

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

**12.11.2012 -20.11.2012**

*Контактная информация:*

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

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

## Содержание

Северное Полушарие.....	4
Рисунок 1а – Обзорная ледовая карта СЛО за 12.11-20.11.2012 г. на основе ледового анализа ААНИИ (20.11.2012), Канадской ледовой службы (12.11.2012), Национального ледового центра США (Берингово море, 12.11.2012) и повторяемость кромки за 16-20.11 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).....	4
Рисунок 1б – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплоченных льдов СЛО за 19.11.2012 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 16.11-20.11 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).....	5
Рисунок 1в – Обзорная ледовая карта СЛО за 12.11-20.11.2012 г. и аналогичные периоды 2007-2011 гг. на основе ледового анализа ААНИИ, Канадской ледовой и Национального ледового центра США.....	6
Таблица 1 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области за 12 – 18 ноября 2012 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS.....	7
Таблица 2 - Медианные значения ледовитости для Северной полярной области и 3-х меридиональных секторов за 1– 18 ноября и 12 – 18 ноября 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.....	7
Таблица 3 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Северной полярной области и 3 меридиональных секторов за 12 – 18 ноября 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.....	7
Рисунок 2 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) в МЕТЗОНах XX-XXI на 20.11.2012 1200UTC.....	8
Рисунок 3 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости для Северной Полярной Области и трех меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 18.11.2012 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).....	9
Рисунок 4 – Медианные распределения сплоченности льда за периоды 12 – 18 ноября и 1 - 18 ноября 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.....	10
Южный океан.....	11
Рисунок 5 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплоченных льдов Южного Океана за 19.11.2012 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 16.11-20.11 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).....	11
Рисунок 6 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости Южного Океана и меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 18.11.2012 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).....	12
Рисунок 7 – Медианные распределения общей сплоченности льда за периоды 12 – 18 ноября и 1 – 18 ноября 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.....	13
Таблица 4 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Южного океана за 12 – 18 ноября 2012 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS.....	14
Таблица 5 - Медианные значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за 1– 18 ноября и 12 – 18 ноября 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.....	14
Таблица 6 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за 12 – 18 ноября 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.....	14
Приложение 1 – Статистические значения ледовитостей по отдельным акваториям Северной Полярной Области и Южного океана.....	16
Таблица 7 – Медианные значения ледовитости для отдельных морей Северной полярной области и Южного океана за 1 – 18 ноября и 12 – 18 ноября 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.....	16
Таблица 8 – Экстремальные и средние значения ледовитости для морей Северной полярной области и Южного океана за 12 – 18 ноября 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS.....	19
Таблица 9 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области и Южного океана за 12 – 18 ноября 2012 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS.....	21
Характеристика исходного материала и методика расчетов.....	22



# Северное Полушарие

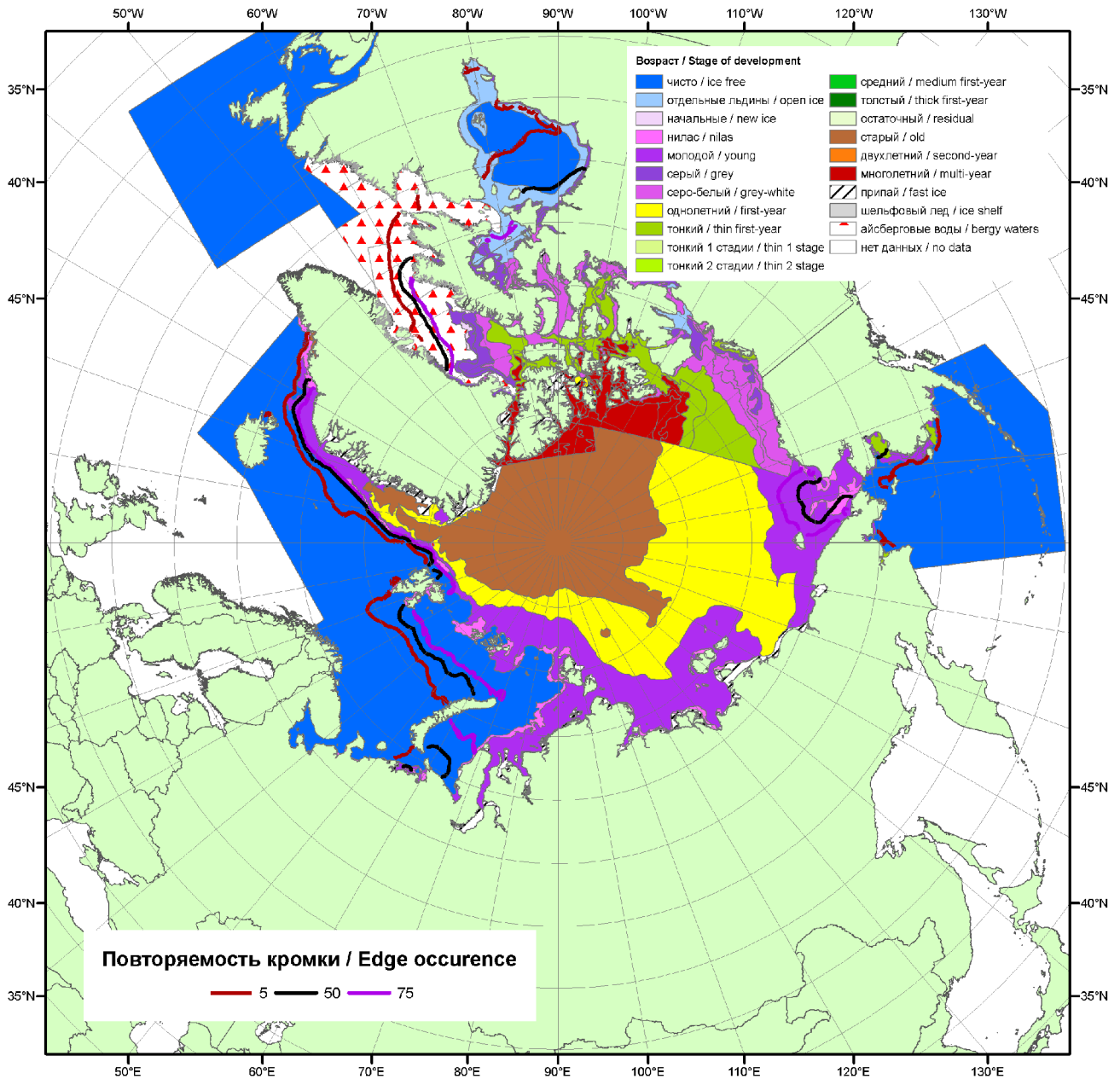


Рисунок 1а – Обзорная ледовая карта СЛО за 12.11-20.11.2012 г. на основе ледового анализа АНИИ (20.11.2012), Канадской ледовой службы (12.11.2012), Национального ледового центра США (Берингово море, 12.11.2012) и повторяемость кромки за 16-20.11 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).

