

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

09.07.2012 -17.07.2012

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 – Оценка общей сплоченности морского льда Северного Полушария на 16.07.2012г. на основе данных NCEP NOAA и повторяемость кромки за 9.07-15.07 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).....	3
Рисунок 1б – Обзорная ледовая карта СЛО за 09.07-17.07.2012 г. на основе ледового анализа ААНИИ (17.07.2012), Канадской ледовой службы (09.07.2012) и Национального ледового центра США (12.07.2012 – Бофорта, Берингово моря).....	4
Рисунок 1в – Обзорная ледовая карта СЛО за 09.07-17.07.2012 г. и аналогичные периоды 2007-2011 гг. на основе ледового анализа ААНИИ, Канадской ледовой службы и Национального ледового центра США.....	5
Таблица 1 - Медианные значения ледовитости для Северной полярной области и 3-х меридиональных секторов за 1– 15 и 9 – 15 июля 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 2 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Северной полярной области и 3 меридиональных секторов за 9 - 15 июля 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 17.07.2012 1200UTC.....	7
Рисунок 3 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости для Северной Полярной Области и трех меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 15.07.2012 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 09 – 15 и 1 - 15 июля 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 5а – Оценка общей сплоченности морского льда Южного океана на 16.07.2012 г. на основе данных NCEP NOAA и повторяемость кромки за 09.07-15.07 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).....	10
Рисунок 5б – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплоченных льдов Южного Океана за 16.07.2012 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США.....	11
Рисунок 6 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости Южного Океана и меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 15.07.2012 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 9 – 15 и 1 – 15 июля 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 3 - Медианные значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за 1 – 15 и 9 - 15 июля 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 4 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за 9 – 15 июля 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.....	15
Таблица 5 – Медианные значения ледовитости для отдельных морей Северной полярной области и Южного океана за 1 – 15 и 9 – 15 июля 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.....	15
Таблица 6 – Экстремальные и средние значения ледовитости для морей Северной полярной области и Южного океана за 9 15 июля 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS.....	18
Характеристика исходного материала и методика расчетов.....	20

Северное Полушарие

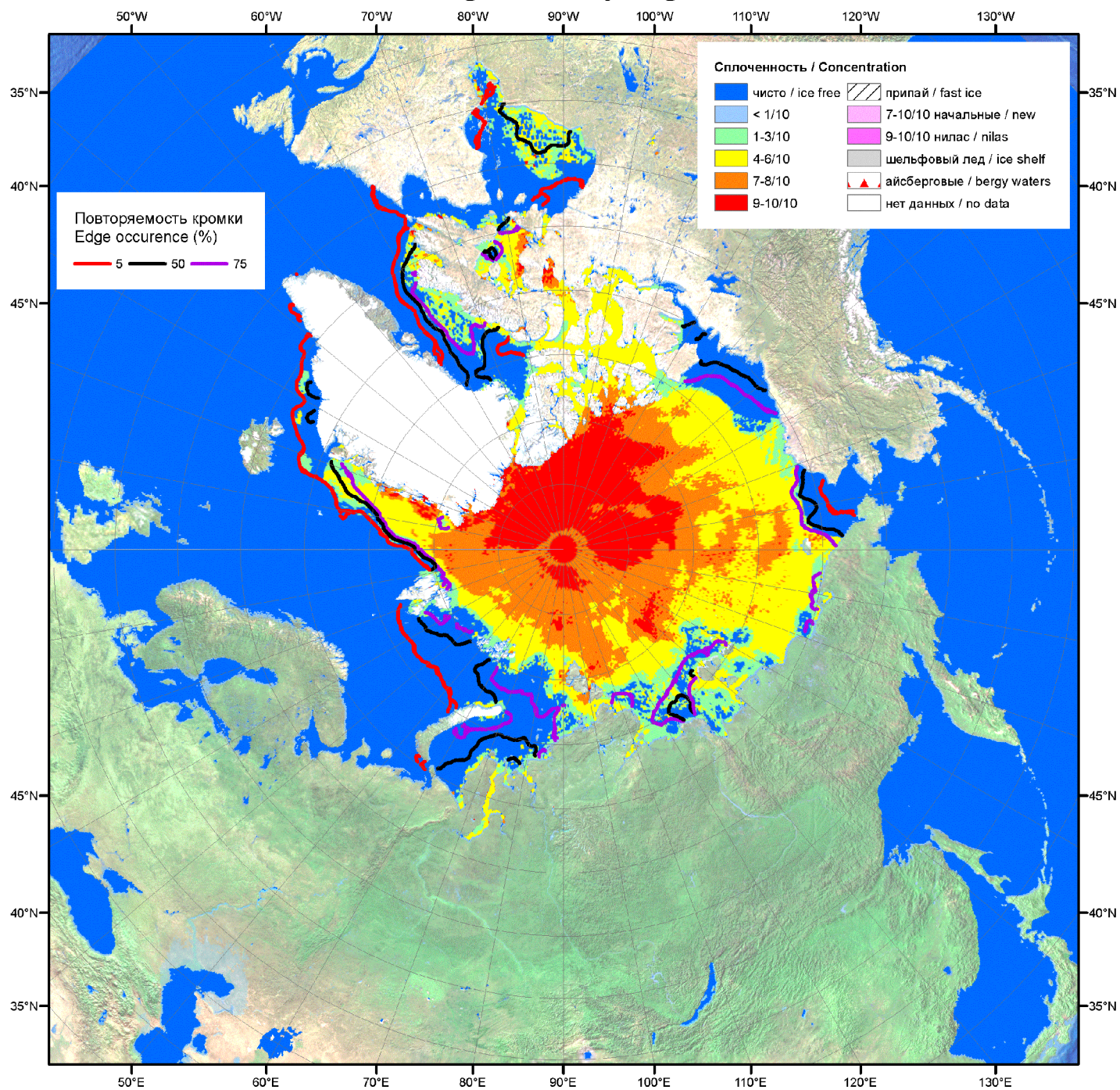


Рисунок 1а – Оценка общей сплоченности морского льда Северного Полушария на 16.07.2012г. на основе данных NCEP NOAA и повторяемость кромки за 9.07-15.07 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM)

