

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

10.12.2012 -18.12.2012

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 10.12-18.12.2012 г. на основе ледового анализа ААНИИ (18.12.2012), ГМЦ России (11.12.2012), ледовой службы Германии (17.12.2012), Канадской ледовой службы (10.12.2012), Национального ледового центра США (Берингово море, 13.12.2012) и повторяемость кромки за 16-20.12 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).....	3
Рисунок 1б – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплоченных льдов СЛО за 17.12.2012 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 16.12-20.12 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).....	4
Рисунок 1в – Обзорная ледовая карта СЛО за 10.12-18.12.2012 г. и аналогичные периоды 2007-2011 гг. на основе ледового анализа ААНИИ, Канадской ледовой и Национального ледового центра США.....	5
Таблица 1 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области за 10 – 16 декабря 2012 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS.....	6
Таблица 2 - Медианные значения ледовитости для Северной полярной области и 3-х меридиональных секторов за 17 ноября – 16 декабря и 10 – 16 декабря 2012 г. и её аномалии от 2008-2011 гг. и интервалов 2002-2012 гг. и 1978-2012 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 10 – 16 декабря 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.....	6
Рисунок 2 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) в МЕТЗОНах XX-XXI на 18.12.2012 1200UTC.....	7
Рисунок 3 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости для Северной Полярной Области и трех меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 16.12.2012 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).....	8
Рисунок 4 – Медианные распределения сплоченности льда за периоды 10 – 16 декабря и 17 ноября – 16 декабря 2012 г. (слева) и её разности относительно медианного распределения за те же месяца за периоды 1979-2012 (центр) и 2002-2012 гг. (справа) 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 17.12.2012 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 16-20.12 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).....	10
Рисунок 6 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости Южного Океана и меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 16.12.2012 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).....	11
Рисунок 7 – Медианные распределения общей сплоченности льда за периоды 10 – 16 декабря и 17 ноября – 16 декабря 2012 г. (слева) и её разности относительно медианного распределения за тот же месяц за периоды 1979-2012 (центр) и 2002-2012 гг. (справа) 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 10 – 16 декабря 2012 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS.....	13
Таблица 5 - Медианные значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за 17 ноября – 16 декабря и 10 – 16 декабря 2012 г. и её аномалии от 2008-2011 гг. и интервалов 2002-2012 гг. и 1978-2012 гг. 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-дневный (неделя) и 30-дневный промежутки времени по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM за период 1978-2012 гг.....	14
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 1978-2012 гг.....	16
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
Характеристика исходного материала и методика расчетов.....	19

Северное Полушарие

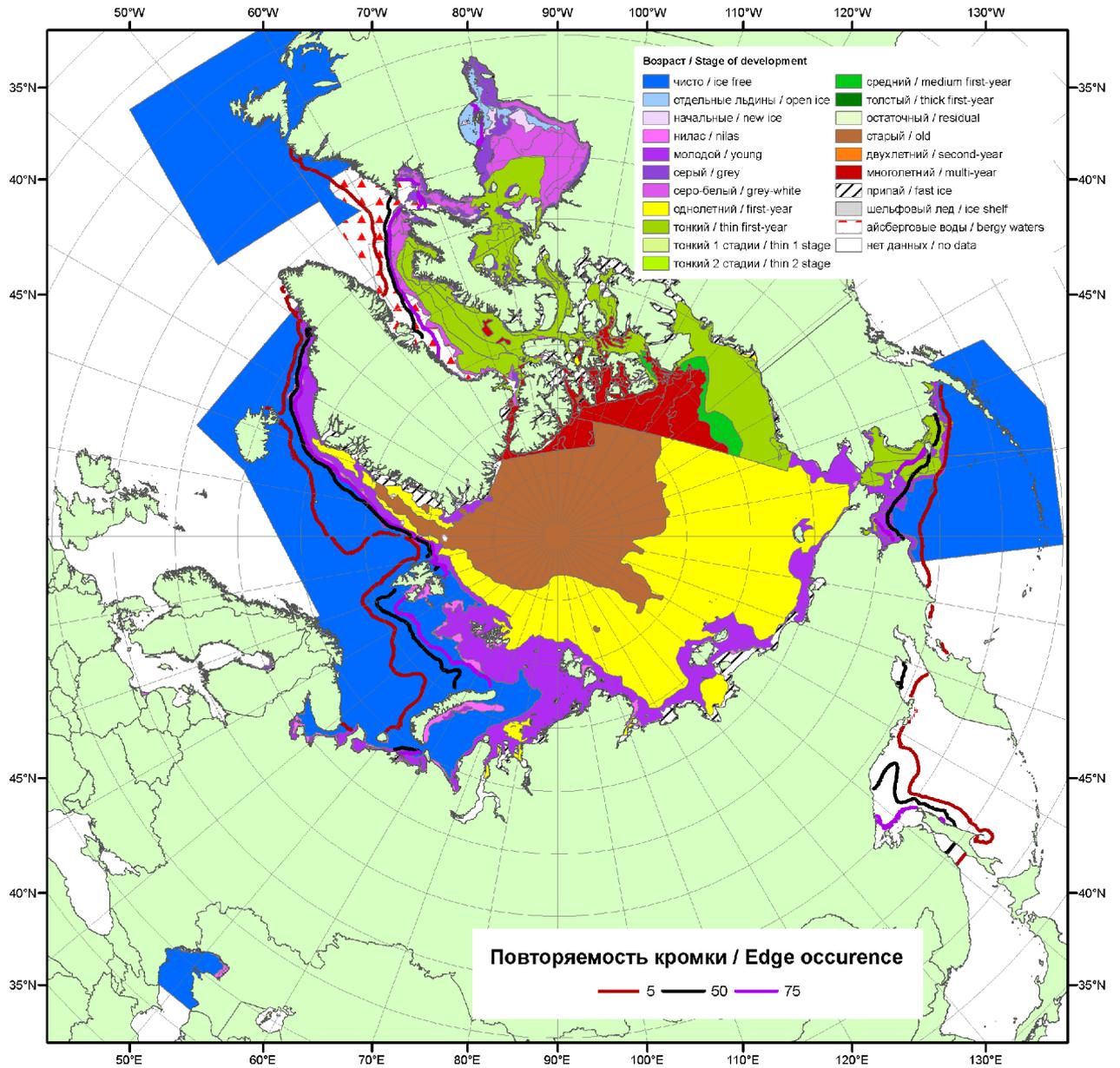


Рисунок 1а – Обзорная ледовая карта СЛО за 10.12-18.12.2012 г. на основе ледового анализа ААНИИ (18.12.2012), ГМЦ России (11.12.2012), ледовой службы Германии (17.12.2012), Канадской ледовой службы (10.12.2012), Национального ледового центра США (Берингово море, 13.12.2012) и повторяемость кромки за 16-20.12 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).