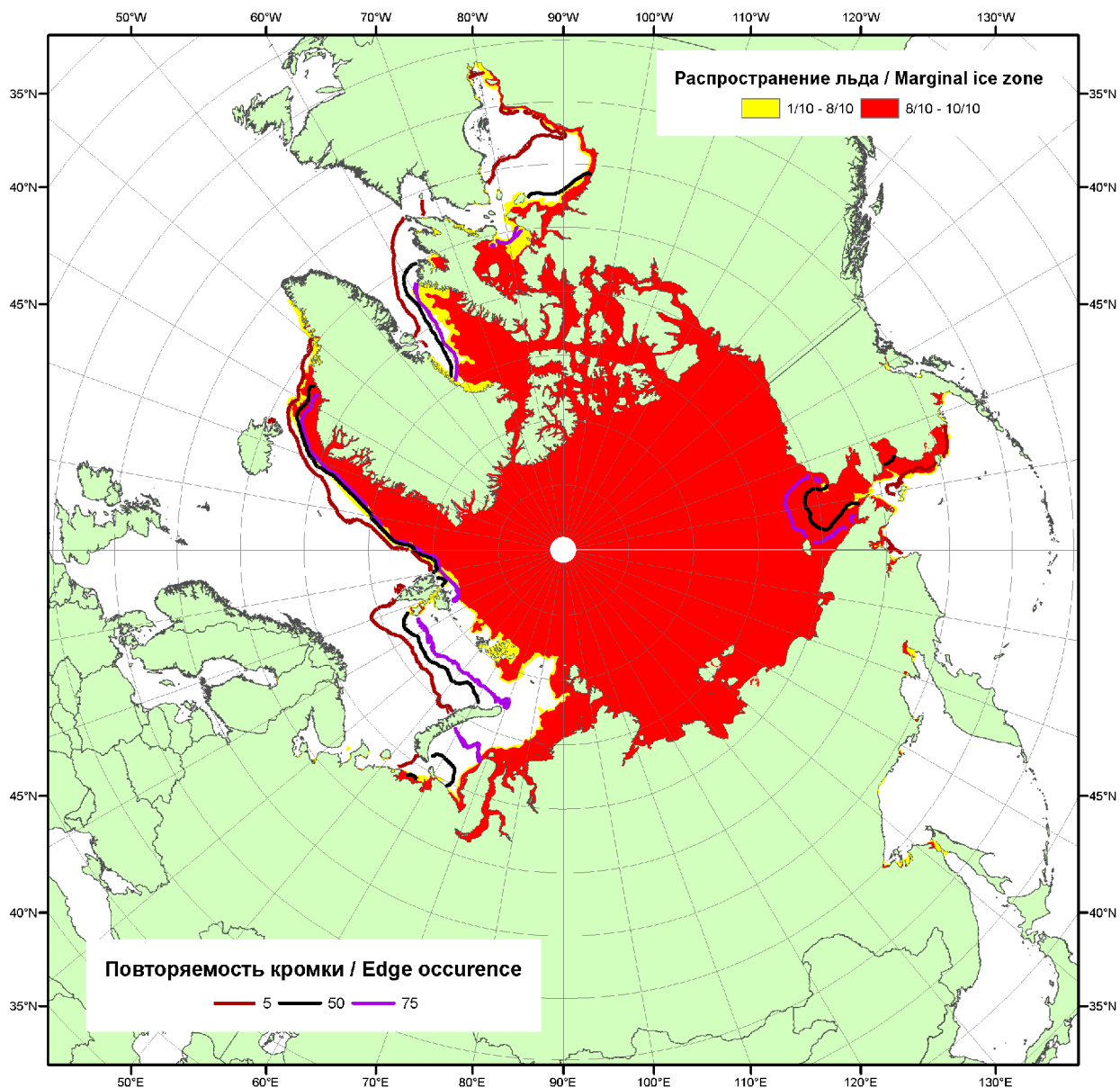


Рисунок 16 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплоченных льдов СЛО за 19.11.2012 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 16.11-20.11 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM)

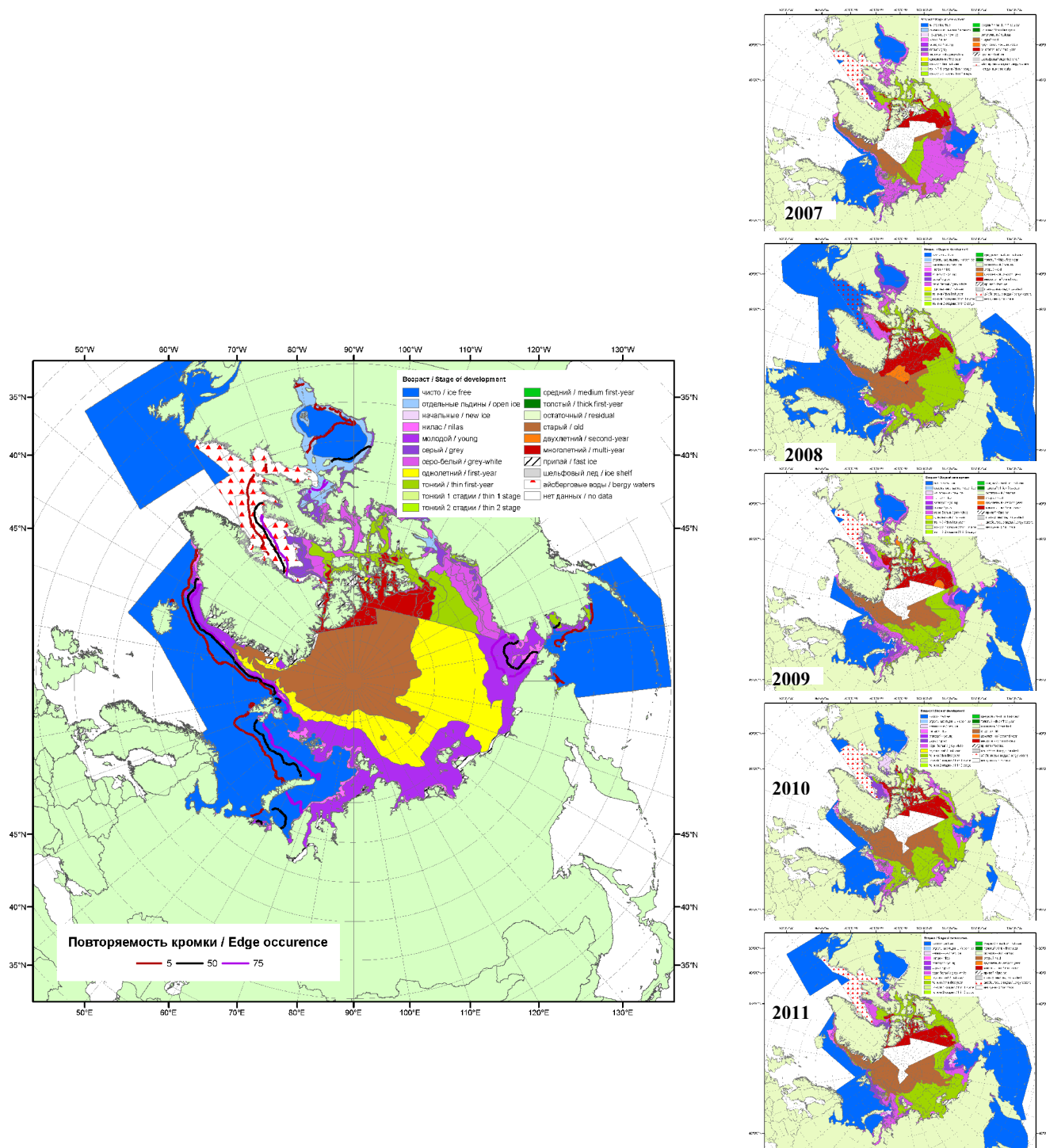


Рисунок 1в – Обзорная ледовая карта СЛО за 12.11-20.11.2012 г. и аналогичные периоды 2007-2011 гг. на основе ледового анализа ААНИИ, Канадской ледовой и Национального ледового центра США.



