

**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

26.11.2012 -04.12.2012

Контактная информация:

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

Адрес в сети Интернет: <http://wdc.aari.ru/datasets/d0042/>

Содержание

<u>Северное Полушарие.....</u>	4
Рисунок 1а – Обзорная ледовая карта СЛО за 26.11-04.12.2012 г. на основе ледового анализа АНИИ (04.12.2012), Канадской ледовой службы (26.11.2012), Национального ледового центра США (Берингово море, 29.11.2012) и повторяемость кромки за 1-5.12 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).....	4
Рисунок 1б – Положение кромки льда (районов безледокольного плаванья) и сплоченных льдов СЛО за 03.12.2012 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 01.12-05.12 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).....	5
Рисунок 1в – Обзорная ледовая карта СЛО за 26.11-04.12.2012 г. и аналогичные периоды 2007-2011 гг. на основе ледового анализа АНИИ, 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 26 ноября – 2 декабря 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 3 ноября – 2 декабря и 26 ноября – 2 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.....	7
Таблица 3 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Северной полярной области и 3 меридиональных секторов за 26 ноября – 2 декабря 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.....	7
Рисунок 2 – Положение кромки льда (районов безледокольного плаванья) в МЕТЗОНах ХХ-ХХI на 04.12.2012 1200UTC.....	8
Рисунок 3 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости для Северной Полярной Области и трех меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 02.12.2012 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).....	9
Рисунок 4 – Медианные распределения сплоченности льда за периоды 26 ноября – 2 декабря и 3 ноября – 2 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.....	10
<u>Южный океан.....</u>	11
Рисунок 5 – Положение кромки льда (районов безледокольного плаванья) и сплоченных льдов Южного Океана за 03.12.2012 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 01.12-05.12 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 - 02.12.2012 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)	12
Рисунок 7 – Медианные распределения общей сплоченности льда за периоды 26 ноября – 2 декабря и 3 ноября – 2 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.....	13
Таблица 4 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Южного океана за 26 ноября – 2 декабря 2012 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS.....	14
Таблица 5 - Медианные значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за 3 ноября – 2 декабря и 26 ноября – 2 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.....	14
Таблица 6 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за 26 ноября – 2 декабря 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.....	14
<u>Приложение 1 – Статистические значения ледовитостей по отдельным акваториям Северной Полярной Области и Южного океана.....</u>	15
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.....	15
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.....	17
Таблица 9 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области и Южного океана за текущий 7-дневный (неделя) промежуток времени по данным наблюдений SSMIS.....	19
<u>Характеристика исходного материала и методика расчетов.....</u>	20