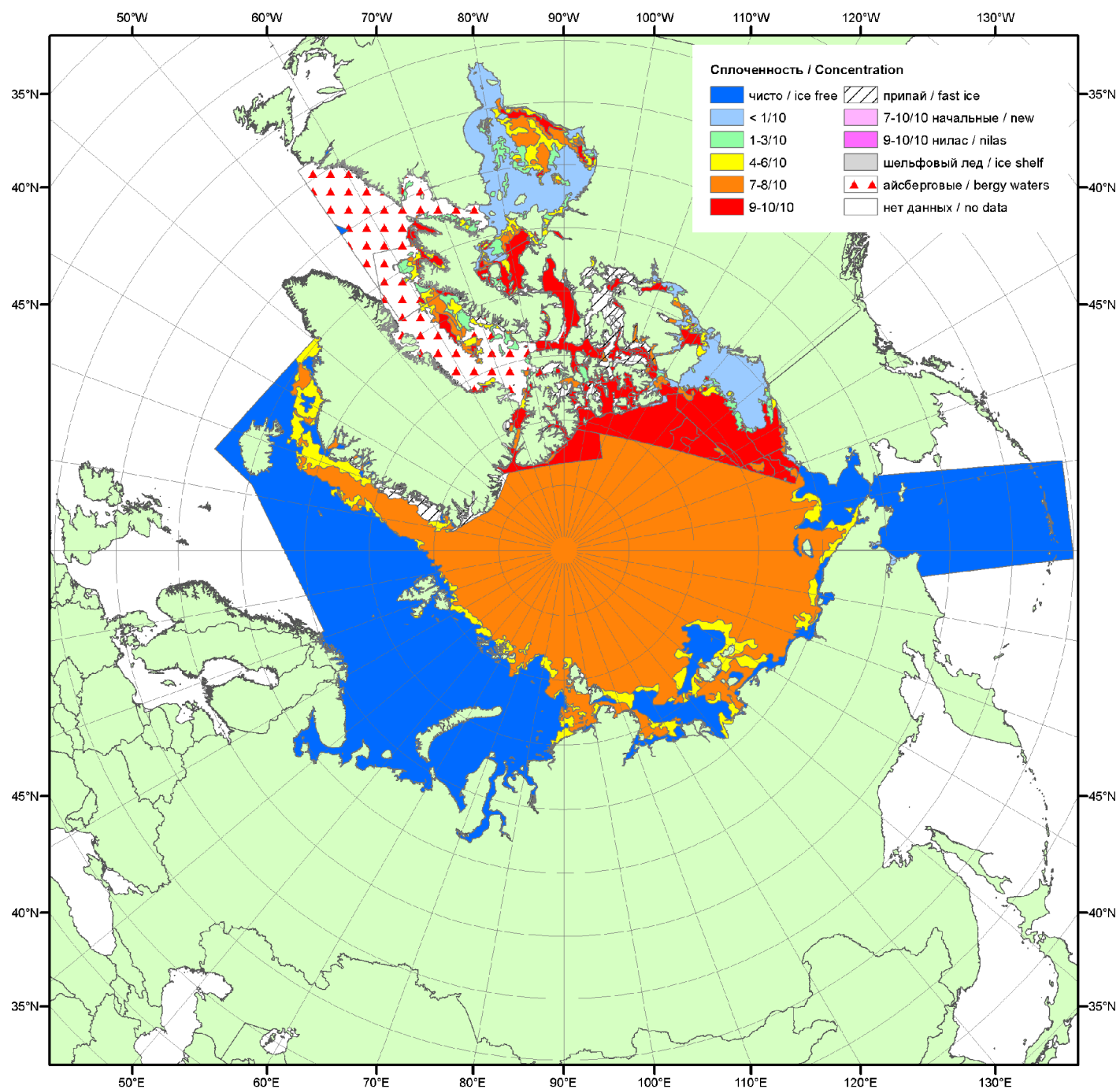


Рисунок 16 – Обзорная ледовая карта СЛО за 09.07-17.07.2012 г. на основе ледового анализа ААНИИ (17.07.2012), Канадской ледовой службы (09.07.2012) и Национального ледового центра США (12.07.2012 – Бофорта, Берингово моря)

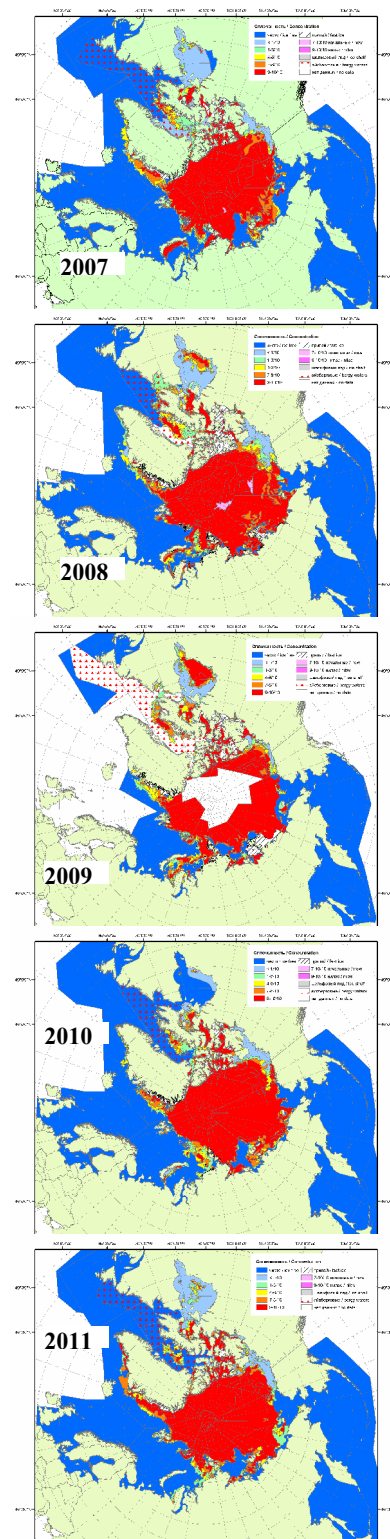
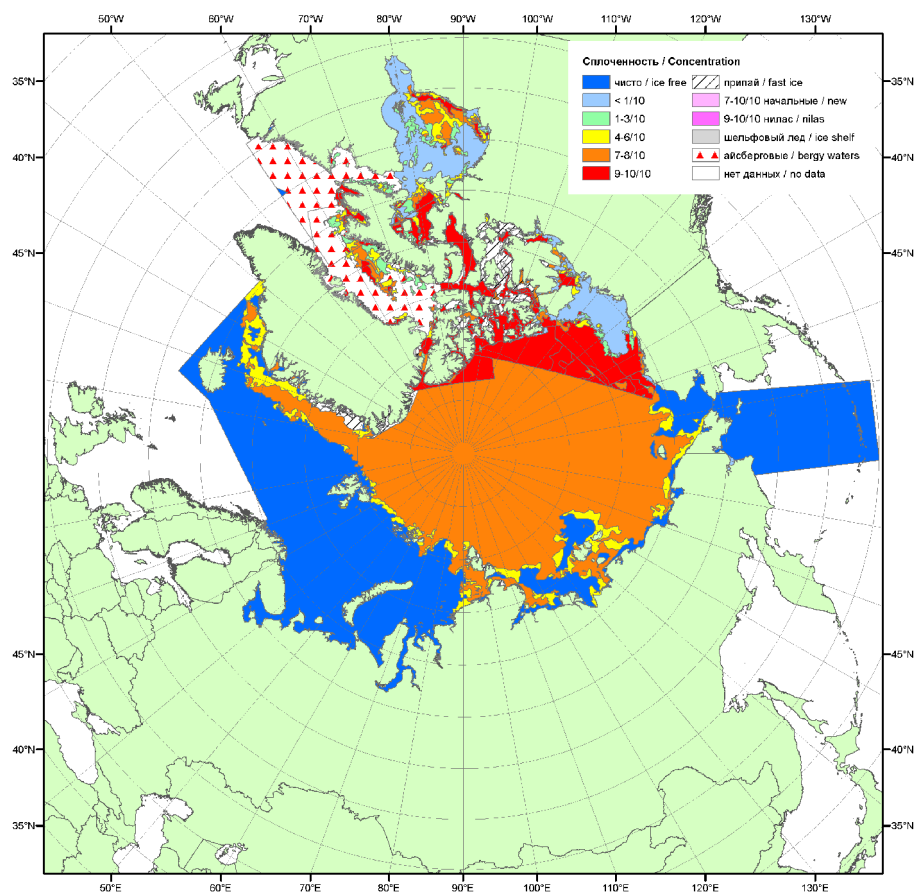


Рисунок 1в – Обзорная ледовая карта СЛО за 09.07-17.07.2012 г. и аналогичные периоды 2007-2011 гг. на основе ледового анализа ААНИИ, Канадской ледовой службы и Национального ледового центра США.