Таблица 1 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области за 12 – 18 ноября 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	589.7	74.6	44.5	470.7
тыс.кв.км/сут.	84.2	10.7	6.4	67.2

Таблица 2 - Медианные значения ледовитости для Северной полярной области и 3-х меридиональных секторов за 1– 18 ноября и 12 – 18 ноября 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 <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	8728.6	-697.9	-1208.6	-549.0	-568.7	-627.8	-853.0	-1645.1
		-7.4	-12.2	-5.9	-6.1	-6.7	-8.9	-15.9
12-18.11	9199.6	-671.8	-1054.3	-475.5	-470.2	-536.5	-745.6	-1541.1
		-6.8	-10.3	-4.9	-4.9	-5.5	-7.5	-14.3
Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря)								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	1672.8	-615.7	-750.7	-297.0	-607.6	-435.7	-649.0	-993.6
		-26.9	-31.0	-15.1	-26.6	-20.7	-28.0	-37.3
12-18.11	1717.7	-674.8	-770.4	-363.1	-683.0	-588.0	-695.2	-1043.1
		-28.2	-31.0	-17.4	-28.5	-25.5	-28.8	-37.8
Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское)								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	3348.1	308.1	54.3	140.8	131.6	130.0	86.7	-16.4
		10.1	1.6	4.4	4.1	4.0	2.7	-0.5
12-18.11	3374.9	205.4	67.7	73.4	106.7	124.5	64.0	-25.1
		6.5	2.0	2.2	3.3	3.8	1.9	-0.7
Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика)								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	3707.6	-390.3	-512.2	-392.7	-92.7	-322.1	-290.7	-635.1
		-9.5	-12.1	-9.6	-2.4	-8.0	-7.3	-14.6
12-18.11	4107.0	-202.4	-351.5	-185.8	106.2	-72.9	-114.4	-472.9
		-4.7	-7.9	-4.3	2.7	-1.7	-2.7	-10.3

Таблица 3 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Северной полярной области и 3 меридиональных секторов за 12 – 18 ноября 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Северная полярная область				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	8945.7 12.11.2012	12033.9 16.11.1982	10740.7	10876.7
Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	1675.5 14.11.2012	3373.8 16.11.1982	2760.8	2813.7
Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	3157.5 14.11.2007	3634.1 13.11.1999	3400.0	3403.3
Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	3868.7 12.11.2006	5575.4 18.11.1986	4579.9	4551.9

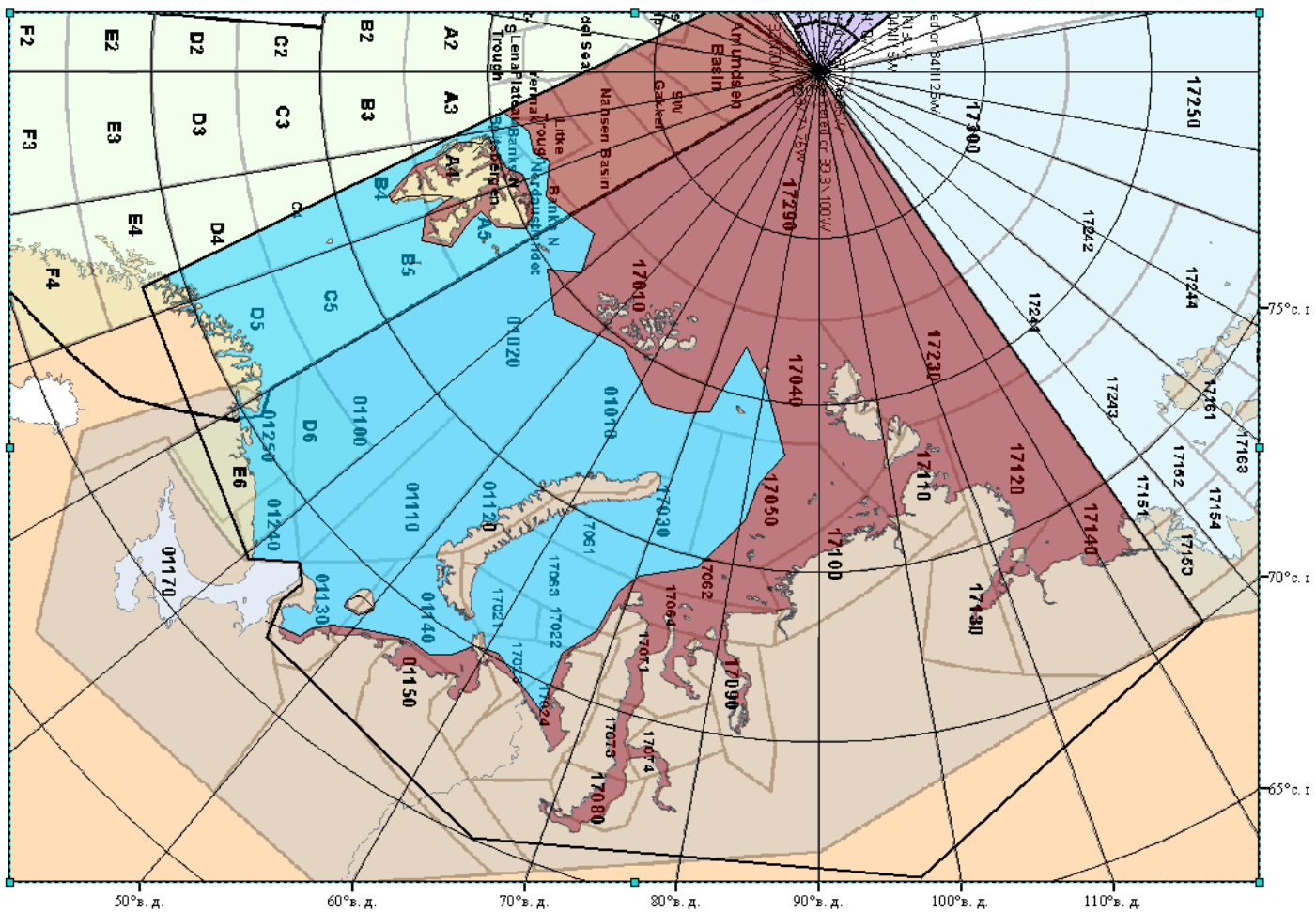
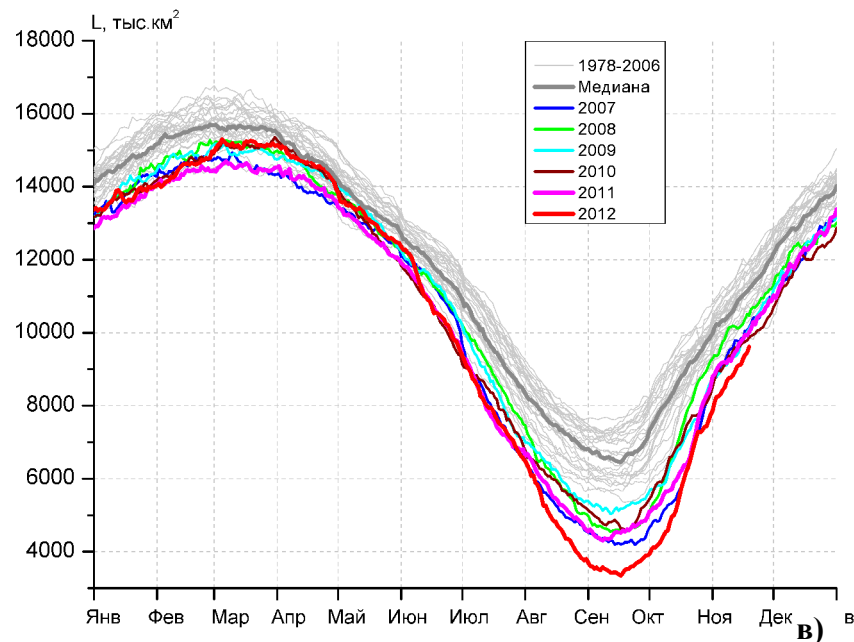