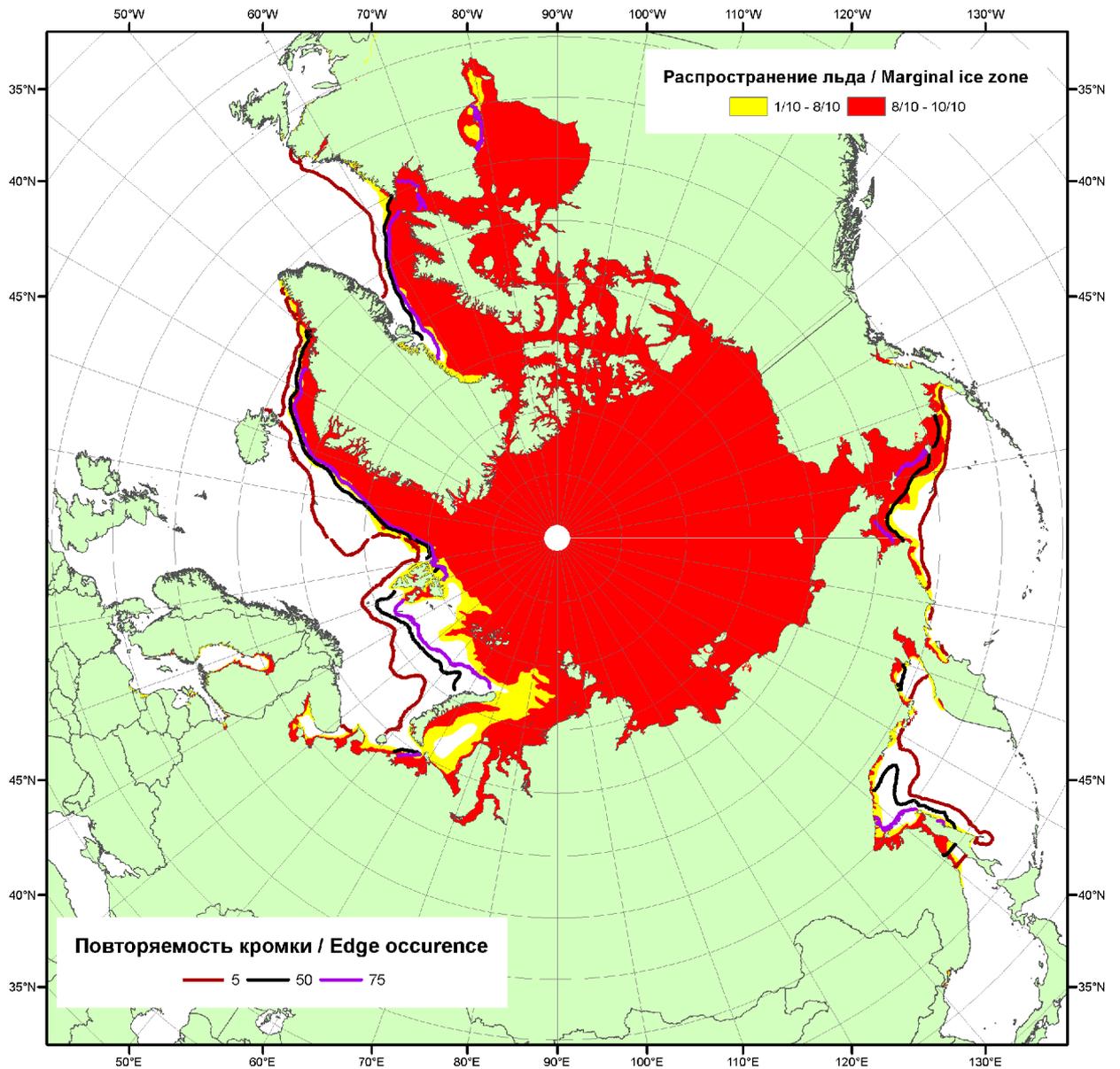


Рисунок 16 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплоченных льдов СЛО за 17.12.2012 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 16.12-20.12 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM)

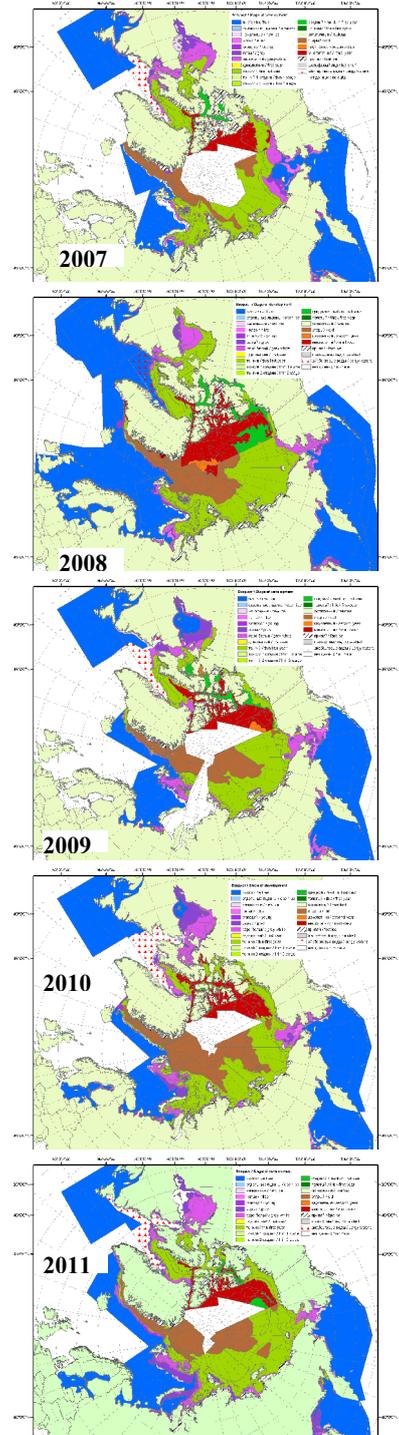
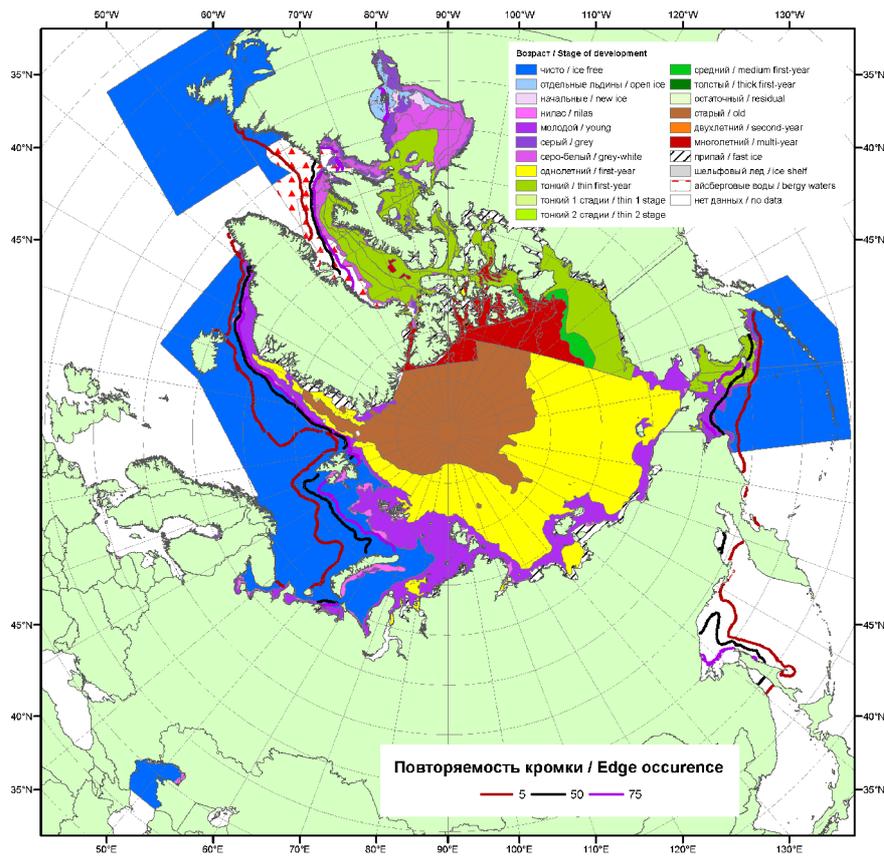


Рисунок 1в – Обзорная ледовая карта СЛО за 10.12-18.12.2012 г. и аналогичные периоды 2007-2011 гг. на основе ледового анализа ААНИИ, Канадской ледовой и Национального ледового центра США.

Таблица 1 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области за 10 – 16 декабря 2012 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS

Регион	Северная полярная область	Сектор 45°W-95°E	Сектор 95°E-170°W	Сектор 170°W-45°W
Разность	458.0	73.6	70.4	313.9
тыс.кв.км/сут.	65.4	10.5	10.1	44.8

Таблица 2 - Медианные значения ледовитости для Северной полярной области и 3-х меридиональных секторов за 17 ноября – 16 декабря и 10 – 16 декабря 2012 г. и её аномалии от 2008-2011 гг. и интервалов 2002-2012 гг. и 1978-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Северная полярная область								
Месяц	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
17.11-16.12	10829.3	-218.1	-621.3	-322.3	5.2	-245.6	-390.5	-1132.0
		-2.0	-5.4	-2.9	0.0	-2.2	-3.5	-9.5
10-16.12	11815.3	-48.1	-544.9	-189.8	-74.6	-215.9	-346.0	-1013.1
		-0.4	-4.4	-1.6	-0.6	-1.8	-2.8	-7.9
Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря)								
Месяц	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
17.11-16.12	2198.5	-422.9	-568.4	-314.9	-699.6	-330.0	-509.0	-828.6
		-16.1	-20.5	-12.5	-24.1	-13.0	-18.8	-27.4
10-16.12	2434.5	-305.9	-441.0	-235.1	-698.2	-178.6	-417.8	-766.1
		-11.2	-15.3	-8.8	-22.3	-6.8	-14.6	-23.9
Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское)								
Месяц	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
17.11-16.12	3514.2	228.3	-9.6	-95.7	85.8	-62.5	-3.0	-99.3
		6.9	-0.3	-2.7	2.5	-1.7	-0.1	-2.7
10-16.12	3612.2	161.7	-32.9	-144.1	38.7	-257.1	-90.7	-205.1
		4.7	-0.9	-3.8	1.1	-6.6	-2.4	-5.4
Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика)								
Месяц	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
17.11-16.12	5116.6	-23.6	-43.3	88.3	619.1	146.9	121.5	-204.1
		-0.5	-0.8	1.8	13.8	3.0	2.4	-3.8
10-16.12	5768.6	96.1	-71.1	189.4	584.8	219.9	162.5	-41.9
		1.7	-1.2	3.4	11.3	4.0	2.9	-0.7