Таблица 1 - Медианные значения ледовитости для Северной полярной области и 3-х меридиональных секторов за 1– 15 и 9 – 15 июля 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

01-15-07 11: по данным наблюдений СВМН СВМТ СВМТ-1, алгоритм МНОГОВЕК

Северная полярная область							
Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	8481.1	-1060.6	-814.0	-248.2	-3.4	-749.0	-1592.8
		-11.1	-8.8	-2.8	0.0	-8.1	-15.8
09-15.07	8052.7	-1150.5	-848.2	-479.7	70.4	-823.6	-1690.9
		-12.5	-9.5	-5.6	0.9	-9.3	-17.4
Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря)							
Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	1768.2	-561.9	-396.0	-250.3	-252.6	-418.1	-753.8
		-24.1	-18.3	-12.4	-12.5	-19.1	-29.9
09-15.07	1692.0	-524.0	-331.3	-205.5	-243.5	-385.3	-725.8
		-23.6	-16.4	-10.8	-12.6	-18.6	-30.0
Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское)							
Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	3066.9	-229.1	125.1	-7.0	321.5	15.5	-95.2
		-6.9	4.3	-0.2	11.7	0.5	-3.0
09-15.07	2939.7	-329.5	79.0	-98.8	376.7	-36.3	-174.7
		-10.1	2.8	-3.3	14.7	-1.2	-5.6
Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика)							
Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	3646.0	-269.6	-543.1	9.1	-72.2	-346.3	-743.8
		-6.9	-13.0	0.3	-1.9	-8.7	-16.9
09-15.07	3421.0	-297.0	-595.9	-175.4	-62.8	-401.9	-790.4
		-8.0	-14.8	-4.9	-1.8	-10.5	-18.8

Таблица 2 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Северной полярной области и 3 меридиональных секторов за 9 - 15 июля 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Северная полярная область				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	7649.7 16.07.2011	11132.1 10.07.1983	9743.6	9792.8
Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	1651.6 14.07.2012	3084.1 10.07.1981	2417.7	2452.0
Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	2371.7 16.07.2007	3335.4 10.07.1987	3114.4	3177.2
Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	3328.4 16.07.2011	5223.5 10.07.1983	4211.5	4242.1

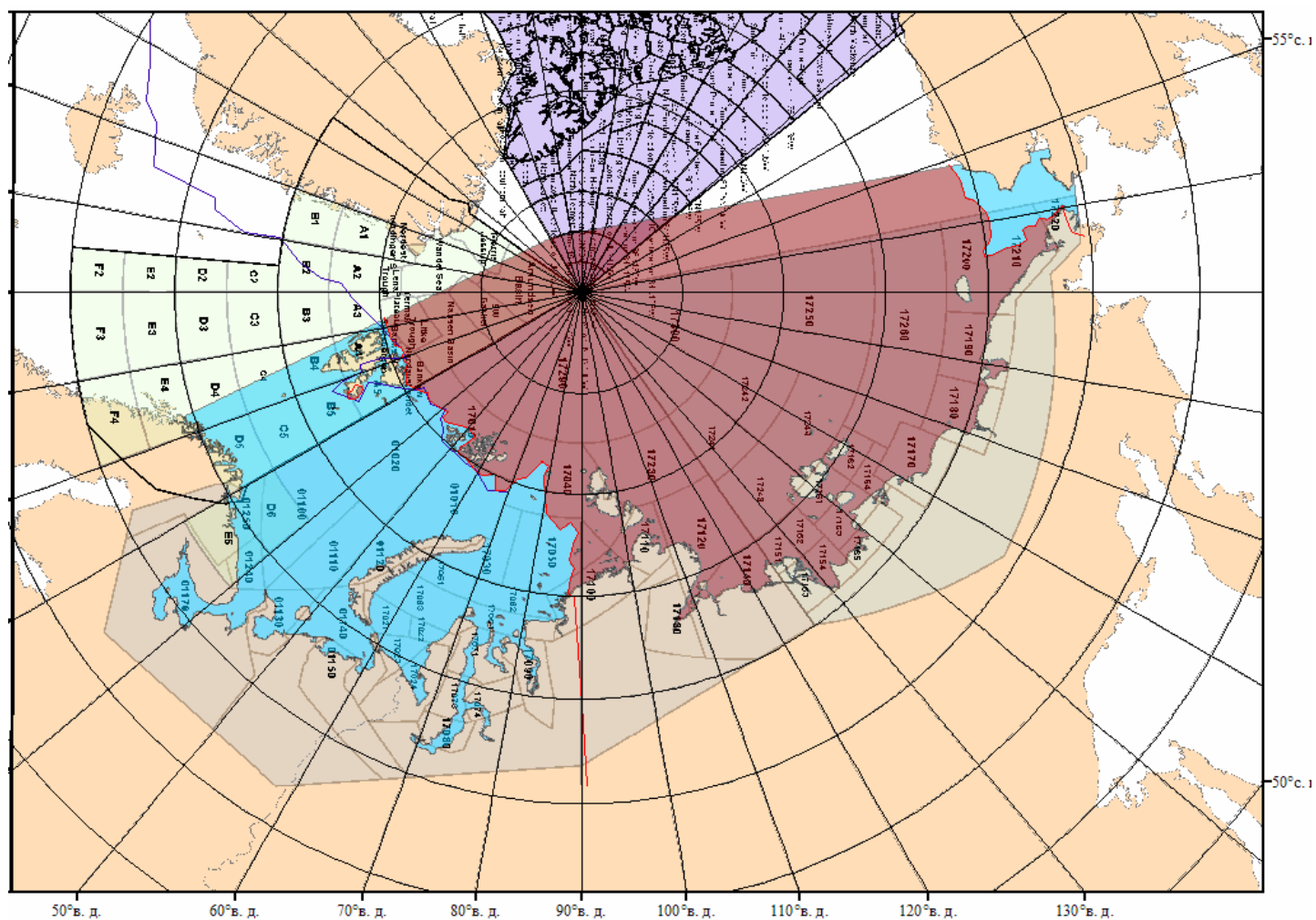


Рисунок 2 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) в МЕТЗОНах XX-XXI на 17.07.2012 1200UTC