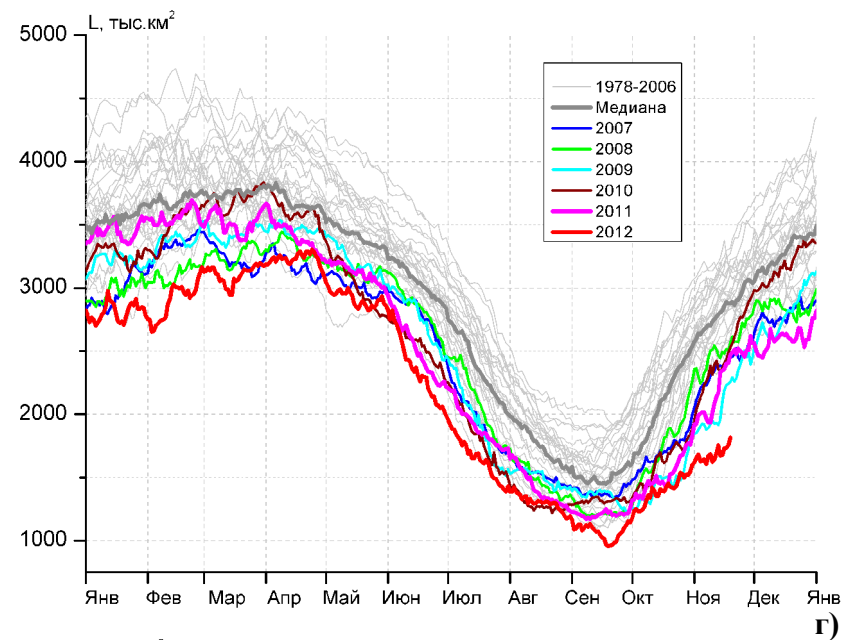
Рисунок 2 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) в МЕТЗОНах XX-XXI на 20.11.2012 1200UTC



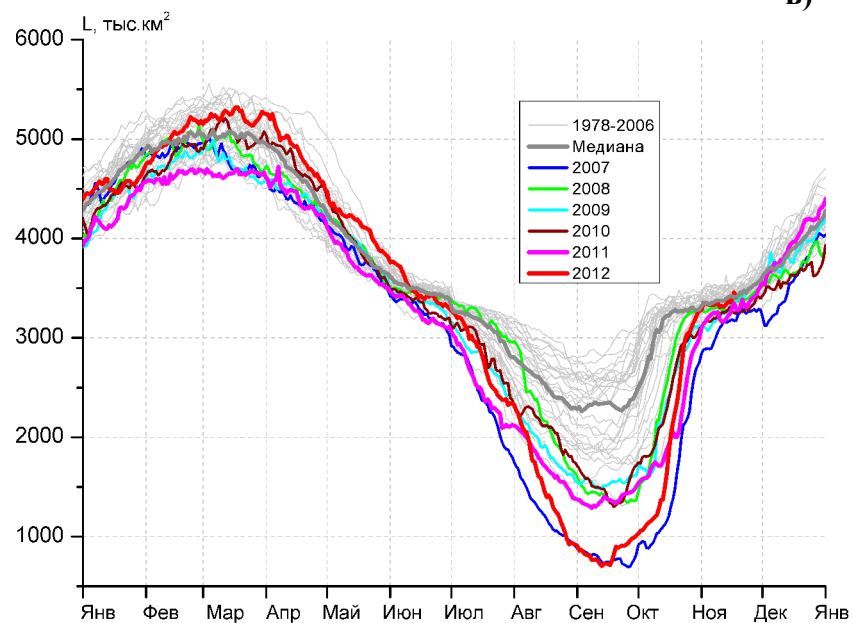
а)



б)



в)



г)

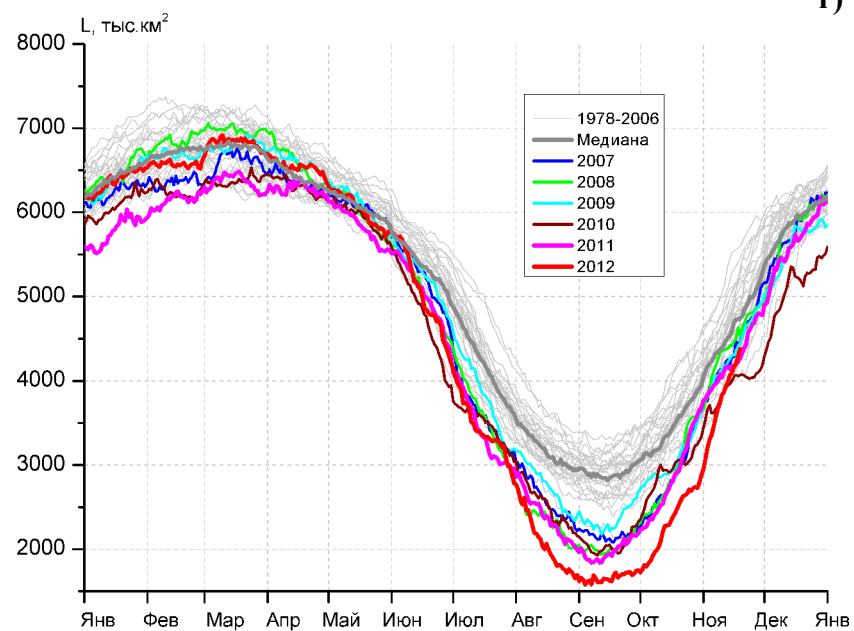


Рисунок 3 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости для Северной Полярной Области и трех меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 18.11.2012 по годам на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM: а) Северная полярная область, б) сектор 45°W-95°E (Гренландское – Карское моря), в) сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых – Чукотское и Берингово, Охотское), г) сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика).

