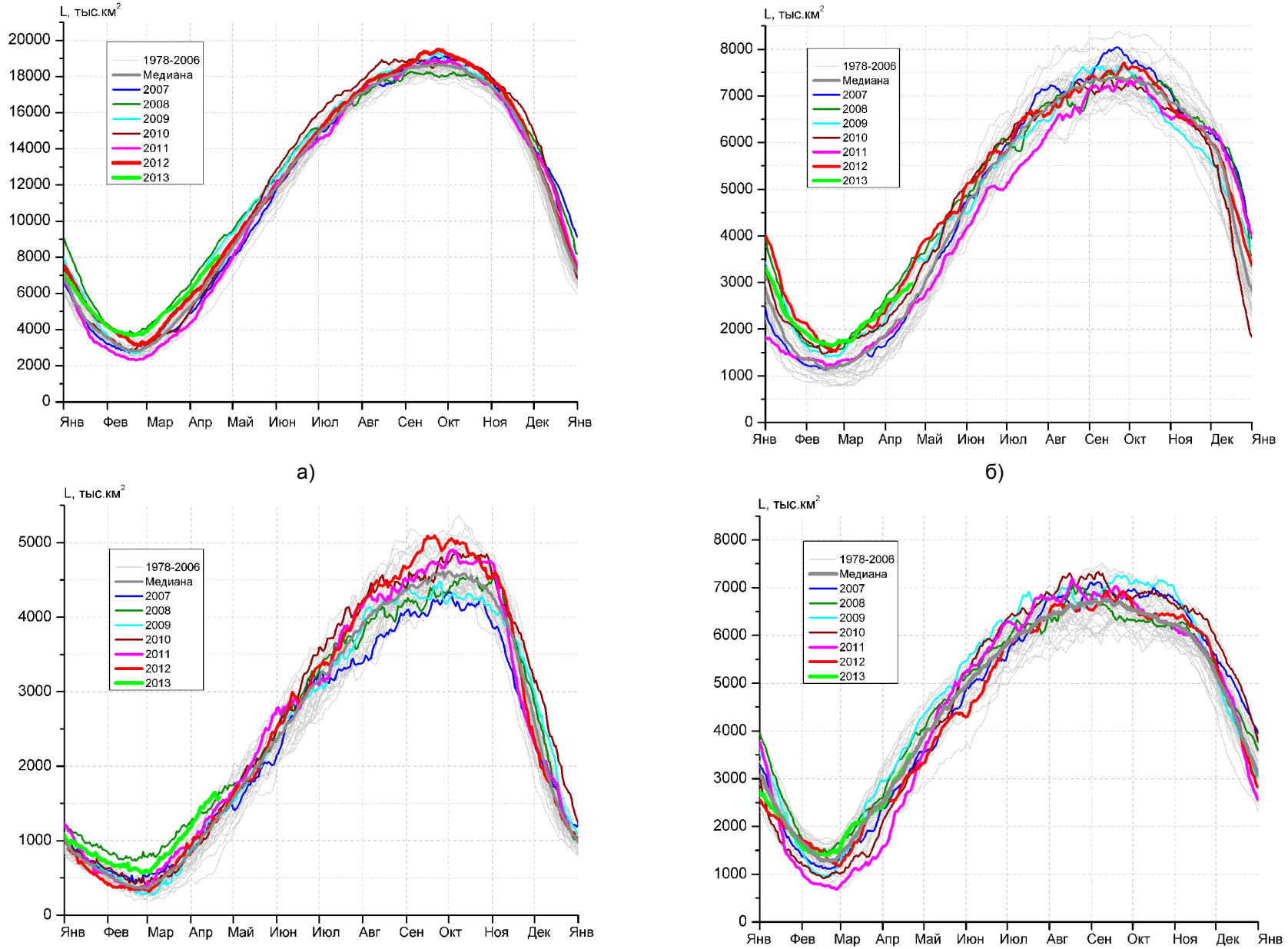

Рисунок 6 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости Южного Океана и меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 21.04.2013 по годам на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM: а) Южный Океан, б) Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла), в) Индоокеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона), г) Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)