Северное Полушарие

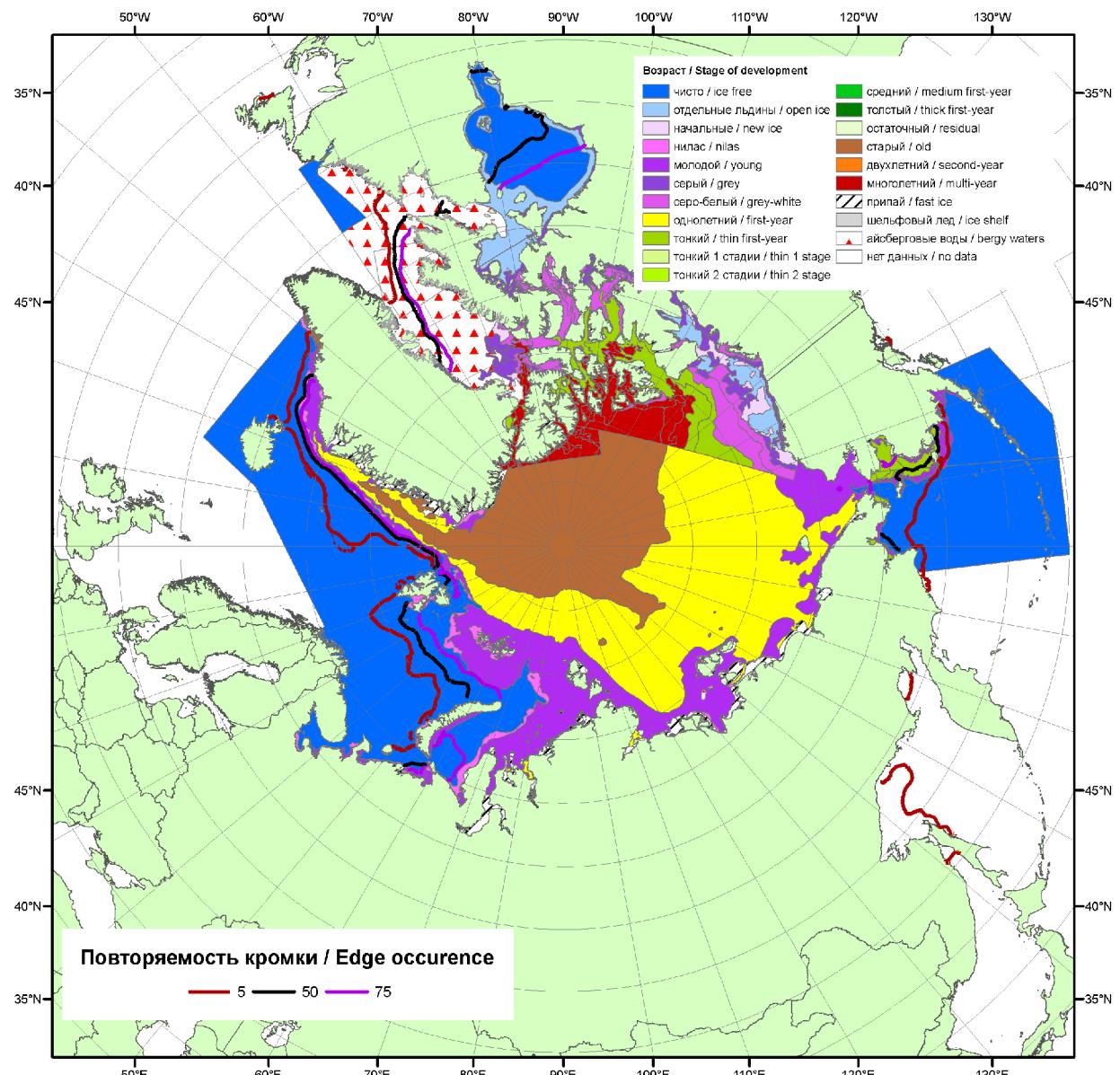


Рисунок 1а – Обзорная ледовая карта СЛО за 26.11-04.12.2012 г. на основе ледового анализа ААНИИ (04.12.2012), Канадской ледовой службы (26.11.2012), Национального ледового центра США (Берингово море, 29.11.2012) и повторяемость кромки за 1-5.12 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).