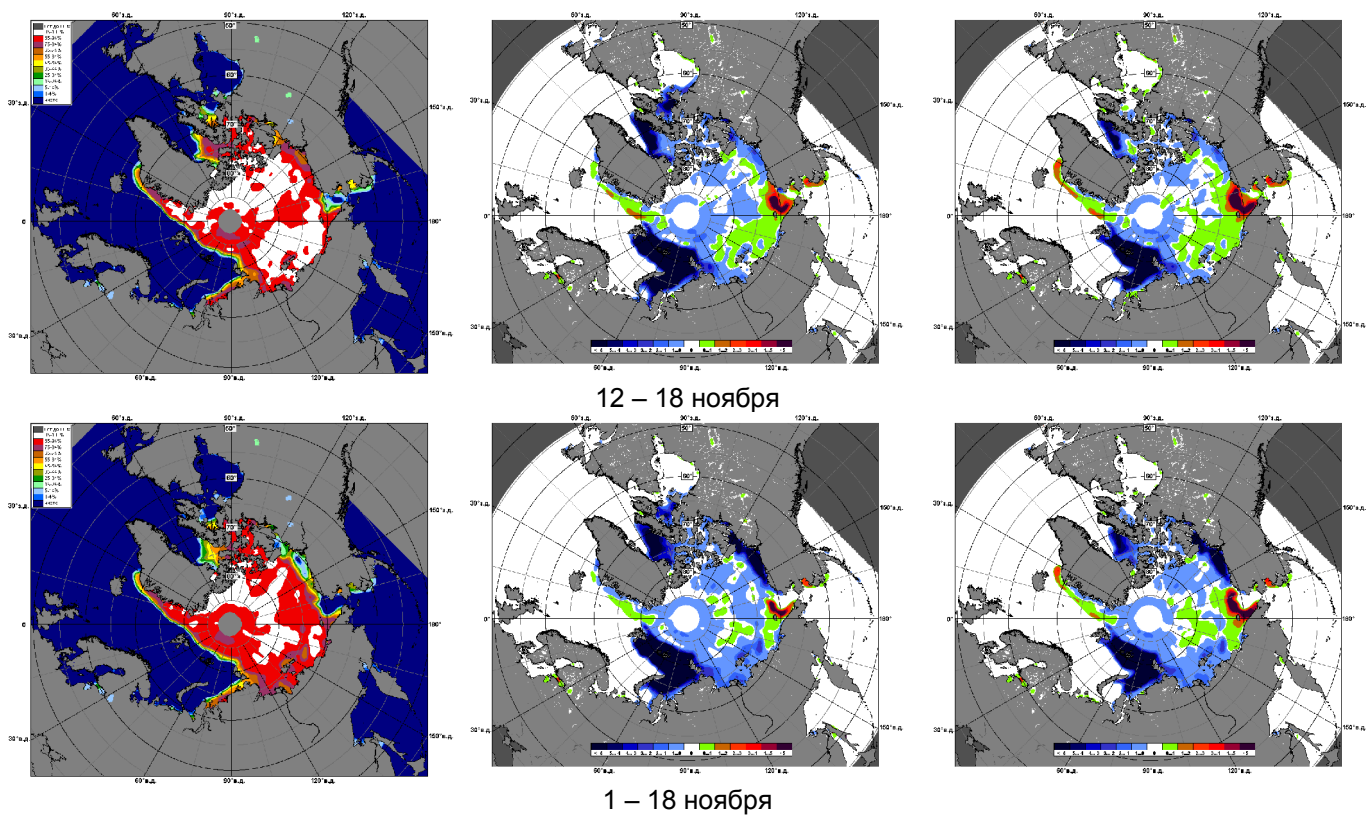


Рисунок 4 – Медианные распределения сплоченности льда за периоды 12 – 18 ноября и 1 - 18 ноября 2012 г. (слева) и её разности относительно медианного распределения за те же месяца за периоды 1979-2012 (центр) и 2002-2012 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.



# Южный океан

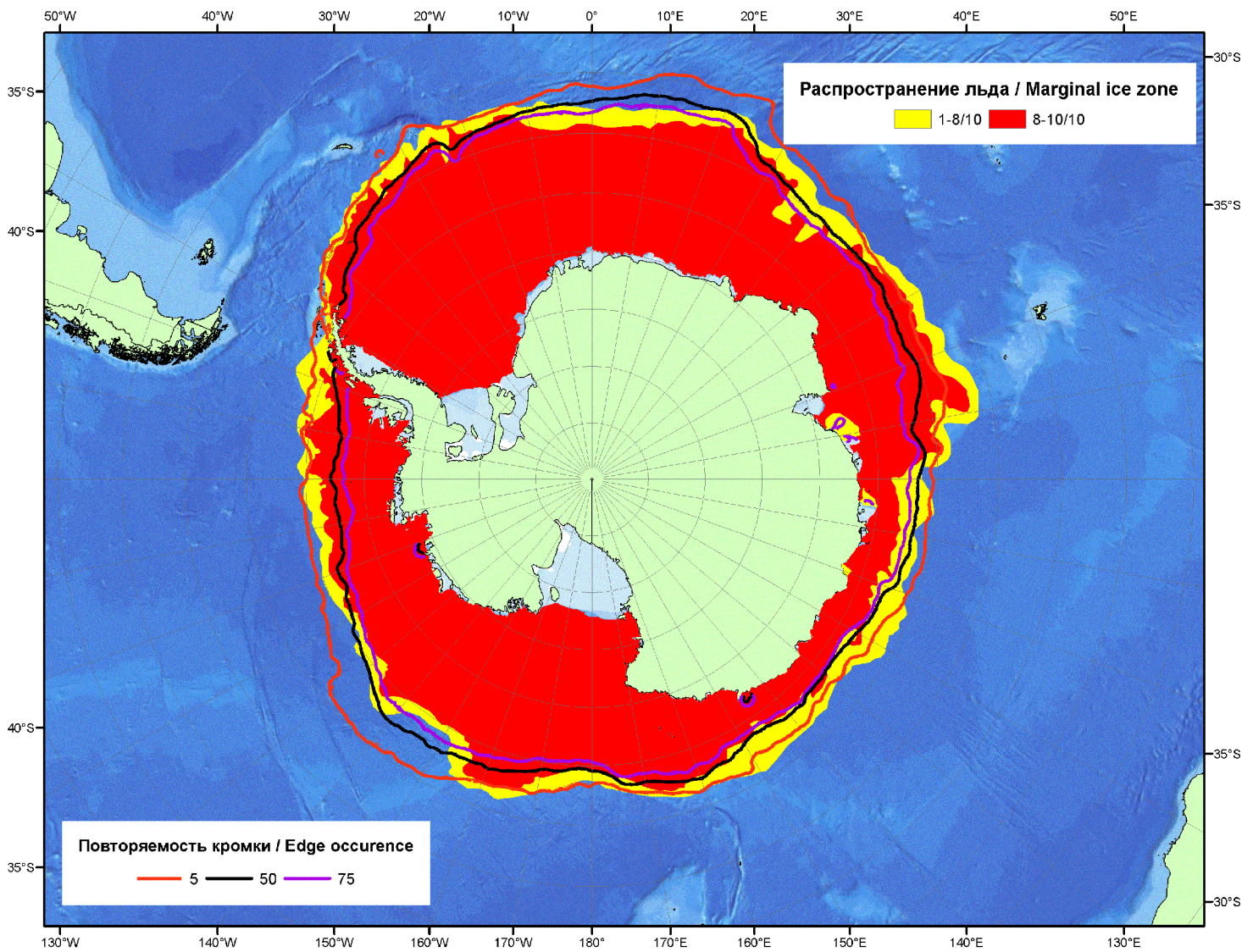
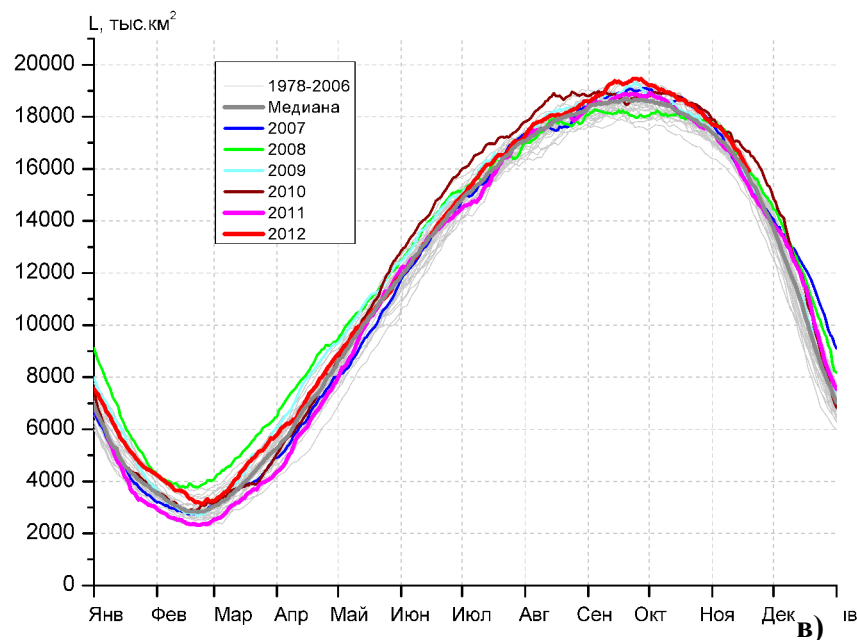
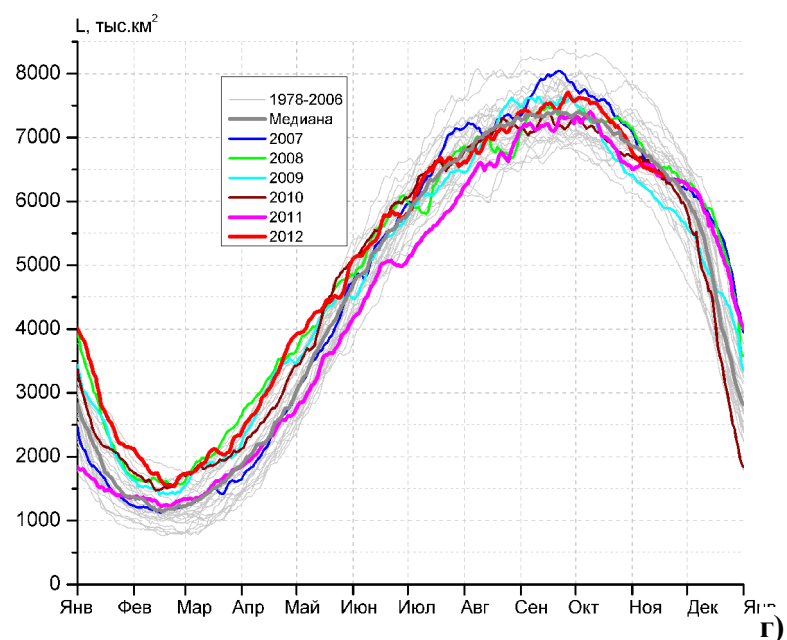