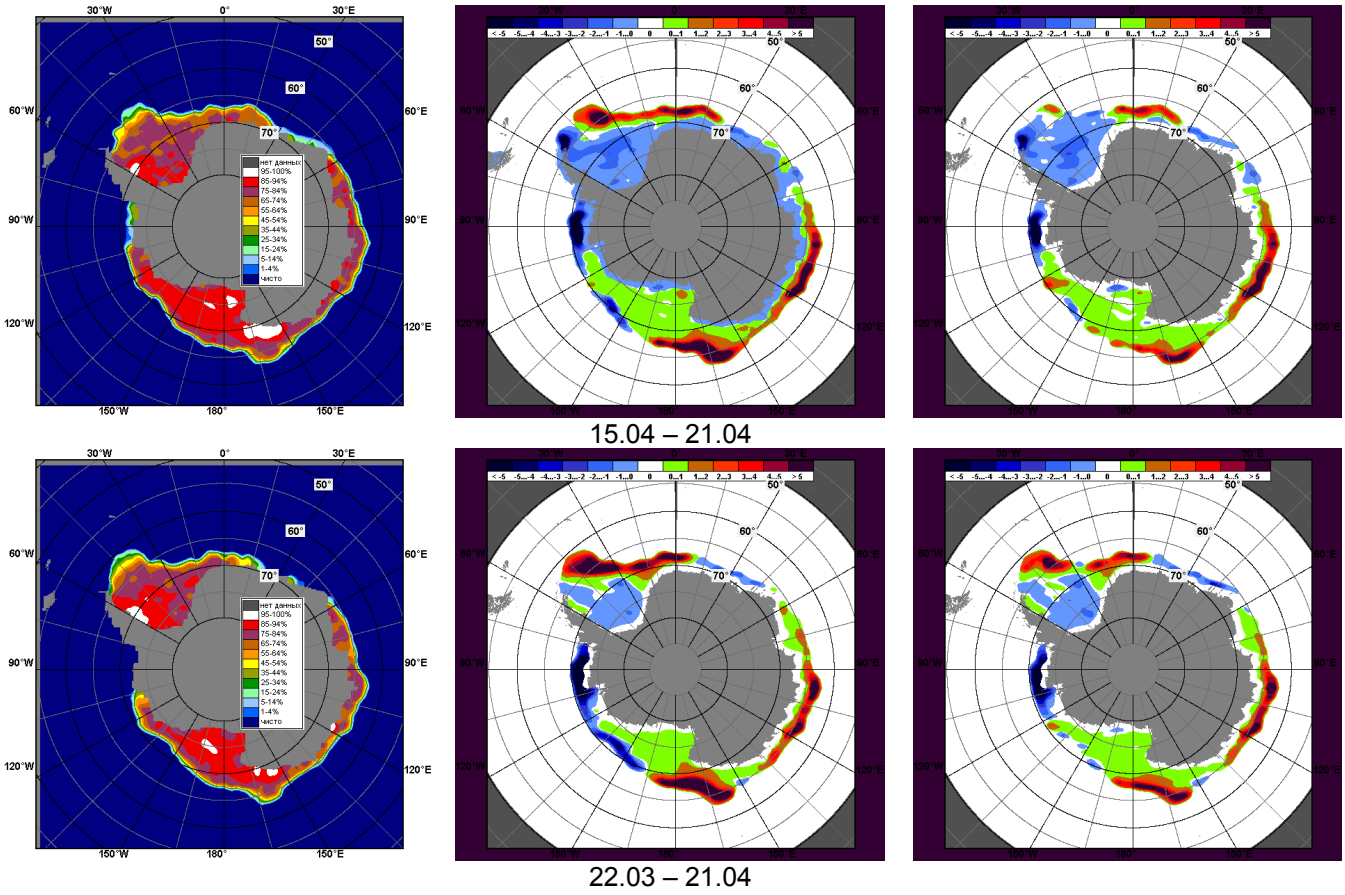

Рисунок 7 – Медианные распределения общей сплоченности льда за текущие 7 и 30-дневные промежутки (слева) и её разности относительно медианного распределения за тот же месяц за периоды 1979-2013 (центр) и 2003-2013 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Таблица 4 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Южного океана за 15 – 21 апреля 2013 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS

Регион	Южный Океан	Атлантический сектор	Индоокеанский сектор	Тихоокеанский сектор
Разность	599.2	174.8	107.0	318.3
тыс.кв.км/сут.	85.6	25.0	15.3	45.5

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
22.03-21.04	6713.8	-462.7	21.3	1125.7	1661.5	445.3	670.2	864.6
		-6.4	0.3	20.1	32.9	7.1	11.1	14.8
15-21.04	7824.1	-614.7	-349.3	891.5	1427.2	375.9	516.1	747.8
		-7.3	-4.3	12.9	22.3	5.0	7.1	10.6