Таблица 3 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Северной полярной области и 3 меридиональных секторов за 10 – 16 декабря 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Северная полярная область				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
10-16.12	11515.9 10.12.2010	13928.7 16.12.1982	12828.4	12886.8
Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
10-16.12	2347.5 15.12.2012	3968.9 16.12.1980	3200.6	3210.7
Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
10-16.12	3335.0 10.12.2007	4233.4 15.12.1998	3817.4	3804.5
Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
10-16.12	4956.4 10.12.2010	6290.0 16.12.1990	5810.5	5827.9

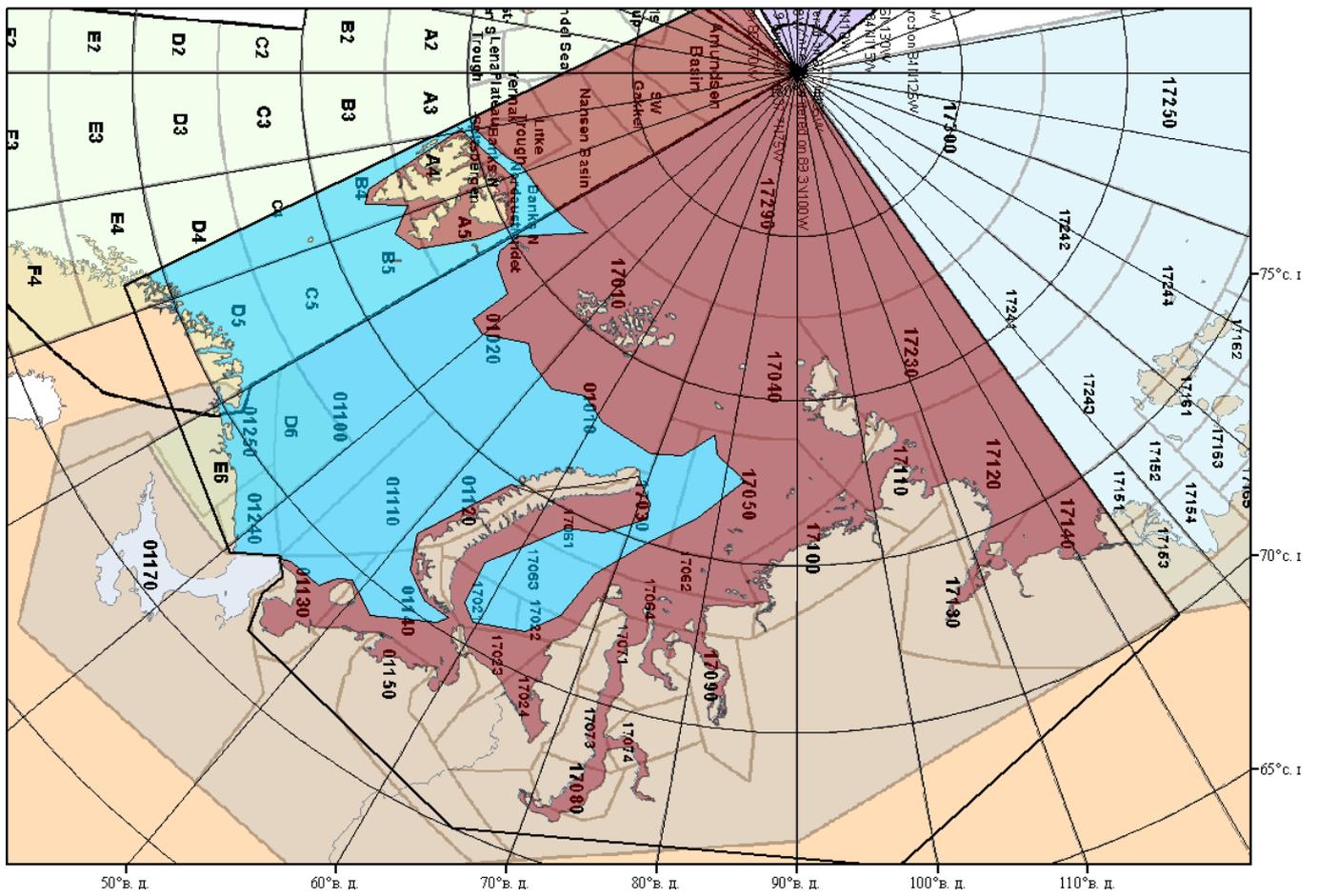
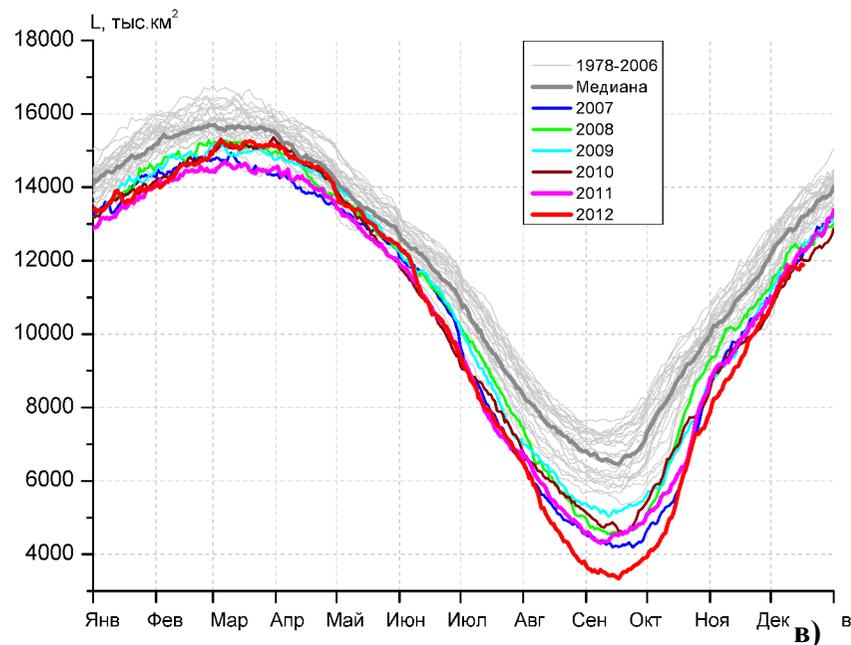
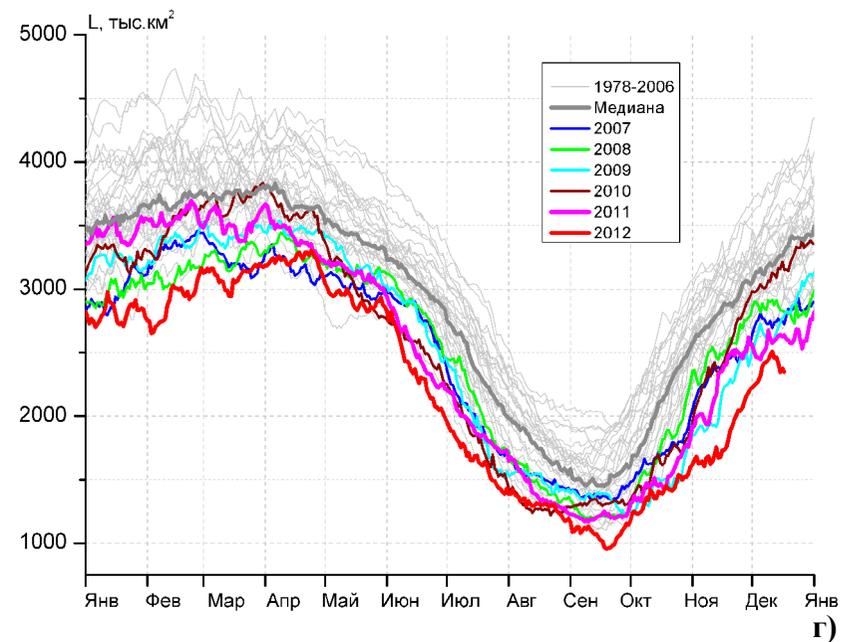


Рисунок 2 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) в МЕТЗОНАх XX-XXI на 18.12.2012 1200UTC