Рисунок 5 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплошных льдов Южного Океана за 19.11.2012 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 16.11-20.11 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).

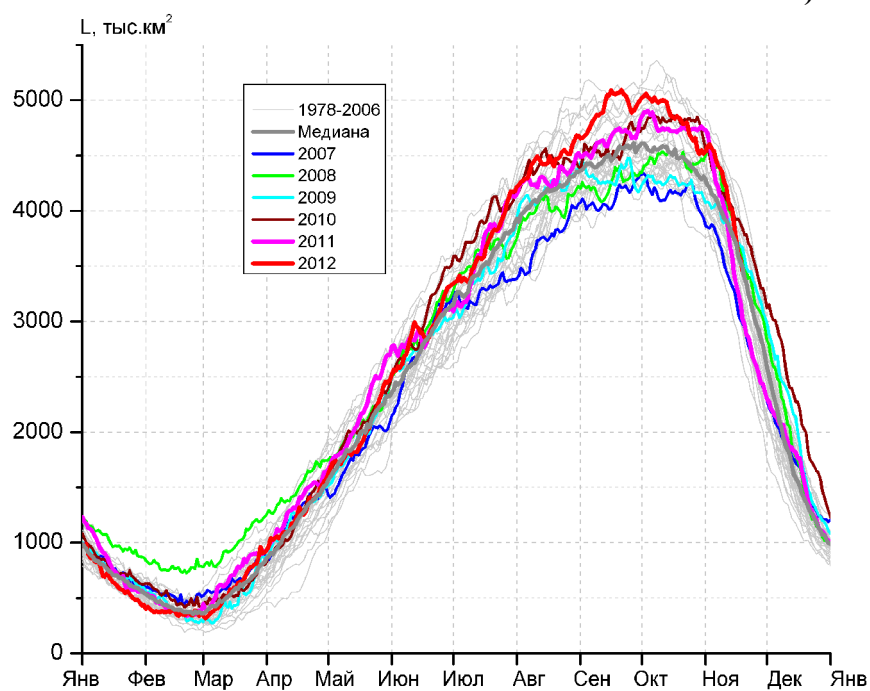
а)



б)



в)



г)

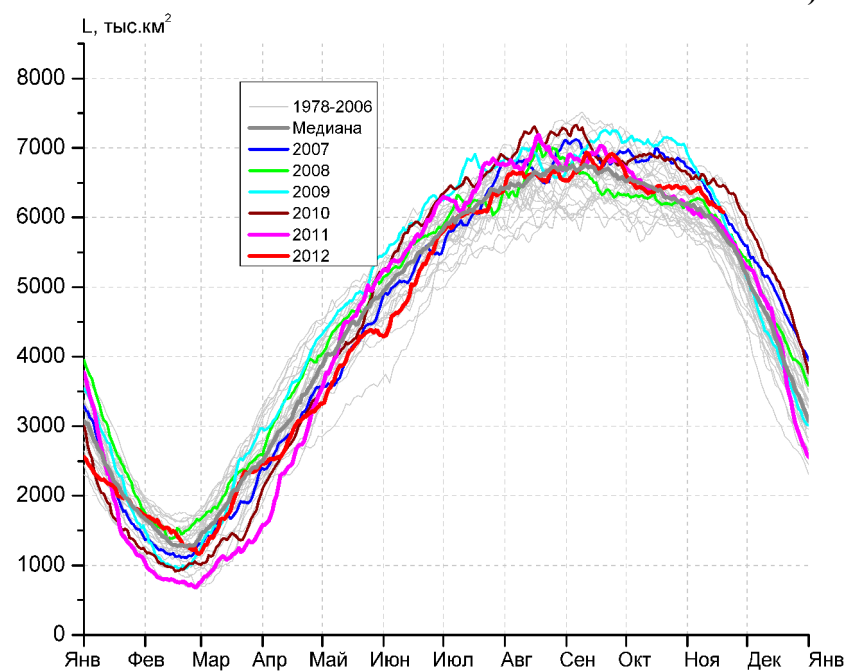


Рисунок 6 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости Южного Океана и меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 18.11.2012 по годам на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM: а) Южный Океан, б) Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла), в) Индоокеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона), г) Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)