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
22.03-21.04	2615.5	-237.8	49.9	270.1	601.0	-19.4	297.3	511.4
		-8.3	1.9	11.5	29.8	-0.7	12.8	24.3
15-21.04	2901.7	-436.6	-332.7	155.1	533.2	-271.3	134.7	366.2
		-13.1	-10.3	5.6	22.5	-8.6	4.9	14.4

Индоокеанский 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
22.03-21.04	1331.0	-2.9	329.9	375.7	214.2	294.4	292.1	358.4
		-0.2	33.0	39.3	19.2	28.4	28.1	36.9
15-21.04	1594.1	56.7	312.2	315.9	181.7	319.9	291.4	346.7
		3.7	24.4	24.7	12.9	25.1	22.4	27.8

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
22.03-21.04	2767.6	-221.8	-358.3	480.1	846.5	170.5	80.9	-5.0
		-7.4	-11.5	21.0	44.1	6.6	3.0	-0.2
15-21.04	3329.1	-234.0	-327.9	421.5	713.2	328.1	90.8	35.8
		-6.6	-9.0	14.5	27.3	10.9	2.8	1.1

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
15-21.04	5037.7 15.04.1980	8877.8 21.04.2008	7076.3	7091.6

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

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
15-21.04	1774.0 15.04.1999	3530.7 21.04.2008	2535.5	2462.0

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

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
15-21.04	552.4 15.04.1980	1686.2 21.04.1982	1247.4	1261.6

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

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
15-21.04	2304.7 15.04.1980	4242.5 21.04.1982	3293.4	3262.5

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.

15-21.04

Регион	S, тыс. км^2	Аномалии, тыс км^2/%							1978-2013гг			
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг	Минимум дата	Максимум дата	Среднее	Медиана
Сев. полярная область	14224.7	-113.4 -0.8	-308.7 -2.1	-385.0 -2.6	144.0 1.0	-406.7 -2.8	-28.2 -0.2	-503.0 -3.4	13787.4 21.04.2007	15688.7 15.04.1982	14727.7	14686.5
Сектор 45°W-95°E	3541.8	244.8 7.4	44.6 1.3	-58.9 -1.6	169.6 5.0	283.6 8.7	131.3 3.9	-155.9 -4.2	3084.6 17.04.1995	4402.5 18.04.1979	3697.7	3632.3
Гренландское море	778.4	23.0 3.0	45.8 6.3	42.6 5.8	86.3 12.5	48.8 6.7	58.6 8.1	-21.5 -2.7	628.4 21.04.2004	1076.5 17.04.1986	799.9	779.8
Баренцево море	700.7	152.5 27.8	-30.8 -4.2	-94.6 -11.9	58.2 9.1	187.4 36.5	34.6 5.2	-117.8 -14.4	369.3 16.04.1995	1216.0 18.04.1979	818.5	808.9
Карское море	839.2	0.1 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	2.5 0.3	2.3 0.3	3.0 0.4	748.2 21.04.1995	839.2 15.04.1979	836.2	839.2
Сектор 95°E-170°W	4395.0	-93.0 -2.1	-53.6 -1.2	-287.7 -6.1	24.4 0.6	-442.5 -9.1	-84.5 -1.9	-188.5 -4.1	4073.8 21.04.1989	5267.4 21.04.1980	4583.5	4587.9
Море Лаптевых	674.3	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	1.1 0.2	0.3 0.1	637.7 19.04.2007	674.3 15.04.1979	674.0	674.3
Восточно-Сибирское море	915.1	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	914.5 18.04.1985	915.1 15.04.1979	915.1	915.1
Чукотское море	597.3	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	596.7 15.04.1989	597.3 15.04.1979	597.3	597.3
Берингово море	824.5	-22.2 -2.6	-148.9 -15.3	61.6 8.1	162.5 24.5	-251.5 -23.4	80.6 10.8	137.7 20.0	274.3 19.04.1989	1097.7 18.04.2012	686.8	675.0
Сектор 170°W-45°W	6283.4	-269.8 -4.1	-304.3 -4.6	-43.1 -0.7	-54.6 -0.9	-252.4 -3.9	-79.2 -1.2	-163.0 -2.5	6105.8 20.04.1979	6906.0 16.04.1993	6446.4	6365.2
Море Бофорта	486.6	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	484.6 21.04.1994	486.6 15.04.1979	486.6	486.6
Гудзонов залив	838.5	-0.5 -0.1	-0.5 -0.1	-0.5 -0.1	-0.4 0.0	-0.5 -0.1	-0.4 0.0	-0.3 0.0	828.2 16.04.1999	839.0 15.04.1979	838.8	839.0
Море Лабрадор	169.6	-58.9 -25.8	-82.2 -32.7	-11.4 -6.3	29.0 20.6	-54.5 -24.3	-23.5 -12.2	-75.7 -30.9	123.2 20.04.2011	495.4 15.04.1983	245.2	224.9
Залив Дейвиса	418.4	-81.3 -16.3	-64.4 -13.3	33.2 8.6	-64.9 -13.4	-89.8 -17.7	-17.6 -4.0	-60.5 -12.6	356.2 19.04.2005	700.0 15.04.1983	478.9	466.7