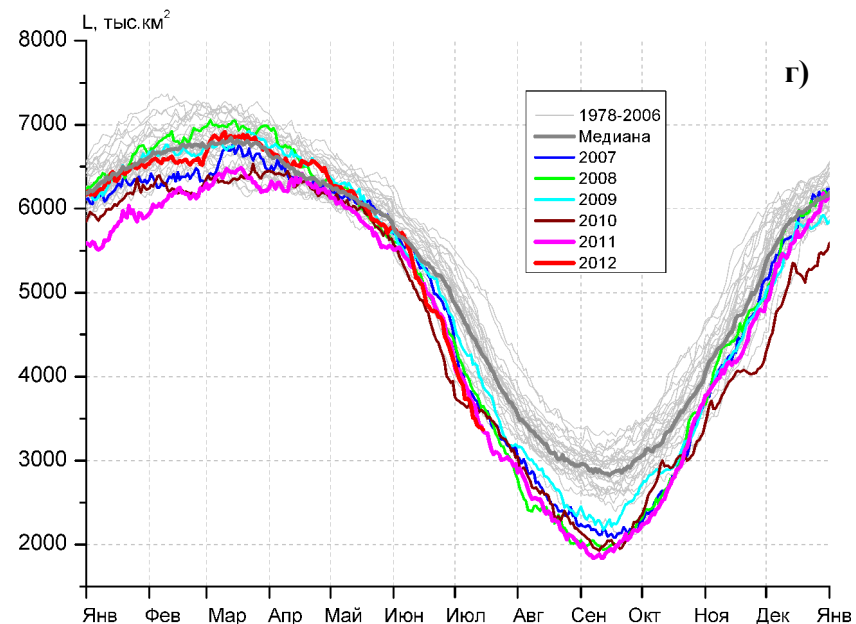
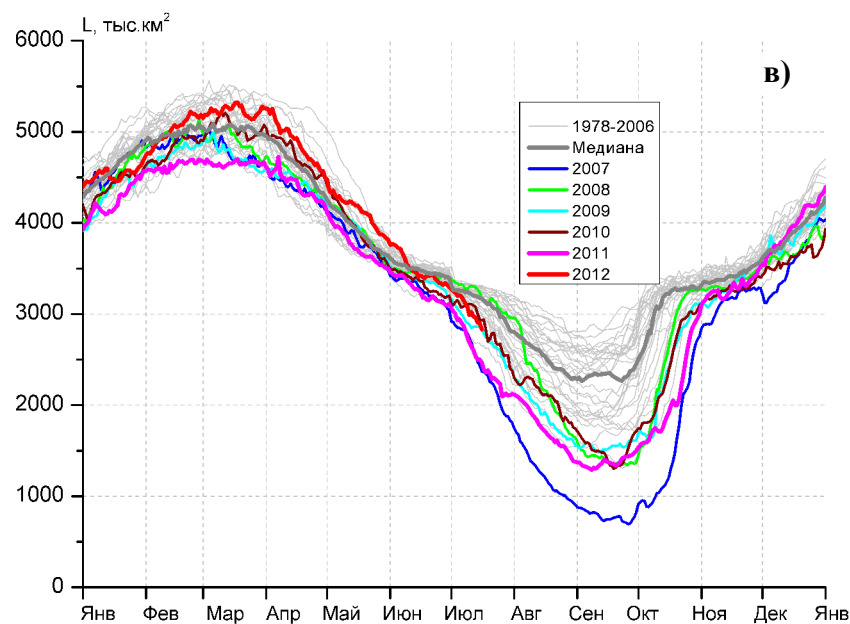
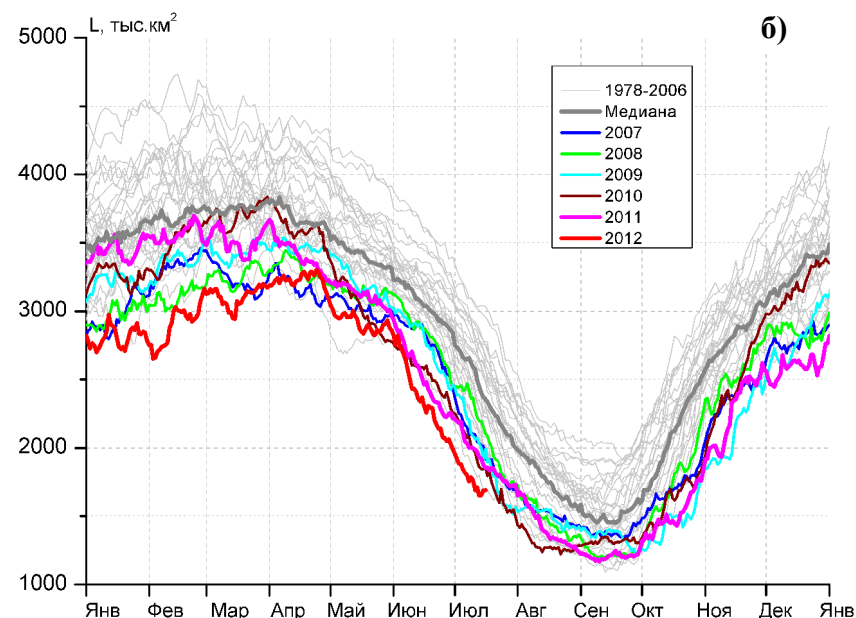
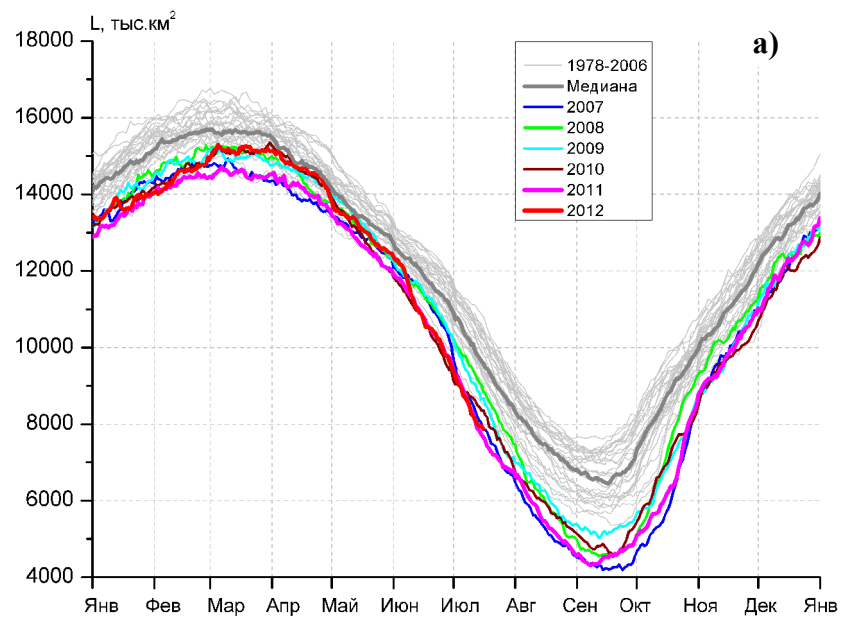


Рисунок 3 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости для Северной Полярной Области и трех меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 15.07.2012 по годам на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM: а) Северная полярная область, б) сектор 45°W-95°E (Гренландское – Карское моря), в) сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых – Чукотское и Берингово, Охотское), г) сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика).