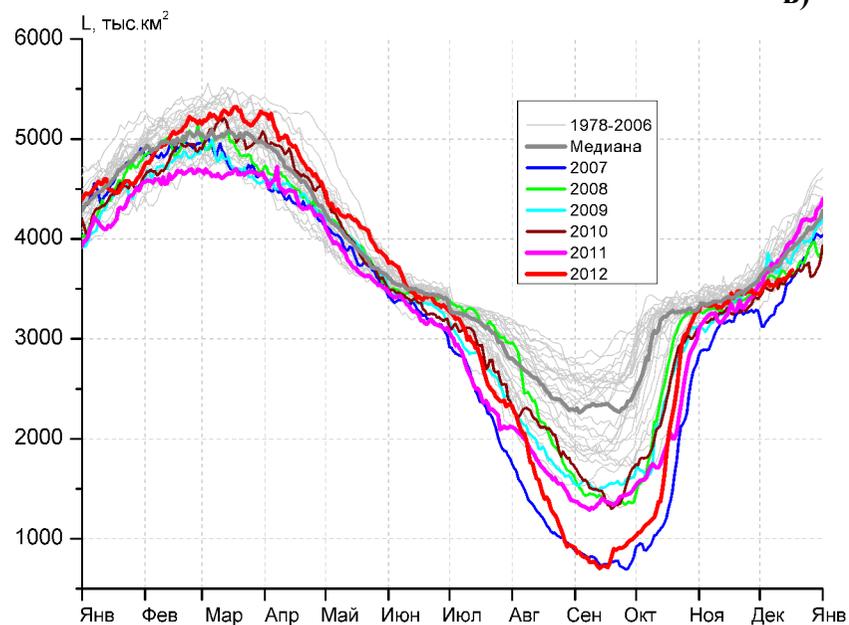
а)



б)



в)



г)

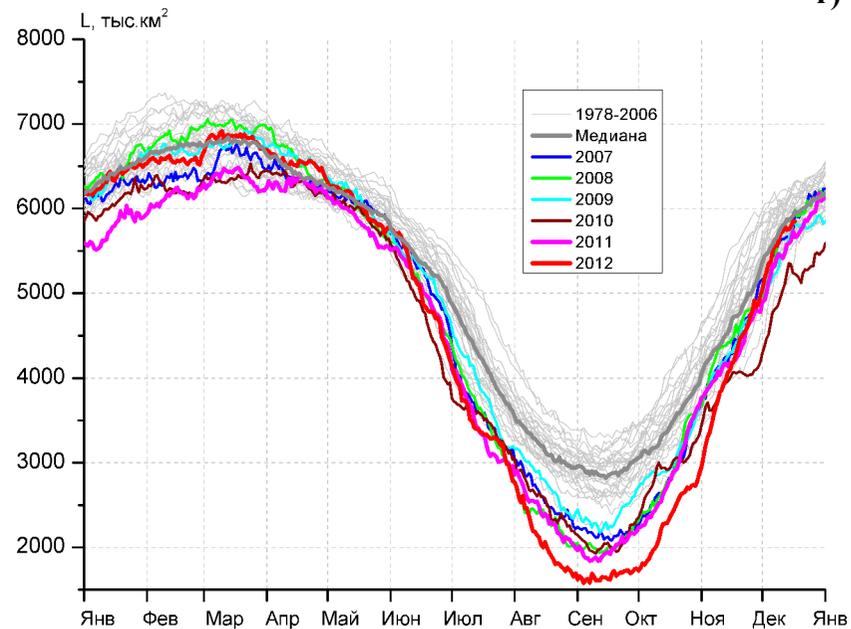


Рисунок 3 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости для Северной Полярной Области и трех меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 16.12.2012 по годам на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM: а) Северная полярная область, б) сектор 45°W-95°E (Гренландское – Карское моря), в) сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых – Чукотское и Берингово, Охотское), г) сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика).

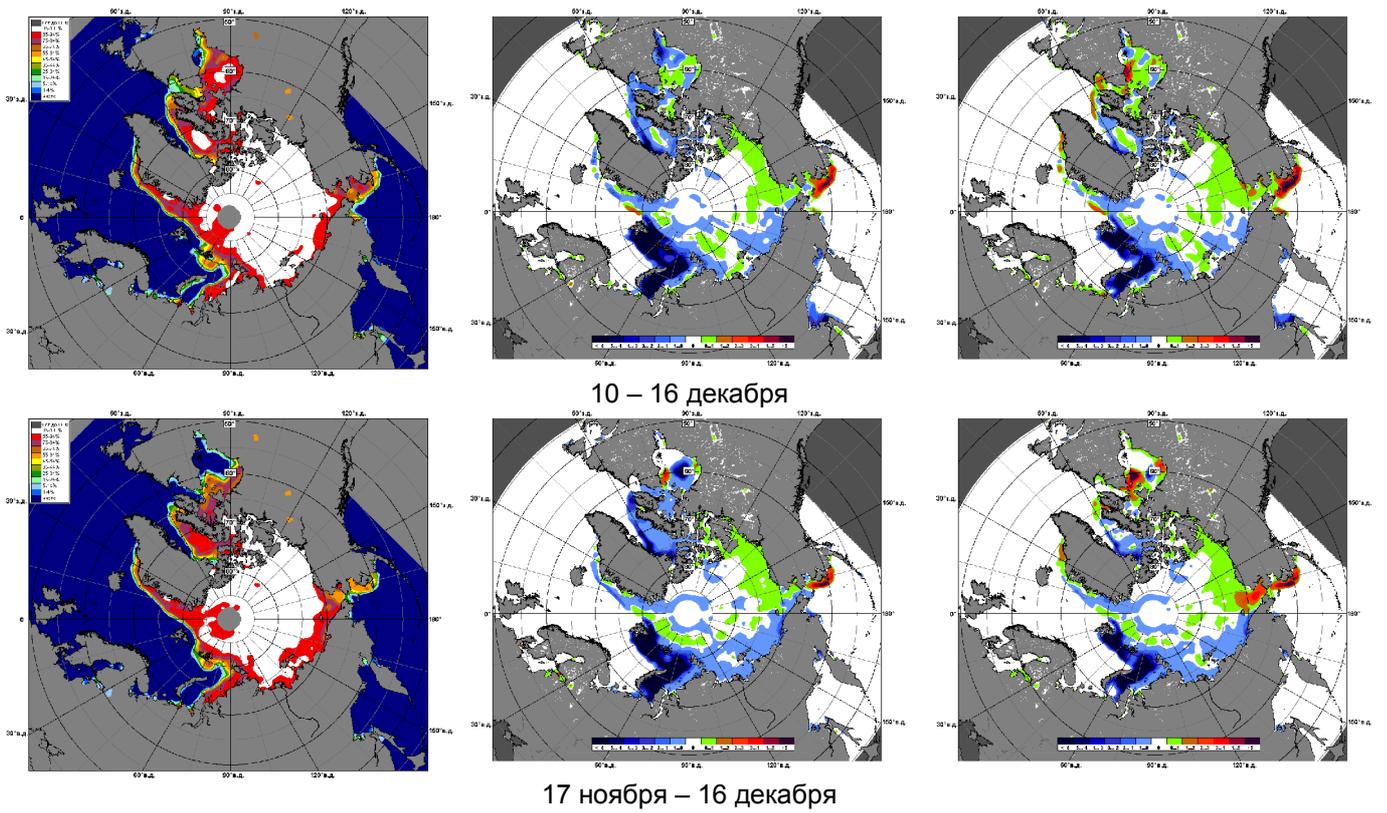


Рисунок 4 – Медианные распределения сплоченности льда за периоды 10 – 16 декабря и 17 ноября – 16 декабря 2012 г. (слева) и её разности относительно медианного распределения за те же месяца за периоды 1979-2012 (центр) и 2002-2012 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.