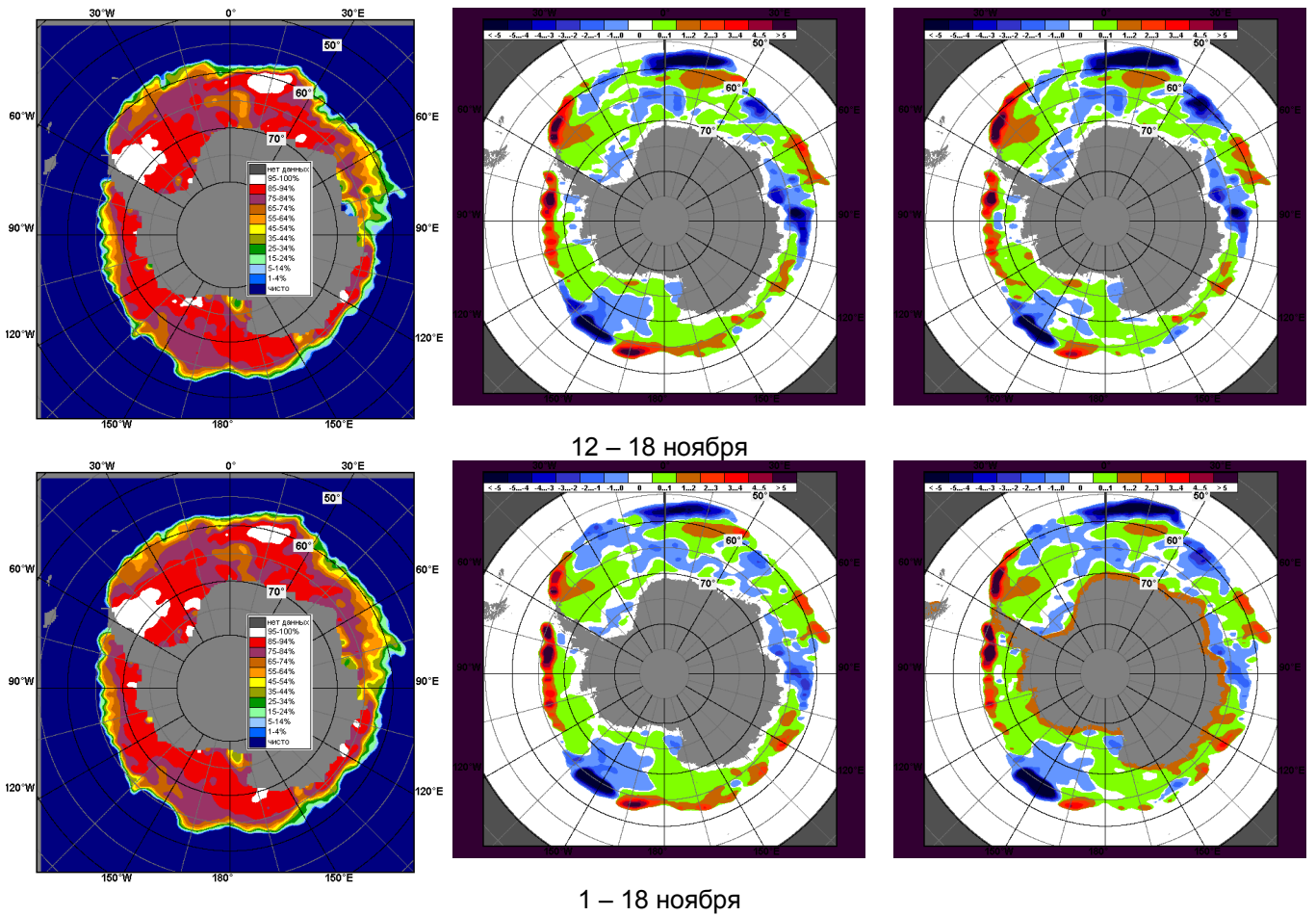


Рисунок 7 – Медианные распределения общей сплоченности льда за периоды 12 – 18 ноября и 1 – 18 ноября 2012 г. (слева) и её разности относительно медианного распределения за тот же месяц за периоды 1979-2012 (центр) и 2002-2012 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM



Таблица 4 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Южного океана за 12 – 18 ноября 2012 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS

Регион	Южный Океан	Атлантический сектор	Индокоеанский сектор	Тихоокеанский сектор
Разность	-815.0	-89.9	-532.6	-192.6
тыс.кв.км/сут.	-116.4	-12.8	-76.1	-27.5

Таблица 5 - Медианные значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за 1– 18 ноября и 12 – 18 ноября 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 <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	17047.4	386.2	-29.9	436.6	-248.6	515.0	157.4	351.1
		2.3	-0.2	2.6	-1.4	3.1	0.9	2.1
12-18.11	16464.5	540.7	36.2	386.2	-439.7	578.0	151.2	295.8
		3.4	0.2	2.4	-2.6	3.6	0.9	1.8
Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла)								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	6549.8	-130.7	-215.8	380.1	-11.0	35.5	-181.1	-155.1
		-2.0	-3.2	6.2	-0.2	0.5	-2.7	-2.3
12-18.11	6457.2	-39.4	-117.4	449.3	29.9	6.3	-139.1	-108.8
		-0.6	-1.8	7.5	0.5	0.1	-2.1	-1.7
Индокоеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона)								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	4214.7	668.4	42.2	287.4	26.4	220.0	231.2	275.0
		18.8	1.0	7.3	0.6	5.5	5.8	7.0
12-18.11	3846.4	610.9	-8.3	54.4	-136.8	376.8	146.0	166.8
		18.9	-0.2	1.4	-3.4	10.9	3.9	4.5
Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	6282.8	-151.5	143.6	-230.8	-264.0	259.5	107.2	231.1
		-2.4	2.3	-3.5	-4.0	4.3	1.7	3.8
12-18.11	6160.8	-30.9	161.8	-117.6	-332.7	194.9	144.2	237.8
		-0.5	2.7	-1.9	-5.1	3.3	2.4	4.0

Таблица 6 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за 12 – 18 ноября 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Южный Океан				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	14918.5 18.11.1986	17074.1 13.11.2010	16168.7	16191.4
Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	5516.5 18.11.1990	7571.7 12.11.1988	6566.0	6551.5
Индокоеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	2744.1 18.11.2002	4370.2 12.11.1993	3679.6	3703.7
Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	5229.0 18.11.2002	6660.4 12.11.1990	5923.0	5883.8



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

Таблица 7 – Медианные значения ледовитости для отдельных морей Северной полярной области и Южного океана за 1 – 18 ноября и 12 – 18 ноября 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

## Гренландское море

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	539.0	-30.2	38.9	24.7	65.3	36.8	38.8	-20.1
		-5.3	7.8	4.8	13.8	7.3	7.8	-3.6
12-18.11	568.5	-34.9	46.1	42.8	70.9	47.2	49.5	-15.0
		-5.8	8.8	8.1	14.3	9.0	9.5	-2.6

## Баренцево море

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	17.2	-119.0	-291.0	-61.8	-166.9	-86.7	-211.8	-357.9
		-87.4	-94.4	-78.3	-90.7	-83.5	-92.5	-95.4
12-18.11	18.3	-140.9	-307.7	-96.9	-202.6	-158.6	-240.9	-395.2
		-88.5	-94.4	-84.1	-91.7	-89.7	-93.0	-95.6

## Карское море

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	224.5	-386.7	-352.3	-184.8	-348.2	-264.7	-363.2	-479.6
		-63.3	-61.1	-45.1	-60.8	-54.1	-61.8	-68.1
12-18.11	238.7	-432.5	-356.8	-195.6	-388.8	-327.5	-385.3	-493.1
		-64.4	-59.9	-45.0	-62.0	-57.8	-61.8	-67.4

## Море Лаптевых

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	674.1	3.9	3.9	3.9	3.9	-0.2	3.2	3.7
		0.6	0.6	0.6	0.6	0.0	0.5	0.6
12-18.11	673.9	3.7	3.7	3.7	3.7	-0.4	3.0	3.5
		0.6	0.6	0.6	0.6	-0.1	0.4	0.5

## Восточно-Сибирское море

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	915.1	90.0	-5.9	11.2	2.3	6.4	8.3	-1.2
		10.9	-0.6	1.2	0.3	0.7	0.9	-0.1
12-18.11	915.1	20.3	-5.9	-5.9	-5.9	0.0	-2.4	-4.7
		2.3	-0.6	-0.6	-0.6	0.0	-0.3	-0.5

## Чукотское море

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	411.7	294.7	94.3	212.1	94.8	228.5	146.9	35.1
		252.0	29.7	106.3	29.9	124.7	55.5	9.3
12-18.11	488.5	306.4	97.5	163.9	116.5	244.2	146.2	62.0
		168.3	24.9	50.5	31.3	99.9	42.7	14.5

## Море Бофорта

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	360.3	-124.3	-126.9	-125.7	-91.6	-125.1	-110.9	-118.3
		-25.7	-26.0	-25.9	-20.3	-25.8	-23.5	-24.7
12-18.11	486.6	0.2	-0.6	-0.6	0.9	0.0	-0.3	0.0
		0.0	-0.1	-0.1	0.2	0.0	-0.1	0.0

Берингово море

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	66.9	30.7	21.2	30.3	50.2	28.9	22.2	-3.8
		84.9	46.2	82.8	299.4	76.2	49.7	-5.4
12-18.11	101.5	64.1	41.4	43.0	75.1	46.1	42.1	13.2
		170.9	69.0	73.4	284.4	83.2	70.7	14.9