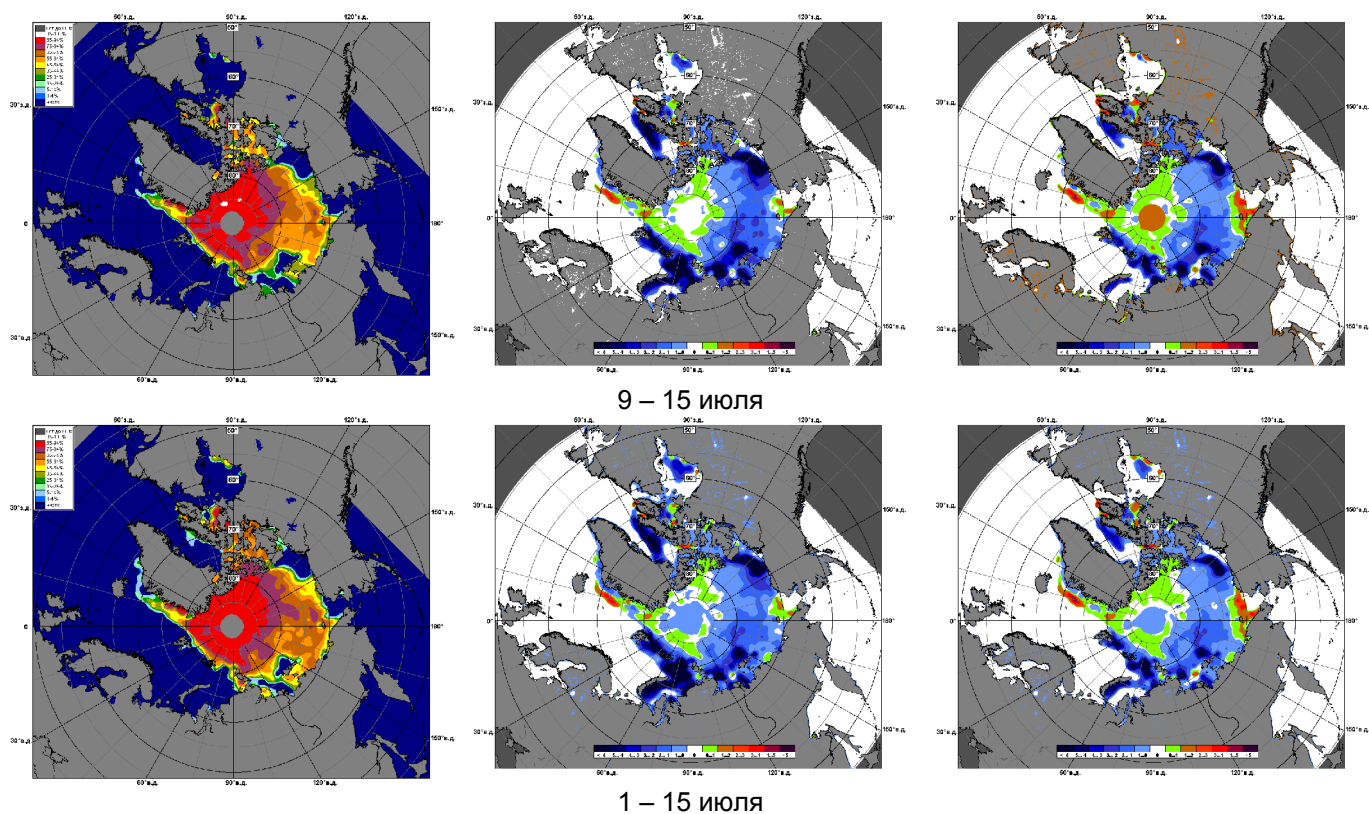


Рисунок 4 – Медианные распределения сплоченности льда за периоды 09 – 15 и 1 - 15 июля 2012 г. (слева) и её разности относительно медианного распределения за те же месяца за периоды 1979-2012 (центр) и 2002-2012 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.

Южный океан

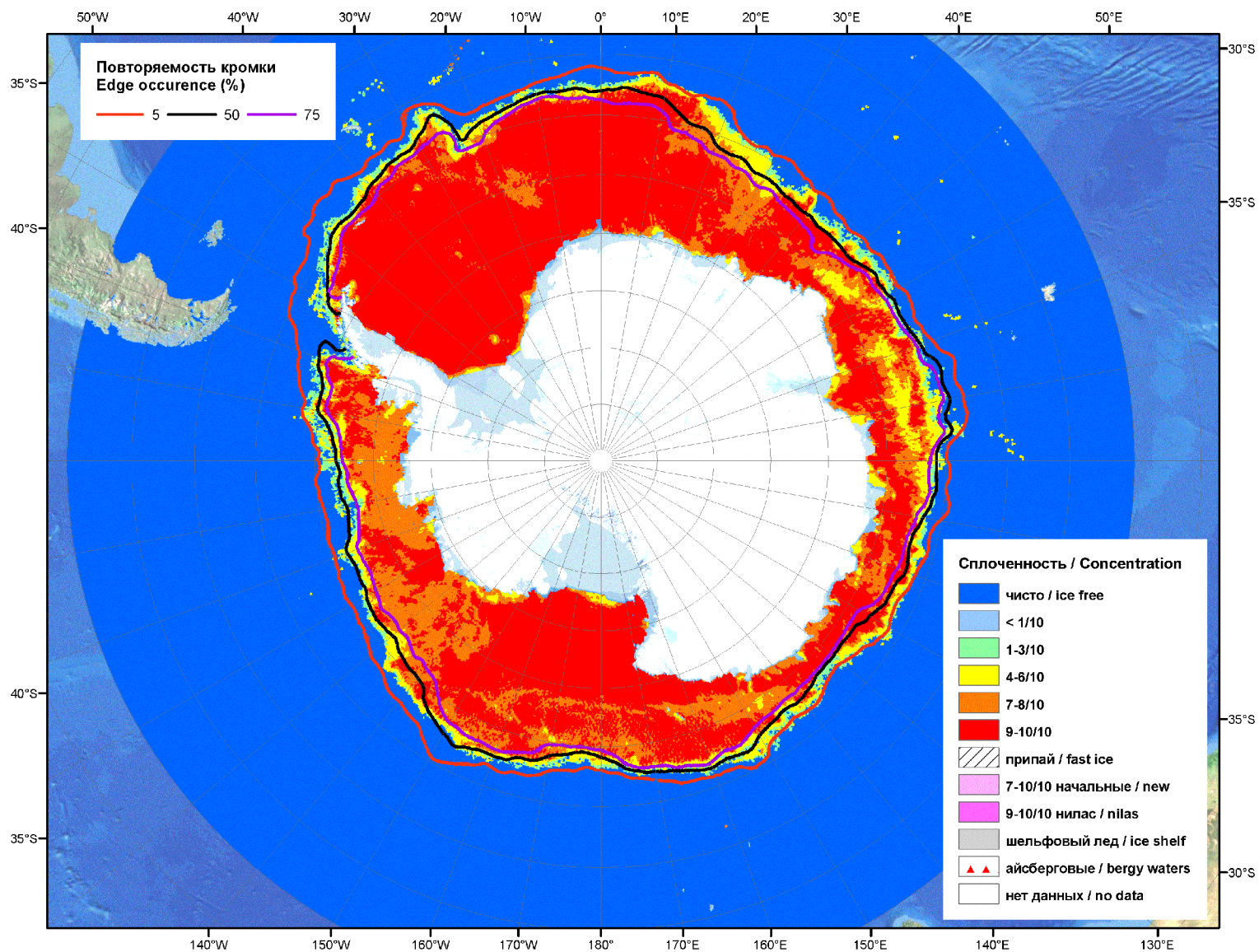


Рисунок 5а – Оценка общей сплоченности морского льда Южного океана на 16.07.2012 г. на основе данных NCEP NOAA и повторяемость кромки за 09.07-15.07 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM)