Южный океан

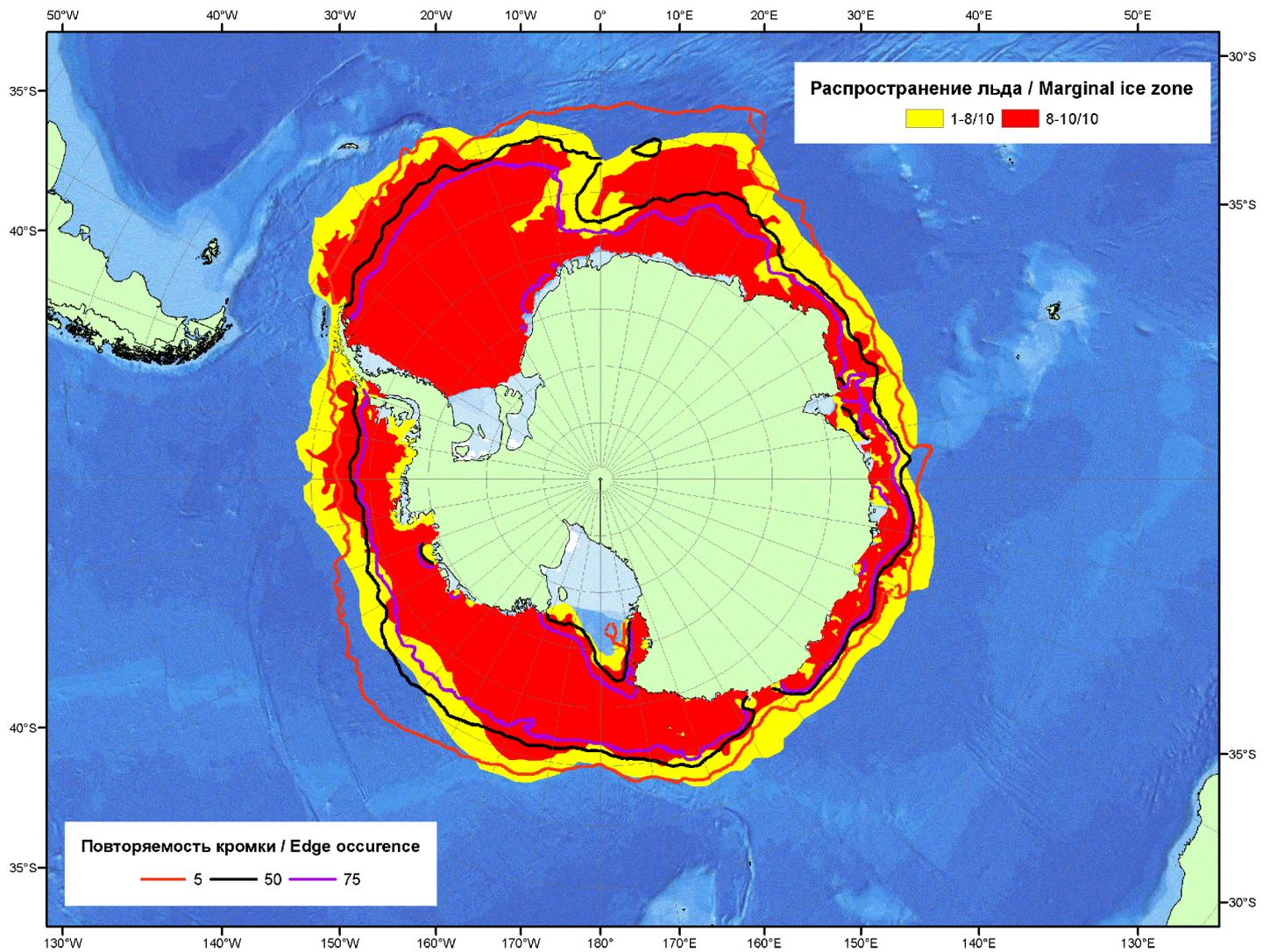


Рисунок 5 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплошных льдов Южного Океана за 17.12.2012 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 16-20.12 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).

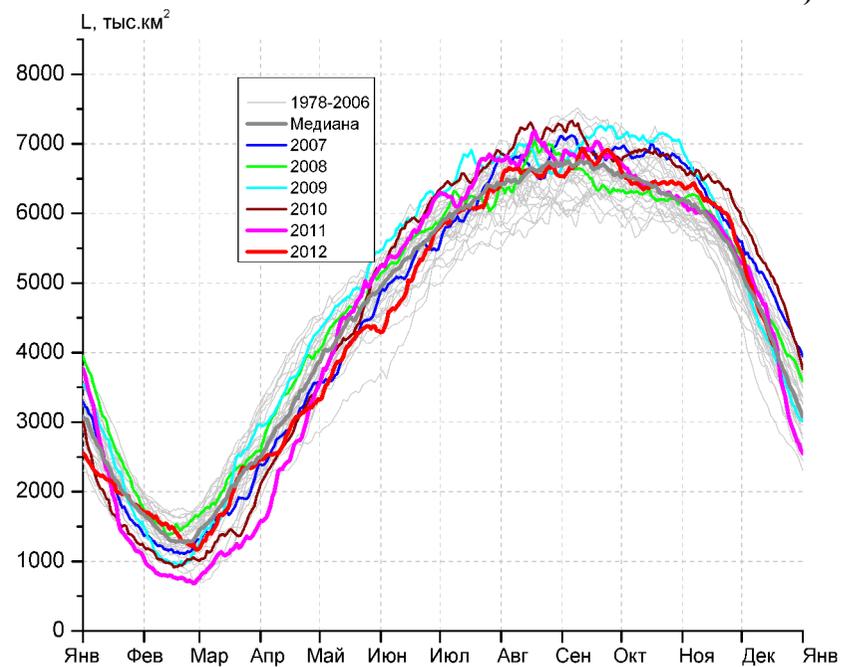
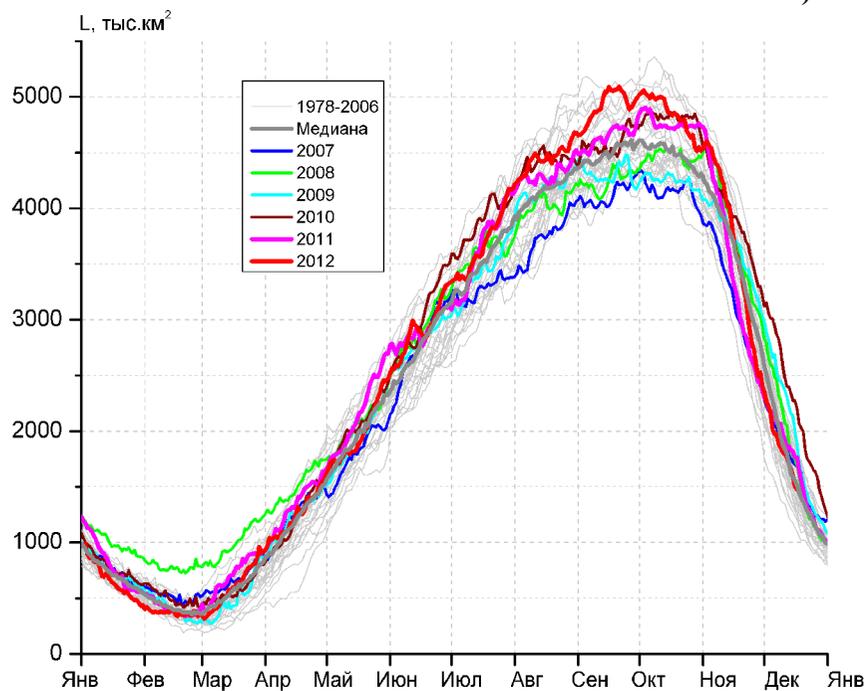
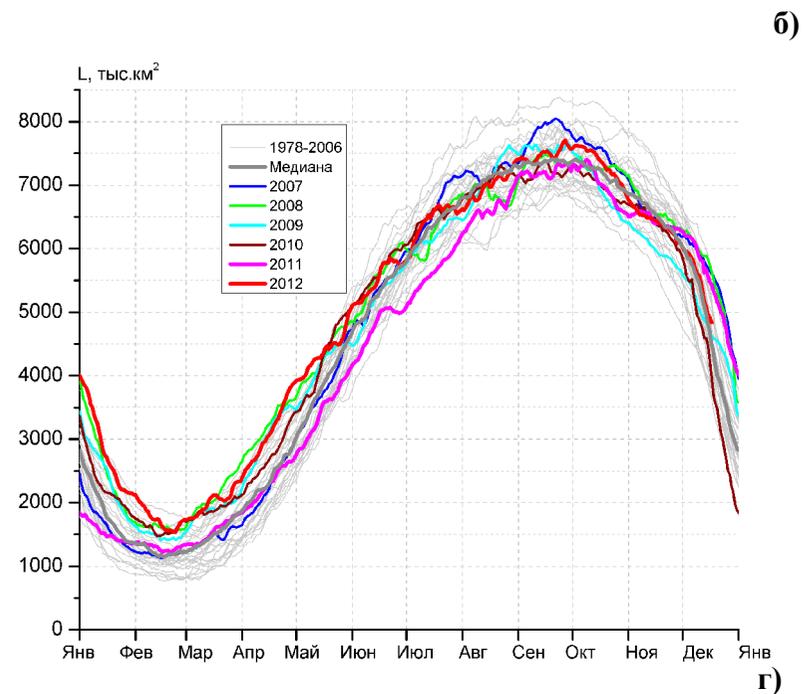
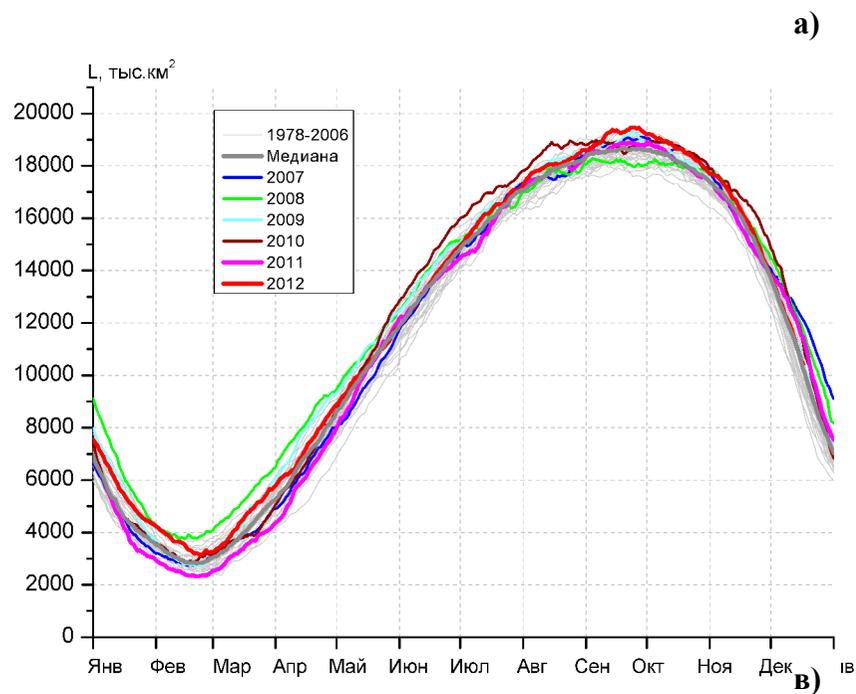