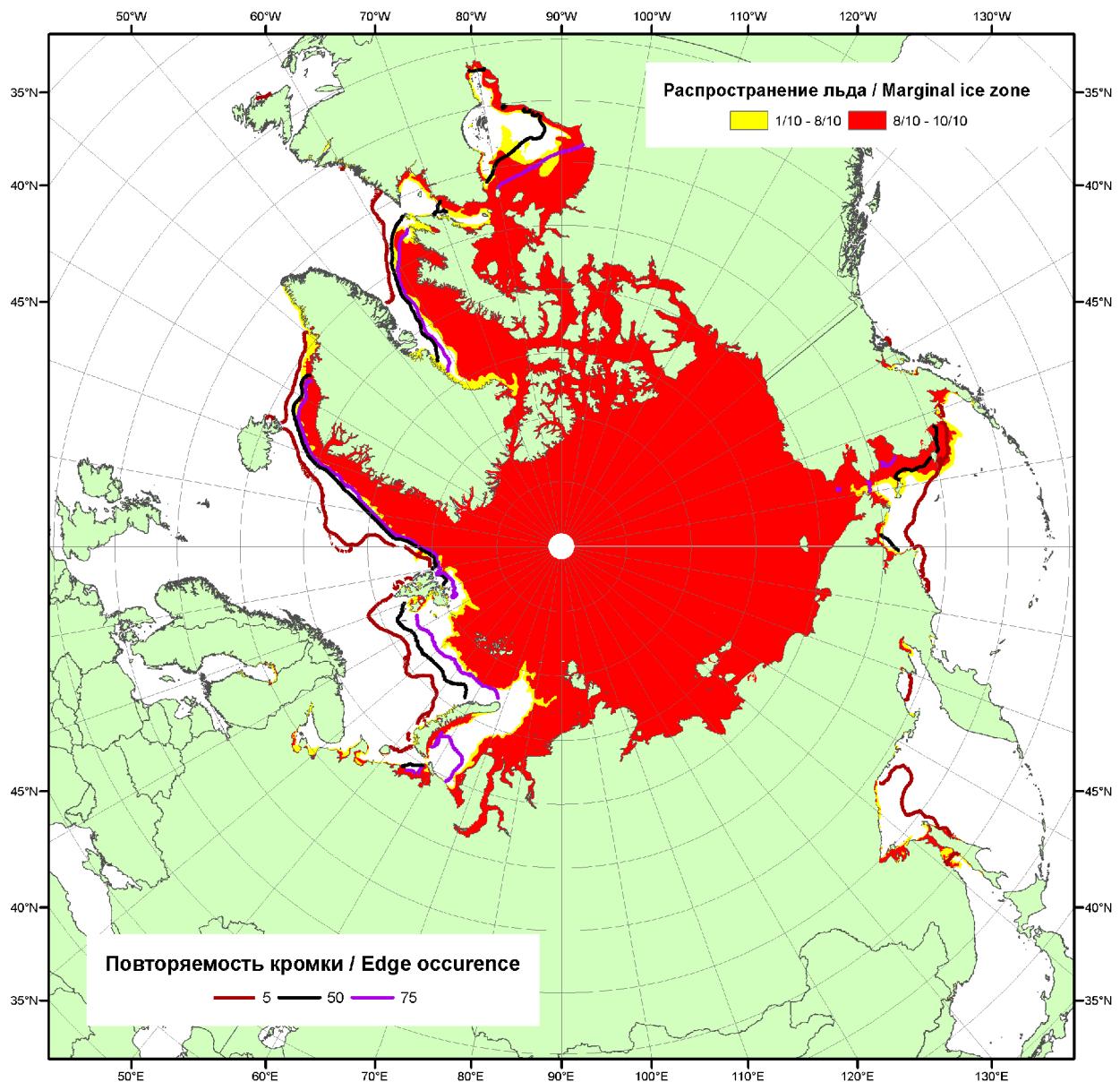


Рисунок 1б – Положение кромки льда (районов безледокольного плаванья) и сплоченных льдов СЛО за 03.12.2012 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 01.12-05.12 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM)