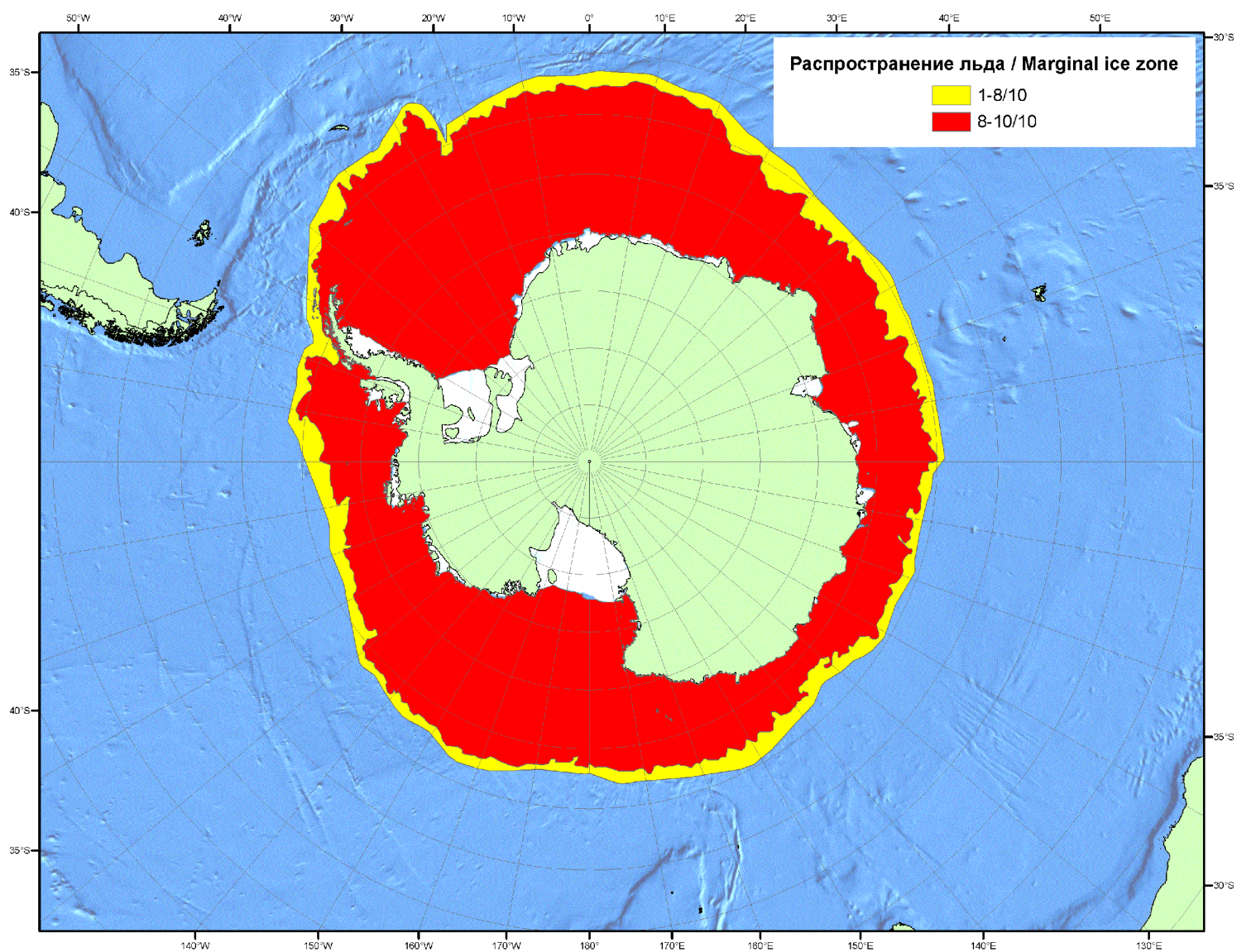


Рисунок 5б – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплоченных льдов Южного Океана за 16.07.2012 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США.

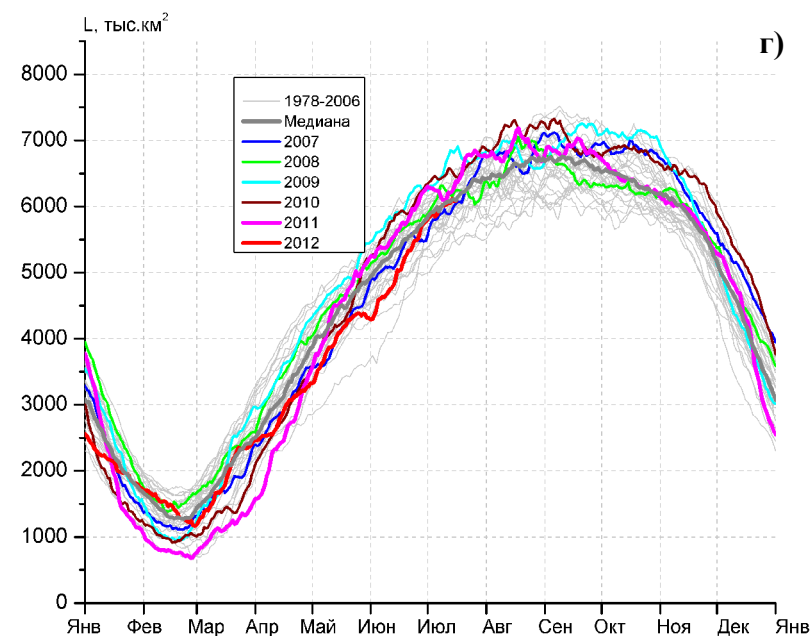
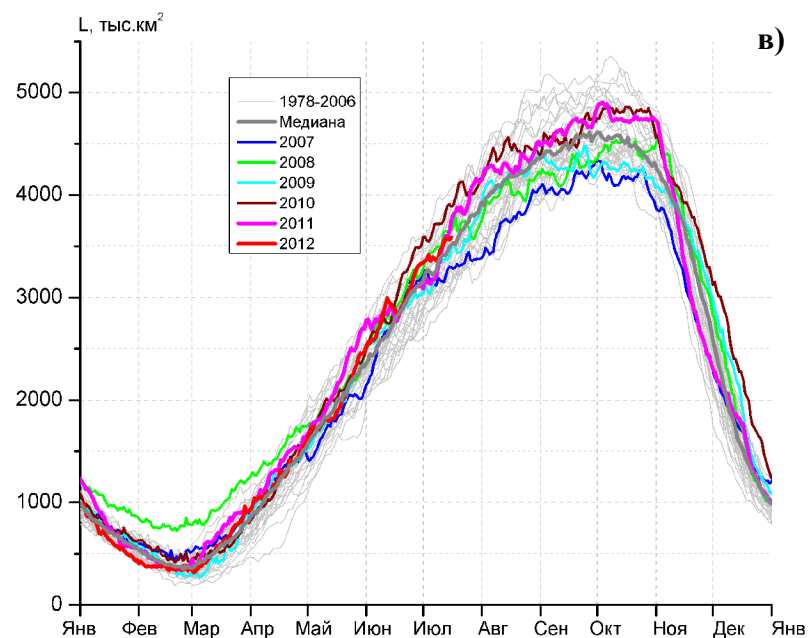
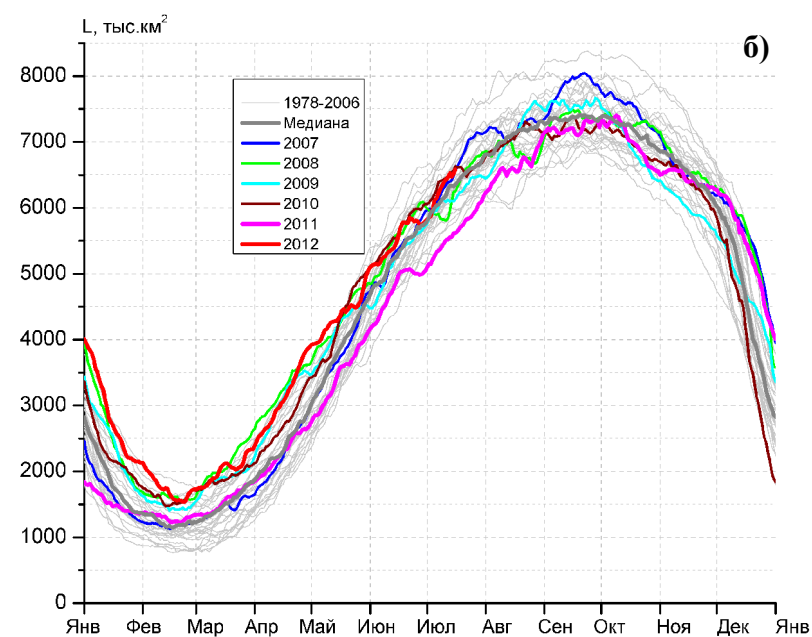
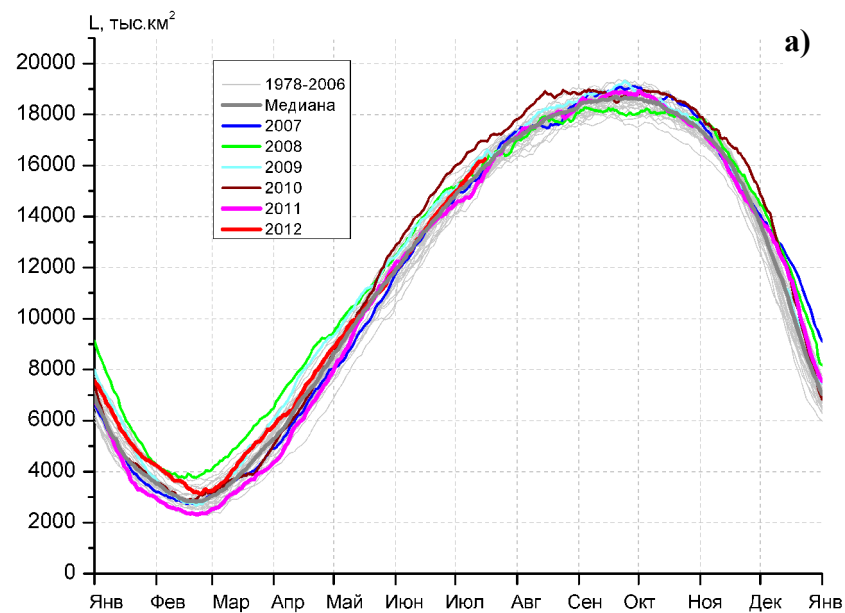