Рисунок 6 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости Южного Океана и меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 16.12.2012 по годам на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM: а) Южный Океан, б) Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла), в) Индоокеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона), г) Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)

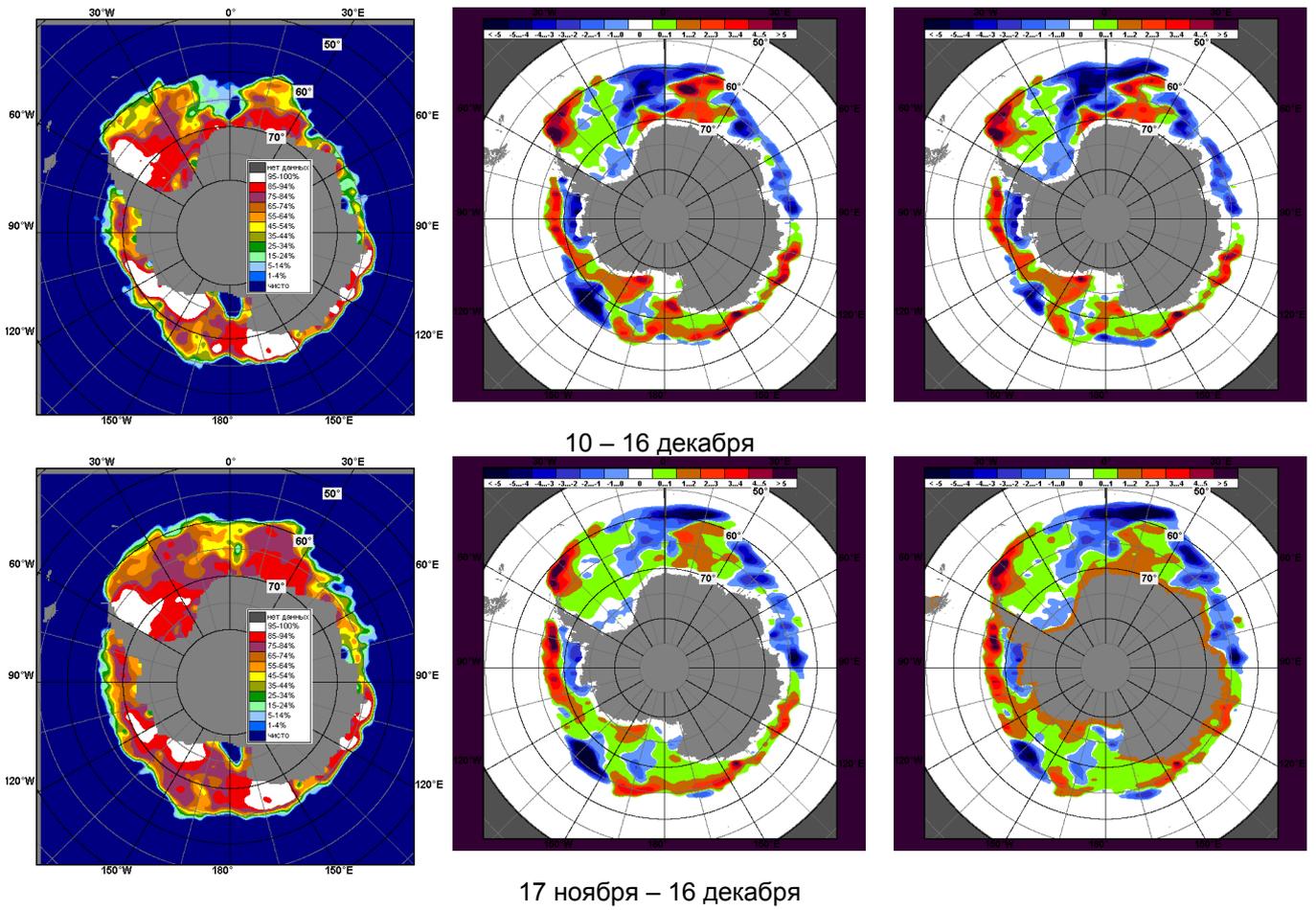


Рисунок 7 – Медианные распределения общей сплоченности льда за периоды 10 – 16 декабря и 17 ноября – 16 декабря 2012 г. (слева) и её разности относительно медианного распределения за тот же месяц за периоды 1979-2012 (центр) и 2002-2012 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Таблица 4 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Южного океана за 10 – 16 декабря 2012 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS

Регион	Южный Океан	Атлантический сектор	Индоокеанский сектор	Тихоокеанский сектор
Разность	-1442.9	-599.6	-322.0	-521.3
тыс.кв.км/сут.	-206.1	-85.7	-46.0	-74.5

Таблица 5 - Медианные значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за 17 ноября – 16 декабря и 10 – 16 декабря 2012 г. и её аномалии от 2008-2011 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 /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
17.11-16.12	13614.5	-368.3	-658.2	143.1	-982.1	-128.1	-89.8	143.0
		-2.6	-4.6	1.1	-6.7	-0.9	-0.7	1.1
10-16.12	11320.4	-1327.9	-1125.6	-46.1	-943.5	-830.6	-235.0	99.9
		-10.5	-9.0	-0.4	-7.7	-6.8	-2.0	0.9
Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла)								
Месяц	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
17.11-16.12	5904.9	-230.2	-330.0	423.9	308.1	-232.9	-110.0	74.0
		-3.8	-5.3	7.7	5.5	-3.8	-1.8	1.3
10-16.12	5219.0	-578.9	-662.5	329.4	600.6	-472.6	-101.5	173.6
		-10.0	-11.3	6.7	13.0	-8.3	-1.9	3.4
Индоокеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона)								
Месяц	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
17.11-16.12	2415.2	96.6	-353.3	-498.3	-713.4	48.5	-151.5	-107.7
		4.2	-12.8	-17.1	-22.8	2.0	-5.9	-4.3
10-16.12	1691.1	-107.0	-244.8	-538.3	-701.0	-165.0	-126.5	-53.6
		-6.0	-12.6	-24.1	-29.3	-8.9	-7.0	-3.1
Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)								
Месяц	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
17.11-16.12	5289.3	-239.8	20.0	212.3	-582.0	51.2	167.0	171.7
		-4.3	0.4	4.2	-9.9	1.0	3.3	3.4
10-16.12	4410.3	-641.9	-218.2	162.8	-843.1	-192.9	-7.0	-20.1
		-12.7	-4.7	3.8	-16.0	-4.2	-0.2	-0.5

Таблица 6 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за 10 – 16 декабря 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Южный Океан				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
10-16.12	9041.4 16.12.1982	12981.5 10.12.2008	11220.5	11202.4
Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
10-16.12	3748.8 16.12.1990	6240.9 10.12.2002	5045.3	5056.4
Индоокеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
10-16.12	1131.9 16.12.1986	2589.4 10.12.2010	1744.7	1715.4
Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
10-16.12	3081.9 16.12.1979	5533.7 10.12.1998	4430.4	4441.0

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 1978-2012 гг.