Канадский архипелаг	1190.1	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.2 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	1188.9 16.04.2012	1190.1 15.04.1979	1190.1	1190.1

22.03-21.04

Регион	S, тыс. км^2	Аномалии, тыс км^2/%							1978-2013гг			
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг	Минимум дата	Максимум дата	Среднее	Медиана
Сев. полярная область	14616.6	-232.2 -1.6	-176.8 -1.2	-399.1 -2.7	294.0 2.1	-300.3 -2.0	-8.3 -0.1	-506.9 -3.4	13787.4 21.04.2007	16423.9 22.03.1979	15123.5	15172.9
Сектор 45°W-95°E	3584.6	241.5 7.2	90.8 2.6	-114.8 -3.1	93.7 2.7	374.1 11.7	98.1 2.8	-158.0 -4.2	3084.6 17.04.1995	4518.5 25.03.1979	3742.5	3713.9
Гренландское море	764.4	23.7 3.2	27.7 3.8	24.9 3.4	27.8 3.8	47.9 6.7	31.1 4.2	-55.4 -6.8	628.4 21.04.2004	1094.4 06.04.1982	819.8	791.6
Баренцево море	717.6	137.0 23.6	16.2 2.3	-107.8 -13.1	34.0 5.0	209.3 41.2	25.5 3.7	-98.9 -12.1	369.3 16.04.1995	1216.0 18.04.1979	816.5	813.2
Карское море	839.2	0.2 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	6.0 0.7	17.9 2.2	3.1 0.4	2.3 0.3	748.2 21.04.1995	839.2 22.03.1979	836.9	839.2
Сектор 95°E-170°W	4724.3	50.1 1.1	167.3 3.7	-177.6 -3.6	183.1 4.0	-342.9 -6.8	53.3 1.1	-81.6 -1.7	4073.8 21.04.1989	5438.9 22.03.1979	4805.9	4806.8
Море Лаптевых	674.3	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.3 0.0	0.1 0.0	637.7 19.04.2007	674.3 22.03.1979	674.2	674.3
Восточно-Сибирское море	915.1	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	905.1 04.04.1988	915.1 22.03.1979	915.1	915.1
Чукотское море	597.3	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	596.7 22.03.1989	597.3 22.03.1979	597.3	597.3
Берингово море	880.4	-106.7 -10.8	-100.2 -10.2	-4.8 -0.5	238.4 37.1	-185.1 -17.4	79.7 10.0	137.6 18.5	274.3 19.04.1989	1111.3 02.04.2012	742.8	744.0
Сектор 170°W-45°W	6306.6	-524.9 -7.7	-436.1 -6.5	-107.8 -1.7	16.1 0.3	-332.7 -5.0	-160.8 -2.5	-268.5 -4.1	6105.8 20.04.1979	7276.8 26.03.1993	6575.1	6542.9
Море Бофорта	486.6	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	484.6 21.04.1994	486.6 22.03.1979	486.6	486.6
Гудзонов залив	838.8	-0.2 0.0	-0.2 0.0	-0.2 0.0	-0.1 0.0	0.3 0.0	-0.1 0.0	-0.1 0.0	828.2 16.04.1999	839.0 22.03.1979	838.9	839.0
Море Лабрадор	166.7	-153.7 -48.0	-129.7 -43.8	-40.1 -19.4	29.2 21.2	-111.9 -40.2	-55.3 -24.9	-106.9 -39.1	94.3 04.04.2011	526.2 30.03.1983	273.7	265.0
Залив Дейвиса	399.8	-128.6 -24.3	-111.3 -21.8	12.9 3.3	-60.2 -13.1	-144.1 -26.5	-41.8 -9.5	-94.1 -19.0	339.4 08.04.2005	710.0 23.03.1993	493.9	480.1
Канадский архипелаг	1190.1	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	2.7 0.2	0.7 0.1	0.4 0.0	0.1 0.0	1177.7 04.04.2011	1190.1 22.03.1979	1190.0	1190.1

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.