Гудзонов залив

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	42.2	-4.5	-12.7	4.2	20.0	19.5	-1.1	-75.2
		-9.5	-23.1	11.1	89.7	85.3	-2.5	-64.0
12-18.11	62.9	-21.8	-16.5	16.1	41.8	35.5	-6.8	-121.9
		-25.8	-20.8	34.3	198.5	129.6	-9.7	-66.0

Море Лабрадор

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	2.2	-6.5	0.5	1.0	0.8	0.7	-3.2	-8.8
		-74.6	27.4	75.4	56.9	44.9	-59.4	-79.8
12-18.11	1.5	-7.8	-0.6	0.2	-0.1	-0.7	-3.8	-9.4
		-83.7	-29.6	17.6	-4.5	-32.3	-71.2	-86.1

Залив Дейвиса

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	13.2	-69.3	-84.7	-55.0	-7.2	-58.9	-34.4	-88.2
		-84.0	-86.5	-80.6	-35.2	-81.6	-72.2	-87.0
12-18.11	18.4	-107.2	-133.5	-101.3	-15.9	-94.1	-58.7	-124.2
		-85.3	-87.9	-84.6	-46.4	-83.6	-76.1	-87.1

Канадский архипелаг

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	825.2	-108.8	-136.5	-129.9	42.0	-52.5	-60.9	-127.3
		-11.6	-14.2	-13.6	5.4	-6.0	-6.9	-13.4
12-18.11	899.2	-88.8	-109.0	-70.6	65.3	-11.0	-28.5	-96.5
		-9.0	-10.8	-7.3	7.8	-1.2	-3.1	-9.7

Западная часть моря Уэдделла

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	2264.3	-59.3	342.2	180.4	440.0	171.2	167.9	90.4
		-2.6	17.8	8.7	24.1	8.2	8.0	4.2
12-18.11	2302.3	-19.3	379.0	192.6	541.5	275.4	212.9	149.9
		-0.8	19.7	9.1	30.8	13.6	10.2	7.0

Восточная часть моря Уэдделла

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	4285.5	-71.4	-558.0	199.6	-451.1	-135.7	-349.0	-245.5
		-1.6	-11.5	4.9	-9.5	-3.1	-7.5	-5.4
12-18.11	4154.9	-20.1	-496.4	256.7	-511.6	-269.0	-352.0	-258.7
		-0.5	-10.7	6.6	-11.0	-6.1	-7.8	-5.9

Море Космонавтов

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	1202.8	124.2	-52.6	-31.0	-217.7	63.9	-62.0	28.3
		11.5	-4.2	-2.5	-15.3	5.6	-4.9	2.4
12-18.11	1143.1	88.0	-24.4	-89.9	-296.0	61.8	-87.6	7.1
		8.3	-2.1	-7.3	-20.6	5.7	-7.1	0.6

Море Содружества

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	1453.9	272.6	23.4	163.0	53.4	337.6	162.1	156.1
		23.1	1.6	12.6	3.8	30.2	12.5	12.0
12-18.11	1388.0	304.2	31.4	113.0	98.3	555.1	205.3	188.5
		28.1	2.3	8.9	7.6	66.7	17.4	15.7

Море Моусона

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	1558.0	271.5	71.4	155.4	190.8	-181.6	131.2	90.6
		21.1	4.8	11.1	14.0	-10.4	9.2	6.2
12-18.11	1315.4	218.7	-15.3	31.4	60.9	-240.2	28.3	-28.8
		19.9	-1.1	2.4	4.9	-15.4	2.2	-2.1

Море Росса

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	5234.4	-482.4	-430.2	-45.1	-551.2	-88.0	-103.8	17.6
		-8.4	-7.6	-0.9	-9.5	-1.7	-1.9	0.3
12-18.11	5169.0	-357.6	-376.1	121.4	-580.2	-127.3	-44.1	36.3
		-6.5	-6.8	2.4	-10.1	-2.4	-0.8	0.7

Море Беллинсгаузена

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-18.11	1048.4	330.9	573.8	-185.8	287.2	347.5	211.1	213.5
		46.1	120.9	-15.1	37.7	49.6	25.2	25.6
12-18.11	991.8	326.7	537.9	-239.1	247.5	322.1	188.3	201.5
		49.1	118.5	-19.4	33.3	48.1	23.4	25.5

Таблица 8 – Экстремальные и средние значения ледовитости для морей Северной полярной области и Южного океана за 12 – 18 ноября 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS

Гренландское море				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	425.8 12.11.2002	830.2 16.11.1982	583.5	568.9
Баренцево море				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	11.8 17.11.2012	738.1 18.11.1998	413.5	446.6
Карское море				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	205.0 13.11.2012	838.9 12.11.1982	731.7	780.5
Море Лаптевых				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	668.3 12.11.1978	674.3 12.11.2011	670.4	670.2
Восточно-Сибирское море				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	885.6 18.11.2007	921.0 12.11.1978	919.8	921.0
Чукотское море				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	133.2 12.11.2011	598.5 12.11.1994	426.5	424.0
Море Бофорта				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	446.1 12.11.1998	487.2 12.11.1978	486.6	487.2
Берингово море				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	14.8 12.11.2010	261.0 18.11.2001	88.3	79.2
Гудзонов залив				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	12.8 13.11.2010	819.8 18.11.1986	184.8	140.6
Море Лабрадор				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	0.0 14.11.2008	38.3 12.11.1986	11.0	9.8
Залив Дейвиса				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	5.4 13.11.2012	318.8 18.11.1983	142.6	128.9
Канадский архипелаг				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	812.5 12.11.2010	1190.1 17.11.1986	995.7	1002.8

Западная часть моря Уэдделла

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	1651.4 18.11.2001	2691.2 14.11.1997	2152.4	2173.6

Восточная часть моря Уэдделла

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	3395.2 18.11.1990	5169.5 12.11.1988	4413.6	4417.0

Море Космонавтов

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	785.7 18.11.1996	1487.4 14.11.2004	1136.0	1122.5

Море Содружества

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	765.0 18.11.2011	1549.8 16.11.1984	1199.4	1231.6

Море Моусона

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	965.2 18.11.1991	1768.7 12.11.1982	1344.2	1308.0

Море Росса

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	4298.7 18.11.1979	5790.3 14.11.2010	5132.7	5110.5

Море Беллинсгаузена

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
12-18.11	433.1 13.11.2008	1296.9 18.11.1986	790.3	756.7

Таблица 9 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области и Южного океана за 12 – 18 ноября 2012 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS

Регион	Гренландское море	Баренцево море	Карское море	Море Лаптевых
Разность	45.0	-2.6	32.3	-0.4
тыс.кв.км/ сут.	6.4	-0.4	4.6	-0.1

Регион	Восточно-Сибирское море	Чукотское море	Море Бофорта	Берингово море
Разность	0.0	89.0	134.7	42.5
тыс.кв.км/ сут.	0.0	12.7	19.2	6.1

Регион	Гудзонов залив	Море Лабрадор	Залив Дейвиса	Канадский архипелаг
Разность	34.7	-0.8	11.4	95.7
тыс.кв.км/ сут.	5.0	-0.1	1.6	13.7

Регион	Западная часть моря Уэдделла	Восточная часть моря Уэдделла	Море Космонавтов	Море Содружества
Разность	59.8	-149.7	-93.5	-102.0
тыс.кв.км/ сут.	8.5	-21.4	-13.4	-14.6

Регион	Море Моусона	Море Росса	Море Беллинсгаузена	
Разность	-337.1	-98.5	-94.0	
тыс.кв.км/ сут.	-48.2	-14.1	-13.4	



## 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 NSERP 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](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.