10.12.2012 - 16.12.2012

Регион	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%							1978-2012гг			
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг	Минимум дата	Максимум дата	Среднее	Медиана
Сев. полярная область	11815.3	-48.1	-544.9	-189.8	-74.6	-215.9	-346.0	-1013.1	11515.9	13928.7	12828.4	12886.8
		-0.4	-4.4	-1.6	-0.6	-1.8	-2.8	-7.9	10.12.2010	16.12.1982		
Сектор 45°W-95°E	2434.5	-305.9	-441.0	-235.1	-698.2	-178.6	-417.8	-766.1	2347.5	3968.9	3200.6	3210.7
		-11.2	-15.3	-8.8	-22.3	-6.8	-14.6	-23.9	15.12.2012	16.12.1980		
Гренландское море	628.1	-30.2	26.1	76.6	-45.2	20.7	20.4	-76.2	526.2	1041.2	704.3	657.2
		-4.6	4.3	13.9	-6.7	3.4	3.4	-10.8	11.12.2004	11.12.1988		
Баренцево море	200.3	-105.6	-240.3	-101.5	-297.8	-133.2	-207.9	-370.0	162.4	915.9	570.3	599.3
		-34.5	-54.5	-33.6	-59.8	-39.9	-50.9	-64.9	16.12.2012	16.12.1980		
Карское море	571.0	-172.5	-209.9	-242.0	-243.5	-23.6	-193.5	-236.0	505.1	838.9	806.9	838.9
		-23.2	-26.9	-29.8	-29.9	-4.0	-25.3	-29.2	16.12.2012	10.12.1978		
Сектор 95°E-170°W	3612.2	161.7	-32.9	-144.1	38.7	-257.1	-90.7	-205.1	3335.0	4233.4	3817.4	3804.5
		4.7	-0.9	-3.8	1.1	-6.6	-2.4	-5.4	10.12.2007	15.12.1998		
Море Лаптевых	674.3	4.1	4.1	4.1	4.1	0.1	3.4	3.9	669.6	674.3	670.4	670.2
		0.6	0.6	0.6	0.6	0.0	0.5	0.6	12.12.1993	10.12.2011		
Восточно-Сибирское море	915.1	-1.7	-5.9	-5.9	-5.9	0.0	-4.4	-5.4	899.1	921.0	920.5	921.0
		-0.2	-0.6	-0.6	-0.6	0.0	-0.5	-0.6	13.12.2007	10.12.1978		
Чукотское море	597.3	207.2	-1.2	-1.2	0.8	0.0	22.6	6.5	318.0	598.5	590.8	598.5
		53.1	-0.2	-0.2	0.1	0.0	3.9	1.1	10.12.2007	10.12.1978		
Берингово море	381.8	300.6	42.7	51.7	218.0	78.7	115.4	50.3	53.8	642.1	331.5	325.7
		370.0	12.6	15.7	133.0	26.0	43.3	15.2	12.12.2007	14.12.1988		
Сектор 170°W-45°W	5768.6	96.1	-71.1	189.4	584.8	219.9	162.5	-41.9	4956.4	6290.0	5810.5	5827.9
		1.7	-1.2	3.4	11.3	4.0	2.9	-0.7	10.12.2010	16.12.1990		
Море Бофорта	486.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	0.0	-0.5	-0.6	486.6	487.2	487.2	487.2
		-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	10.12.2011	10.12.1978		
Гудзонов залив	757.1	-73.8	-35.9	157.7	165.7	30.1	22.6	4.5	277.2	838.9	752.6	816.1
		-8.9	-4.5	26.3	28.0	4.1	3.1	0.6	12.12.1998	10.12.1978		
Море Лабрадор	15.2	-1.3	4.3	2.2	6.1	2.4	3.1	-25.0	0.5	178.7	40.2	20.0
		-7.8	39.8	17.3	67.6	18.4	26.0	-62.2	14.12.1997	15.12.1986		
Залив Дейвиса	284.6	-29.1	-24.6	2.8	138.4	4.1	24.8	-34.4	109.8	502.0	319.0	311.5
		-9.3	-8.0	1.0	94.6	1.5	9.5	-10.8	10.12.2010	16.12.1982		
Канадский архипелаг	1160.6	-22.6	-20.4	4.8	149.3	118.4	44.8	7.8	985.3	1190.1	1152.9	1186.1
		-1.9	-1.7	0.4	14.8	11.4	4.0	0.7	10.12.2010	10.12.1978		

17.11.2012 - 16.12.2012

Регион	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%							1978-2012гг			
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг	Минимум дата	Максимум дата	Среднее	Медиана
Сев. полярная область	10829.3	-218.1	-621.3	-322.3	5.2	-245.6	-390.5	-1132.0	9393.8	13928.7	11961.3	11976.6
		-2.0	-5.4	-2.9	0.0	-2.2	-3.5	-9.5	17.11.2012	16.12.1982		
Сектор 45°W-95°E	2198.5	-422.9	-568.4	-314.9	-699.6	-330.0	-509.0	-828.6	1732.8	3968.9	3027.1	3051.1
		-16.1	-20.5	-12.5	-24.1	-13.0	-18.8	-27.4	17.11.2012	16.12.1980		
Гренландское море	571.7	-72.2	-24.9	-2.9	-20.6	-18.6	-5.1	-87.4	454.1	1041.2	659.2	627.9
		-11.2	-4.2	-0.5	-3.5	-3.1	-0.9	-13.3	17.11.2004	11.12.1988		
Баренцево море	149.3	-82.5	-249.6	-53.4	-284.9	-122.1	-206.7	-356.9	11.8	915.9	506.2	535.4
		-35.6	-62.6	-26.4	-65.6	-45.0	-58.1	-70.5	17.11.2012	16.12.1980		
Карское море	473.3	-256.0	-248.0	-256.3	-304.3	-133.4	-255.9	-310.8	267.1	838.9	784.1	825.1
		-35.1	-34.4	-35.1	-39.1	-22.0	-35.1	-39.6	17.11.2012	17.11.1979		
Сектор 95°E-170°W	3514.2	228.3	-9.6	-95.7	85.8	-62.5	-3.0	-99.3	3123.2	4233.4	3613.5	3591.9
		6.9	-0.3	-2.7	2.5	-1.7	-0.1	-2.7	02.12.2007	15.12.1998		
Море Лаптевых	674.3	4.1	4.1	4.1	4.1	0.0	3.4	3.9	668.9	674.3	670.4	670.2
		0.6	0.6	0.6	0.6	0.0	0.5	0.6	19.11.1987	17.11.2011		
Восточно-Сибирское море	915.1	14.0	-5.9	-5.9	-5.9	0.0	-3.0	-5.0	844.1	921.0	920.1	921.0
		1.5	-0.6	-0.6	-0.6	0.0	-0.3	-0.5	03.12.2007	17.11.1978		
Чукотское море	594.3	288.0	27.0	32.3	129.9	71.2	93.1	49.6	173.9	598.5	544.6	597.8
		94.0	4.8	5.8	28.0	13.6	18.6	9.1	17.11.1997	17.11.1981		
Берингово море	259.6	187.9	25.0	-29.9	173.1	26.7	74.2	35.2	17.4	642.1	224.4	213.3
		261.9	10.7	-10.3	200.3	11.5	40.0	15.7	25.11.2010	14.12.1988		
Сектор 170°W-45°W	5116.6	-23.6	-43.3	88.3	619.1	146.9	121.5	-204.1	4006.4	6290.0	5320.7	5370.0
		-0.5	-0.8	1.8	13.8	3.0	2.4	-3.8	17.11.2006	16.12.1990		
Море Бофорта	486.6	1.3	-0.6	-0.6	-0.6	0.0	-0.3	-0.5	459.6	487.2	487.1	487.2
		0.3	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	27.11.2007	17.11.1978		
Гудзонов залив	430.1	-79.9	45.2	171.4	165.7	86.8	22.8	-86.3	17.6	838.9	516.3	547.2
		-15.7	11.7	66.2	62.7	25.3	5.6	-16.7	17.11.1998	23.11.1986		
Море Лабрадор	8.9	0.5	2.1	1.1	2.9	-2.5	0.4	-12.9	0.0	178.7	21.8	11.0
		6.3	31.3	13.4	47.5	-21.9	4.9	-59.2	17.11.2010	15.12.1986		
Залив Дейвиса	188.6	-54.9	-54.5	-48.3	96.4	-15.9	5.5	-66.9	9.8	502.0	255.5	264.8
		-22.6	-22.4	-20.4	104.5	-7.8	3.0	-26.2	17.11.2006	16.12.1982		
Канадский архипелаг	1052.9	-49.6	-19.7	-7.8	151.1	63.9	27.9	-34.4	838.3	1190.1	1087.3	1093.0
		-4.5	-1.8	-0.7	16.8	6.5	2.7	-3.2	25.11.2010	17.11.1986		

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 1978-2012 гг.