15-21.04

Регион	S, тыс. км^2	Аномалии, тыс км^2/%							1978-2013гг			
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг	Минимум дата	Максимум дата	Среднее	Медиана
Южный Океан	7824.1	-614.7	-349.3	891.5	1427.2	375.9	516.1	747.8	5037.7	8877.8	7076.3	7091.6
		-7.3	-4.3	12.9	22.3	5.0	7.1	10.6	15.04.1980	21.04.2008		
Атлантический сектор	2901.7	-436.6	-332.7	155.1	533.2	-271.3	134.7	366.2	1774.0	3530.7	2535.5	2462.0
		-13.1	-10.3	5.6	22.5	-8.6	4.9	14.4	15.04.1999	21.04.2008		
Западная часть моря Уэдделла	1836.2	-120.1	199.8	-116.4	272.8	-158.0	62.9	139.8	1258.2	2174.1	1696.4	1697.1
		-6.1	12.2	-6.0	17.4	-7.9	3.5	8.2	15.04.1999	21.04.1992		
Восточная часть моря Уэдделла	1065.5	-316.6	-532.5	271.5	260.4	-113.3	71.8	226.4	337.2	1653.5	839.1	784.5
		-22.9	-33.3	34.2	32.3	-9.6	7.2	27.0	15.04.1988	21.04.2009		
Индоокеанский сектор	1594.1	56.7	312.2	315.9	181.7	319.9	291.4	346.7	552.4	1686.2	1247.4	1261.6
		3.7	24.4	24.7	12.9	25.1	22.4	27.8	15.04.1980	21.04.1982		
Море Космонавтов	135.1	-72.5	-3.3	66.9	-77.4	-20.8	-10.6	11.2	11.1	246.3	123.9	130.9
		-34.9	-2.4	98.1	-36.4	-13.3	-7.3	9.1	15.04.1985	21.04.2011		
Море Содружества	465.7	-161.2	26.7	10.6	-55.5	5.5	-8.3	7.0	223.8	679.7	458.6	467.3
		-25.7	6.1	2.3	-10.6	1.2	-1.7	1.5	19.04.1980	21.04.2008		
Море Моусона	995.4	292.5	290.8	240.4	316.6	337.2	312.1	330.4	248.8	1019.2	665.0	663.8
		41.6	41.3	31.8	46.6	51.2	45.7	49.7	15.04.1980	17.04.2013		
Тихоокеанский сектор	3329.1	-234.0	-327.9	421.5	713.2	328.1	90.8	35.8	2304.7	4242.5	3293.4	3262.5
		-6.6	-9.0	14.5	27.3	10.9	2.8	1.1	15.04.1980	21.04.1982		
Море Росса	3195.0	-207.9	-256.1	443.2	972.9	528.7	226.4	250.1	1683.4	3652.0	2944.9	2960.5
		-6.1	-7.4	16.1	43.8	19.8	7.6	8.5	15.04.1980	20.04.2005		
Море Беллинсгаузена	134.2	-26.1	-71.8	-21.7	-259.8	-200.6	-135.6	-214.3	45.0	741.1	348.5	335.2
		-16.3	-34.9	-13.9	-65.9	-59.9	-50.3	-61.5	15.04.2010	16.04.1987		