Рисунок 6 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости Южного Океана и меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 15.07.2012 по годам на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM: а) Южный Океан, б) Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла), в) Индоокеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона), г) Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)

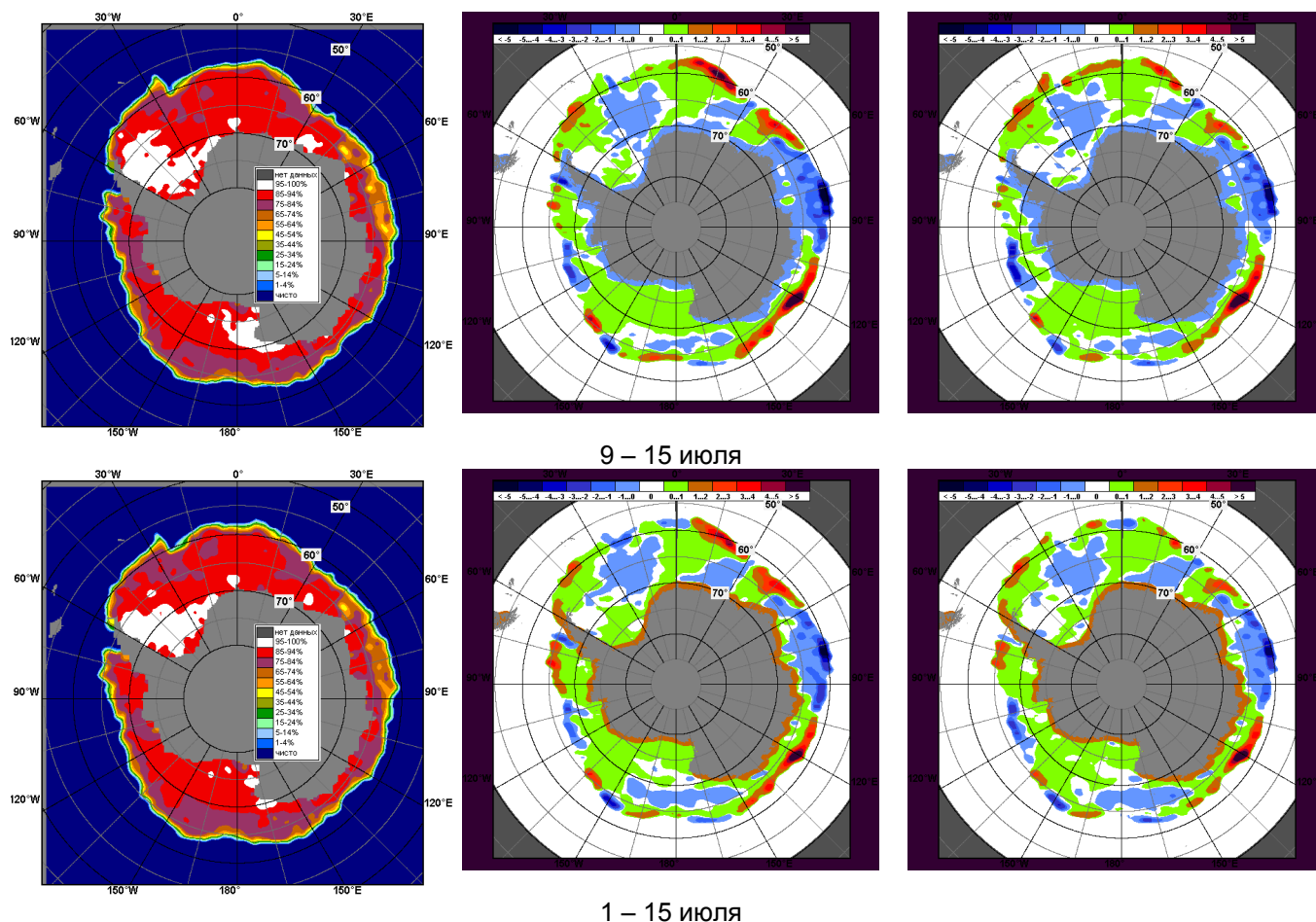


Рисунок 7 – Медианные распределения общей сплоченности льда за периоды 9 – 15 и 1 – 15 июля 2012 г. (слева) и её разности относительно медианного распределения за тот же месяц за периоды 1979-2012 (центр) и 2002-2012 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Таблица 3 - Медианные значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за 1 – 15 и 9 - 15 июля 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. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	15717.7	96.1	-125.0	-842.4	725.1	109.6	278.3
		0.6	-0.8	-5.1	4.8	0.7	1.8
09-15.07	16089.3	273.4	-174.0	-756.3	752.8	152.1	335.4
		1.7	-1.1	-4.5	4.9	1.0	2.1
Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла)							
Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	6280.1	333.6	248.8	-97.5	872.9	123.7	139.7
		5.6	4.1	-1.5	16.1	2.0	2.3
09-15.07	6484.7	480.9	376.9	-31.3	934.9	199.6	207.1
		8.0	6.2	-0.5	16.8	3.2	3.3
Индокоеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона)							
Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	3452.6	-60.8	196.2	-269.1	87.9	73.9	115.2
		-1.7	6.0	-7.2	2.6	2.2	3.5
09-15.07	3541.7	-61.6	155.4	-280.3	-27.1	53.8	108.4
		-1.7	4.6	-7.3	-0.8	1.5	3.2
Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)							
Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	5985.0	-176.7	-570.1	-475.8	-235.7	-88.1	23.4
		-2.9	-8.7	-7.4	-3.8	-1.5	0.4
09-15.07	6063.0	-145.9	-706.4	-444.6	-155.1	-101.3	20.0
		-2.4	-10.4	-6.8	-2.5	-1.6	0.3

Таблица 4 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за 9 – 15 июля 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Южный Океан				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	14635.7 10.07.1986	16973.5 14.07.2010	15753.9	15753.6
Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	5452.1 10.07.1986	7316.4 16.07.1992	6277.6	6299.2
Индокоеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	2852.0 10.07.1991	4063.7 16.07.2006	3433.3	3437.8
Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	5327.8 12.07.1980	6859.6 16.07.2009	6043.0	6061.7