10.12.2012 - 16.12.2012

Регион	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%							1978-2012гг			
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-20 12гг	1978-20 12гг	Минимум дата	Максимум дата	Среднее	Медиана
Южный Океан	11320.4	-1327.9	-1125.6	-46.1	-943.5	-830.6	-235.0	99.9	9041.4	12981.5	11220.5	11202.4
		-10.5	-9.0	-0.4	-7.7	-6.8	-2.0	0.9	16.12.1982	10.12.2008		
Атлантический сектор	5219.0	-578.9	-662.5	329.4	600.6	-472.6	-101.5	173.6	3748.8	6240.9	5045.3	5056.4
		-10.0	-11.3	6.7	13.0	-8.3	-1.9	3.4	16.12.1990	10.12.2002		
Западная часть моря Уэдделла	2292.7	176.6	388.4	291.5	658.0	318.3	289.7	296.6	1350.3	2306.5	1996.1	1981.8
		8.3	20.4	14.6	40.2	16.1	14.5	14.9	11.12.2001	13.12.2012		
Восточная часть моря Уэдделла	2926.2	-755.5	-1050.9	38.0	-57.4	-791.0	-391.1	-123.0	1700.0	4075.0	3049.2	3057.0
		-20.5	-26.4	1.3	-1.9	-21.3	-11.8	-4.0	16.12.1982	10.12.2008		
Индоокеанский сектор	1691.1	-107.0	-244.8	-538.3	-701.0	-165.0	-126.5	-53.6	1131.9	2589.4	1744.7	1715.4
		-6.0	-12.6	-24.1	-29.3	-8.9	-7.0	-3.1	16.12.1986	10.12.2010		
Море Космонавтов	451.4	-107.5	-168.7	-496.2	-575.5	-10.1	-142.6	-86.0	255.6	1078.4	537.4	510.7
		-19.2	-27.2	-52.4	-56.0	-2.2	-24.0	-16.0	16.12.1986	10.12.2010		
Море Содружества	393.4	-100.7	-16.9	-126.4	-324.0	-137.3	-90.9	-82.4	186.1	792.5	475.8	468.7
		-20.4	-4.1	-24.3	-45.2	-25.9	-18.8	-17.3	16.12.1978	10.12.2010		
Море Моусона	846.3	101.1	-59.2	84.3	198.6	-17.6	107.0	114.8	526.3	1014.8	731.5	725.4
		13.6	-6.5	11.1	30.7	-2.0	14.5	15.7	16.12.2006	10.12.1981		
Тихоокеанский сектор	4410.3	-641.9	-218.2	162.8	-843.1	-192.9	-7.0	-20.1	3081.9	5533.7	4430.4	4441.0
		-12.7	-4.7	3.8	-16.0	-4.2	-0.2	-0.5	16.12.1979	10.12.1998		
Море Росса	3683.3	-816.3	-582.0	66.1	-954.4	-413.2	-179.0	-166.9	2364.2	5004.7	3850.2	3826.7
		-18.1	-13.6	1.8	-20.6	-10.1	-4.6	-4.3	16.12.1979	10.12.1998		
Море Беллинсгаузена	727.0	174.3	363.8	96.7	111.3	220.3	172.0	146.7	355.0	1044.6	580.2	560.1
		31.5	100.2	15.3	18.1	43.5	31.0	25.3	16.12.2008	10.12.1986		

17.11.2012 - 16.12.2012

Регион	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%							1978-2012гг			
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг	Минимум дата	Максимум дата	Среднее	Медиана
Южный Океан	13614.5	-368.3	-658.2	143.1	-982.1	-128.1	-89.8	143.0	9041.4	16738.3	13471.5	13609.7
		-2.6	-4.6	1.1	-6.7	-0.9	-0.7	1.1	16.12.1982	17.11.2010		
Атлантический сектор	5904.9	-230.2	-330.0	423.9	308.1	-232.9	-110.0	74.0	3748.8	7308.9	5830.9	5960.9
		-3.8	-5.3	7.7	5.5	-3.8	-1.8	1.3	16.12.1990	17.11.1988		
Западная часть моря Уэдделла	2276.0	64.9	375.7	238.9	627.3	265.6	238.4	213.8	1350.3	2647.5	2062.2	2069.1
		2.9	19.8	11.7	38.0	13.2	11.7	10.4	11.12.2001	23.11.1997		
Восточная часть моря Уэдделла	3628.9	-295.1	-705.7	185.0	-319.2	-498.5	-348.4	-139.8	1700.0	4917.4	3768.7	3904.6
		-7.5	-16.3	5.4	-8.1	-12.1	-8.8	-3.7	16.12.1982	20.11.2002		
Индоокеанский сектор	2415.2	96.6	-353.3	-498.3	-713.4	48.5	-151.5	-107.7	1131.9	4227.8	2522.9	2478.1
		4.2	-12.8	-17.1	-22.8	2.0	-5.9	-4.3	16.12.1986	17.11.1984		
Море Космонавтов	722.4	-70.3	-150.2	-381.6	-523.8	55.0	-161.3	-90.3	255.6	1460.2	812.7	821.9
		-8.9	-17.2	-34.6	-42.0	8.2	-18.3	-11.1	16.12.1986	17.11.2010		
Море Содружества	749.2	87.8	-56.1	-90.9	-177.8	156.1	12.7	-5.1	186.1	1525.5	754.4	726.1
		13.3	-7.0	-10.8	-19.2	26.3	1.7	-0.7	16.12.1978	17.11.1984		
Море Моусона	943.5	79.0	-147.0	-25.8	-11.9	-162.6	-2.9	-12.3	526.3	1677.5	955.8	929.8
		9.1	-13.5	-2.7	-1.2	-14.7	-0.3	-1.3	16.12.2006	17.11.1983		
Тихоокеанский сектор	5289.3	-239.8	20.0	212.3	-582.0	51.2	167.0	171.7	3081.9	6572.8	5117.6	5167.4
		-4.3	0.4	4.2	-9.9	1.0	3.3	3.4	16.12.1979	17.11.1990		
Море Росса	4393.0	-522.3	-503.0	186.7	-766.5	-272.9	-62.5	-54.4	2364.2	5724.8	4447.4	4474.2
		-10.6	-10.3	4.4	-14.9	-5.8	-1.4	-1.2	16.12.1979	17.11.2010		
Море Беллинсгаузена	896.3	282.5	522.9	25.6	184.5	324.0	229.5	226.1	314.1	1310.4	670.2	636.4
		46.0	140.1	2.9	25.9	56.6	34.4	33.7	05.12.2008	19.11.1986		

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

10.12.2012 – 16.12.2012 г.

Регион	Гренландское море	Баренцево море	Карское море	Море Лаптевых
Разность	64.4	-25.0	16.6	0.0
тыс.кв.км/ сут.	9.2	-3.6	2.4	0.0

Регион	Восточно-Сибирское море	Чукотское море	Море Бофорта	Берингово море
Разность	0.0	0.0	0.0	88.1
тыс.кв.км/ сут.	0.0	0.0	0.0	12.6

Регион	Гудзонов залив	Море Лабрадор	Залив Дейвиса	Канадский архипелаг
Разность	159.6	-0.7	43.2	81.4
тыс.кв.км/ сут.	22.8	-0.1	6.2	11.6

Регион	Западная часть моря Уэдделла	Восточная часть моря Уэдделла	Море Космонавтов	Море Содружества
Разность	27.7	-627.2	-150.0	-110.1
тыс.кв.км/ сут.	4.0	-89.6	-21.4	-15.7

Регион	Море Моусона	Море Росса	Море Беллинсгаузена	
Разность	-62.0	-376.1	-145.2	
тыс.кв.км/ сут.	-8.9	-53.7	-20.7	

Характеристика исходного материала и методика расчетов

Для иллюстрации ледовых условий Арктического региона представлены совмещенные региональные карты ААНИИ, Канадской ледовой службы – КЛС и Национального ледового центра США – НЛЦ. Совмещение карт выполнено путем перекрытия слоев (ААНИИ, верхний слой) – (КЛС, средний слой) – (НЛЦ, нижний слой). Как результат, карты ААНИИ характеризуют ледовые условия морей Гренландского... Чукотского, Берингова, Охотского и Балтийского, 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 использовался архив данных в формате СИГРИДЗ Мирового центра данных по морскому льду (МЦД МЛ). В пределах отдельного месяца выборка карт из архива проводилась по критериям близости к середине месяца и интервала времени между картами ААНИИ и КЛС-НЛЦ в 1 сутки (день недели выпуска карт ААНИИ – каждая среда, 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 используются ежедневные циркумполярные ледовые информационные продукты НЛЦ США по оценке расположения кромки льда и ледяных массивов.

Для иллюстрации ледовых условий Арктики и Южного океана за последние сутки используются данные о распределении общей сплоченности морского льда NCEP США.

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 и КЛС, НЛЦ наблюдается определенная несогласованность границ и характеристик ледовых зон вследствие ряда различий в ледовых информационных системах ААНИИ и КЛС, НЛЦ (КЛС и НЛЦ имеют единую информационную систему в рамках Североамериканкой ледовой службы). 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).

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 (<http://wdc.aari.ru/datasets/ssmi/data/>).

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.