22.03-21.04

Регион	S, тыс. км^2	Аномалии, тыс км^2/%							1978-2013гг			
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг	Минимум дата	Максимум дата	Среднее	Медиана
Южный Океан	6713.8	-462.7	21.3	1125.7	1661.5	445.3	670.2	864.6	3423.3	8877.8	5849.2	5806.4
		-6.4	0.3	20.1	32.9	7.1	11.1	14.8	22.03.1980	21.04.2008		
Атлантический сектор	2615.5	-237.8	49.9	270.1	601.0	-19.4	297.3	511.4	1010.2	3530.7	2104.1	2071.9
		-8.3	1.9	11.5	29.8	-0.7	12.8	24.3	22.03.1999	21.04.2008		
Западная часть моря Уэдделла	1840.1	34.9	388.9	60.2	498.7	48.3	215.2	316.2	848.8	2174.1	1523.9	1503.1
		1.9	26.8	3.4	37.2	2.7	13.2	20.7	22.03.1999	21.04.1992		
Восточная часть моря Уэдделла	775.9	-272.2	-338.5	210.5	102.8	-67.2	82.6	195.7	24.4	1653.5	580.2	557.8
		-26.0	-30.4	37.2	15.3	-8.0	11.9	33.7	27.03.2005	21.04.2009		
Индоокеанский сектор	1331.0	-2.9	329.9	375.7	214.2	294.4	292.1	358.4	357.6	1686.2	972.6	964.2
		-0.2	33.0	39.3	19.2	28.4	28.1	36.9	22.03.1986	21.04.1982		
Море Космонавтов	84.0	-106.5	-36.3	35.4	-119.7	-52.5	-35.2	-12.6	4.9	246.3	96.6	84.9
		-55.9	-30.2	72.9	-58.8	-38.5	-29.5	-13.0	09.04.1980	21.04.2011		
Море Содружества	393.6	-114.2	53.1	69.0	-24.6	24.1	26.9	43.8	48.1	679.7	349.7	349.5
		-22.5	15.6	21.3	-5.9	6.5	7.3	12.5	22.03.2003	21.04.2008		
Море Моусона	853.7	218.0	313.3	271.5	358.7	323.0	300.7	327.4	136.5	1019.2	526.2	531.8
		34.3	58.0	46.6	72.5	60.9	54.4	62.2	28.03.1980	17.04.2013		
Тихоокеанский сектор	2767.6	-221.8	-358.3	480.1	846.5	170.5	80.9	-5.0	1206.2	4242.5	2772.6	2763.1
		-7.4	-11.5	21.0	44.1	6.6	3.0	-0.2	22.03.2011	21.04.1982		
Море Росса	2715.1	-183.9	-324.3	528.1	1034.3	442.5	233.3	235.5	961.3	3652.0	2479.6	2493.7
		-6.3	-10.7	24.1	61.5	19.5	9.4	9.5	22.03.1992	20.04.2005		
Море Беллинсгаузена	52.4	-37.9	-34.0	-48.0	-187.8	-272.0	-152.3	-240.6	10.7	741.1	293.0	288.9
		-42.0	-39.3	-47.8	-78.2	-83.8	-74.4	-82.1	27.03.2013	16.04.1987		

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

15-21.04

Регион	Сев. полярная область	Сектор 45°W-95°E	Гренландское море	Баренцево море
Разность	-330.9	-71.9	-19.2	-25.2
тыс.кв.км/ сут.	-47.3	-10.3	-2.7	-3.6

15-21.04

Регион	Карское море	Сектор 95°E-170°W	Море Лаптевых	Восточно-Сибирское море
Разность	0.0	-249.1	0.0	0.0
тыс.кв.км/ сут.	0.0	-35.6	0.0	0.0

15-21.04

Регион	Чукотское море	Берингово море	Сектор 170°W-45°W	Море Бофорта
Разность	0.0	-85.2	-14.5	0.0
тыс.кв.км/ сут.	0.0	-12.2	-2.1	0.0

15-21.04

Регион	Гудзонов залив	Море Лабрадор	Залив Дейвиса	Канадский архипелаг
Разность	-0.5	0.7	32.5	0.0
тыс.кв.км/ сут.	-0.1	0.1	4.6	0.0

15-21.04

Регион	Южный Океан	Атлантический сектор	Западная часть моря Уэдделла	Восточная часть моря Уэдделла
Разность	599.2	174.8	-34.8	209.5
тыс.кв.км/ сут.	85.6	25.0	-5.0	29.9

15-21.04

Регион	Индоокеанский сектор	Море Космонавтов	Море Содружества	Море Моусона
Разность	107.0	25.4	35.7	47.9
тыс.кв.км/ сут.	15.3	3.6	5.1	6.8

15-21.04

Регион	Тихоокеанский сектор	Море Росса	Море Беллинсгаузена	
Разность	318.3	240.6	77.7	
тыс.кв.км/ сут.	45.5	34.4	11.1	

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 СИГРИД3 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 СИГРИ3 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 соотвественно 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.