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

Таблица 5 – Медианные значения ледовитости для отдельных морей Северной полярной области и Южного океана за 1 – 15 и 9 – 15 июля 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. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	566.9	92.3	160.4	151.8	-37.5	72.2	0.4
		19.5	39.5	36.6	-6.2	14.6	0.1
09-15.07	512.3	51.0	125.5	117.4	-85.5	45.6	-25.8
		11.1	32.5	29.7	-14.3	9.8	-4.8
Баренцево море							
Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	30.0	-170.8	-94.8	-53.8	-101.0	-135.6	-266.1
		-85.0	-75.9	-64.2	-77.1	-81.9	-89.9
09-15.07	23.5	-150.3	-88.3	-39.5	-72.2	-119.2	-241.2
		-86.5	-79.0	-62.7	-75.4	-83.5	-91.1
Карское море							
Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	166.8	-421.4	-409.5	-304.7	-64.0	-344.1	-479.3
		-71.6	-71.1	-64.6	-27.7	-67.4	-74.2
09-15.07	148.3	-370.2	-322.5	-254.5	-48.0	-308.4	-457.0
		-71.4	-68.5	-63.2	-24.5	-67.5	-75.5
Море Лаптевых							
Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	491.4	-164.3	0.3	-17.5	159.6	-41.8	-99.2
		-25.1	0.1	-3.4	48.1	-7.8	-16.8
09-15.07	411.8	-233.4	-53.3	-81.8	170.3	-87.6	-160.0
		-36.2	-11.5	-16.6	70.5	-17.5	-28.0
Восточно-Сибирское море							
Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	824.1	-94.2	3.9	-42.4	19.5	-23.1	-47.5
		-10.3	0.5	-4.9	2.4	-2.7	-5.4
09-15.07	794.6	-121.1	-5.2	-64.8	47.6	-28.5	-62.1
		-13.2	-0.7	-7.5	6.4	-3.5	-7.2
Чукотское море							
Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	418.6	32.8	162.7	69.5	186.2	87.0	27.5
		8.5	63.6	19.9	80.2	26.2	7.0
09-15.07	395.1	32.2	191.3	43.7	199.4	85.3	24.3
		8.9	93.9	12.4	101.9	27.5	6.6
Море Бофорта							
Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	200.8	52.9	-158.6	-69.7	-81.0	-138.9	-184.7
		35.7	-44.1	-25.8	-28.7	-40.9	-47.9
09-15.07	158.9	33.8	-193.5	-118.8	-95.6	-168.0	-214.1
		27.0	-54.9	-42.8	-37.6	-51.4	-57.4

Берингово море

Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	3.2	0.1	-1.2	0.6	0.0	-0.6	-2.5
		2.1	-27.5	23.9	1.5	-14.8	-43.8
09-15.07	2.4	-1.5	0.2	0.0	-0.9	-1.2	-3.2
		-39.1	7.7	-1.8	-26.3	-33.7	-56.9

Гудзонов залив

Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	143.0	-127.9	-274.8	100.5	-14.6	-83.6	-181.0
		-47.2	-65.8	236.4	-9.2	-36.9	-55.9
09-15.07	72.4	-139.2	-291.9	35.9	7.6	-84.8	-175.0
		-65.8	-80.1	98.2	11.7	-54.0	-70.8

Море Лабрадор

Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	7.9	2.0	3.9	4.4	3.2	0.9	-10.7
		33.9	98.8	126.7	70.2	13.0	-57.5
09-15.07	7.5	2.7	3.2	3.9	2.3	1.6	-6.4
		56.0	75.3	106.3	43.6	27.1	-46.1

Залив Дейвиса

Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	114.8	-53.9	-105.2	1.0	25.5	-44.4	-94.5
		-32.0	-47.8	0.9	28.5	-27.9	-45.1
09-15.07	74.5	-75.6	-125.7	-23.3	10.8	-63.9	-116.9
		-50.4	-62.8	-23.8	16.9	-46.2	-61.1

Канадский архипелаг

Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	917.4	-20.7	-33.2	77.0	27.9	-8.3	-76.6
		-2.2	-3.5	9.2	3.1	-0.9	-7.7
09-15.07	884.0	-18.9	-15.3	68.3	7.0	-14.0	-80.5
		-2.1	-1.7	8.4	0.8	-1.6	-8.3

Западная часть моря Уэдделла

Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	2408.6	76.3	92.0	55.4	217.9	36.1	3.5
		3.3	4.0	2.4	9.9	1.5	0.1
09-15.07	2435.3	65.0	119.5	94.9	175.9	36.5	7.7
		2.7	5.2	4.1	7.8	1.5	0.3

Восточная часть моря Уэдделла

Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	3871.5	257.4	156.8	-152.8	655.0	87.6	136.2
		7.1	4.2	-3.8	20.4	2.3	3.6
09-15.07	4049.4	416.0	257.4	-126.2	759.1	163.1	199.4
		11.4	6.8	-3.0	23.1	4.2	5.2

Море Космонавтов

Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	829.6	-35.0	90.5	-268.9	152.2	24.4	84.1
		-4.0	12.2	-24.5	22.5	3.0	11.3
09-15.07	870.7	-50.2	36.9	-288.2	100.1	5.5	78.7
		-5.4	4.4	-24.9	13.0	0.6	9.9

Море Содружества

Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	1067.5	-209.9	-217.2	-242.9	7.6	-111.8	-114.6
		-16.4	-16.9	-18.5	0.7	-9.5	-9.7
09-15.07	1059.0	-238.6	-292.6	-282.2	-67.5	-153.3	-155.3
		-18.4	-21.6	-21.0	-6.0	-12.6	-12.8

Море Моусона

Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	1555.6	184.1	323.0	242.7	-71.8	161.3	145.7
		13.4	26.2	18.5	-4.4	11.6	10.3
09-15.07	1612.0	227.2	411.1	290.1	-59.6	201.7	184.9
		16.4	34.2	21.9	-3.6	14.3	13.0

Море Росса

Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	4993.2	-340.8	-516.6	-520.9	-159.8	-101.3	9.8
		-6.4	-9.4	-9.4	-3.1	-2.0	0.2
09-15.07	5104.1	-242.9	-525.6	-439.1	-29.5	-48.1	63.8
		-4.5	-9.3	-7.9	-0.6	-0.9	1.3

Море Беллинсгаузена

Месяц	S, тыс. км2	Аномалии, тыс км2/%					
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-15.07	991.9	164.1	-53.5	45.0	-75.9	13.3	13.6
		19.8	-5.1	4.8	-7.1	1.4	1.4
09-15.07	958.9	97.0	-180.8	-5.5	-125.5	-53.2	-43.9
		11.3	-15.9	-0.6	-11.6	-5.3	-4.4

Таблица 6 – Экстремальные и средние значения ледовитости для морей Северной полярной области и Южного океана за 9 15 июля 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS

Гренландское море				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	319.9 16.07.2002	751.5 16.07.1981	538.1	541.2
Баренцево море				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	14.3 11.07.2012	562.8 10.07.1982	264.8	260.7
Карское море				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	137.4 13.07.2012	838.9 10.07.1999	605.3	650.8
Море Лаптевых				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	204.9 16.07.2011	670.2 10.07.1987	571.8	606.8
Восточно-Сибирское море				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	529.7 14.07.1990	921.0 10.07.1987	856.6	893.3
Чукотское море				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	133.1 16.07.2007	522.9 10.07.1983	370.8	370.7
Море Бофорта				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	106.1 15.07.1998	487.2 10.07.2000	373.0	404.5
Берингово море				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	0.6 11.07.2009	15.0 16.07.2001	5.6	5.4
Гудзонов залив				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	16.9 10.07.2005	685.8 10.07.1992	247.4	235.0
Море Лабрадор				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	0.0 15.07.2001	107.5 13.07.1991	13.9	7.4
Залив Дейвиса				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	41.9 15.07.2011	319.9 10.07.1992	191.3	195.4
Канадский архипелаг				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	786.5 16.07.2010	1149.9 14.07.1983	964.5	961.8

Западная часть моря Уэдделла

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	2033.2 11.07.1999	2960.9 16.07.1992	2427.6	2398.5

Восточная часть моря Уэдделла

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	3173.7 10.07.1986	4502.1 16.07.2003	3850.0	3874.8

Море Космонавтов

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	485.1 10.07.1996	1216.3 16.07.2006	792.0	774.8

Море Содружества

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	939.3 14.07.1995	1489.1 12.07.2001	1214.2	1212.8

Море Моусона

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	1091.6 14.07.2002	1789.8 16.07.1998	1427.1	1434.1

Море Росса

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	4003.5 12.07.1980	5709.5 16.07.2009	5040.3	5057.0

Море Беллинсгаузена

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
09-15.07	521.9 16.07.2000	1470.2 15.07.2002	1002.8	954.4

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 NCER 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 Североамериканской 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.