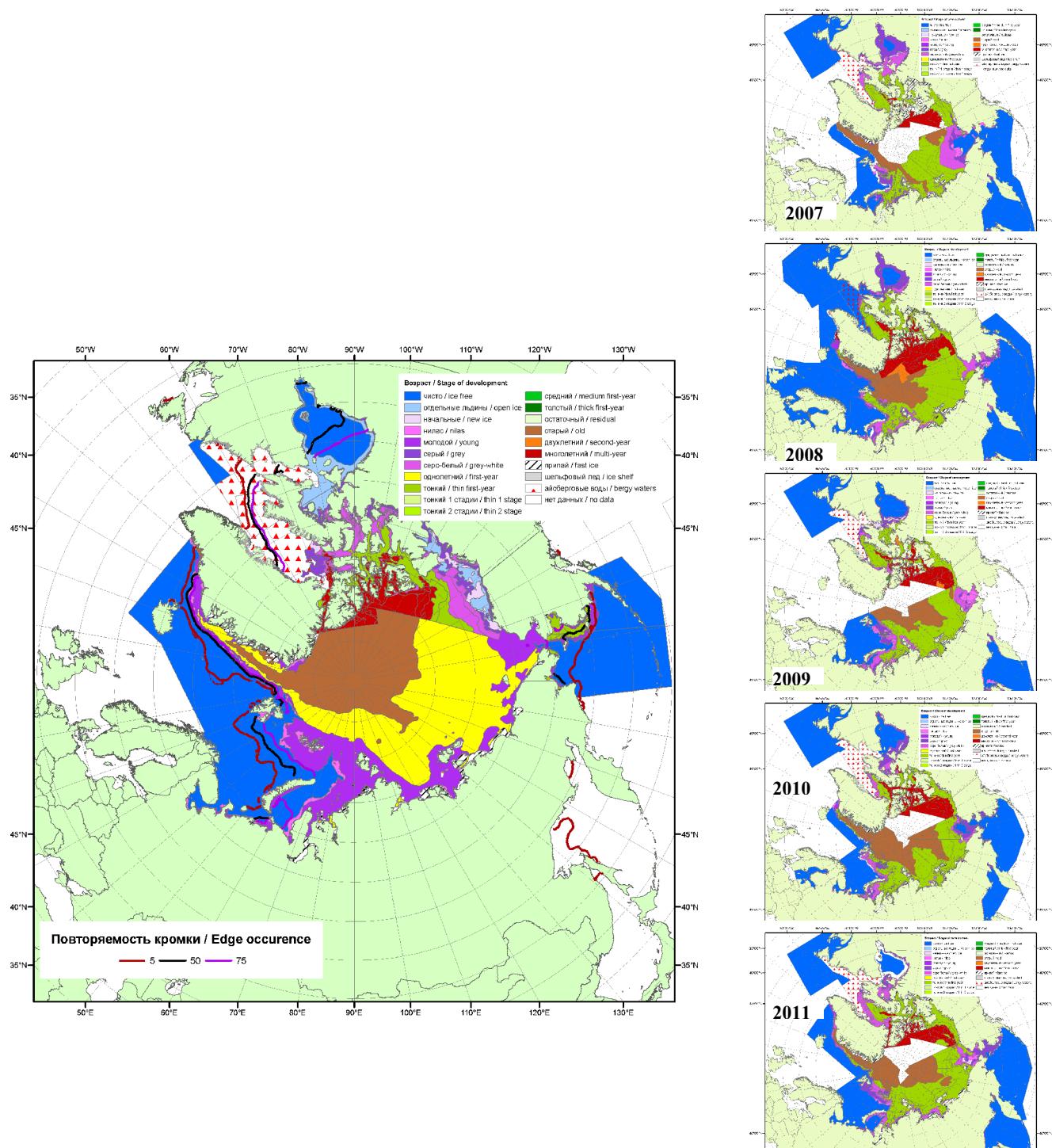


Рисунок 1в – Обзорная ледовая карта СЛО за 26.11-04.12.2012 г. и аналогичные периоды 2007-2011 гг. на основе ледового анализа ААНИИ, Канадской ледовой и Национального ледового центра США.

Таблица 1 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области за 26 ноября – 2 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	621.3	217.0	5.6	398.7
тыс.кв.км/ сут.	88.8	31.0	0.8	57.0

Таблица 2 - Медианные значения ледовитости для Северной полярной области и 3-х меридиональных секторов за 3 ноября – 2 декабря и 26 ноября – 2 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
03.11-02.12	9499.6	-524.9	-953.3	-469.1	-281.2	-452.4	-639.2
		-5.2	-9.1	-4.7	-2.9	-4.5	-6.3
26.11-02.12	10583.3	-264.8	-609.9	-404.6	104.4	-234.5	-387.6
		-2.4	-5.4	-3.7	1.0	-2.2	-3.5
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
03.11-02.12	1857.8	-553.6	-698.4	-323.0	-676.4	-451.6	-614.4
		-23.0	-27.3	-14.8	-26.7	-19.6	-24.9
26.11-02.12	2172.8	-403.0	-615.5	-311.5	-733.8	-358.6	-521.2
		-15.6	-22.1	-12.5	-25.2	-14.2	-19.3
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
03.11-02.12	3403.7	251.4	37.6	49.6	124.2	91.8	65.0
		8.0	1.1	1.5	3.8	2.8	1.9
26.11-02.12	3465.9	216.8	-24.0	-115.2	69.8	-13.4	8.3
		6.7	-0.7	-3.2	2.1	-0.4	0.2
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
03.11-02.12	4238.0	-222.8	-292.6	-195.7	271.0	-92.6	-89.8
		-5.0	-6.5	-4.4	6.8	-2.1	-2.1
26.11-02.12	4944.6	-78.7	29.6	22.0	768.2	137.5	125.2
		-1.6	0.6	0.4	18.4	2.9	2.6

Таблица 3 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Северной полярной области и 3 меридиональных секторов за 26 ноября – 2 декабря 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Северная полярная область				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
26.11-02.12	10117.5 28.11.2006	12931.1 02.12.1982	11753.3	11862.9
Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
26.11-02.12	2067.3 26.11.2012	3733.8 02.12.1988	2991.6	3037.7
Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
26.11-02.12	3123.2 02.12.2007	3891.1 02.12.1998	3550.1	3556.2
Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
26.11-02.12	4042.7 26.11.2010	6053.5 02.12.1982	5211.6	5200.6

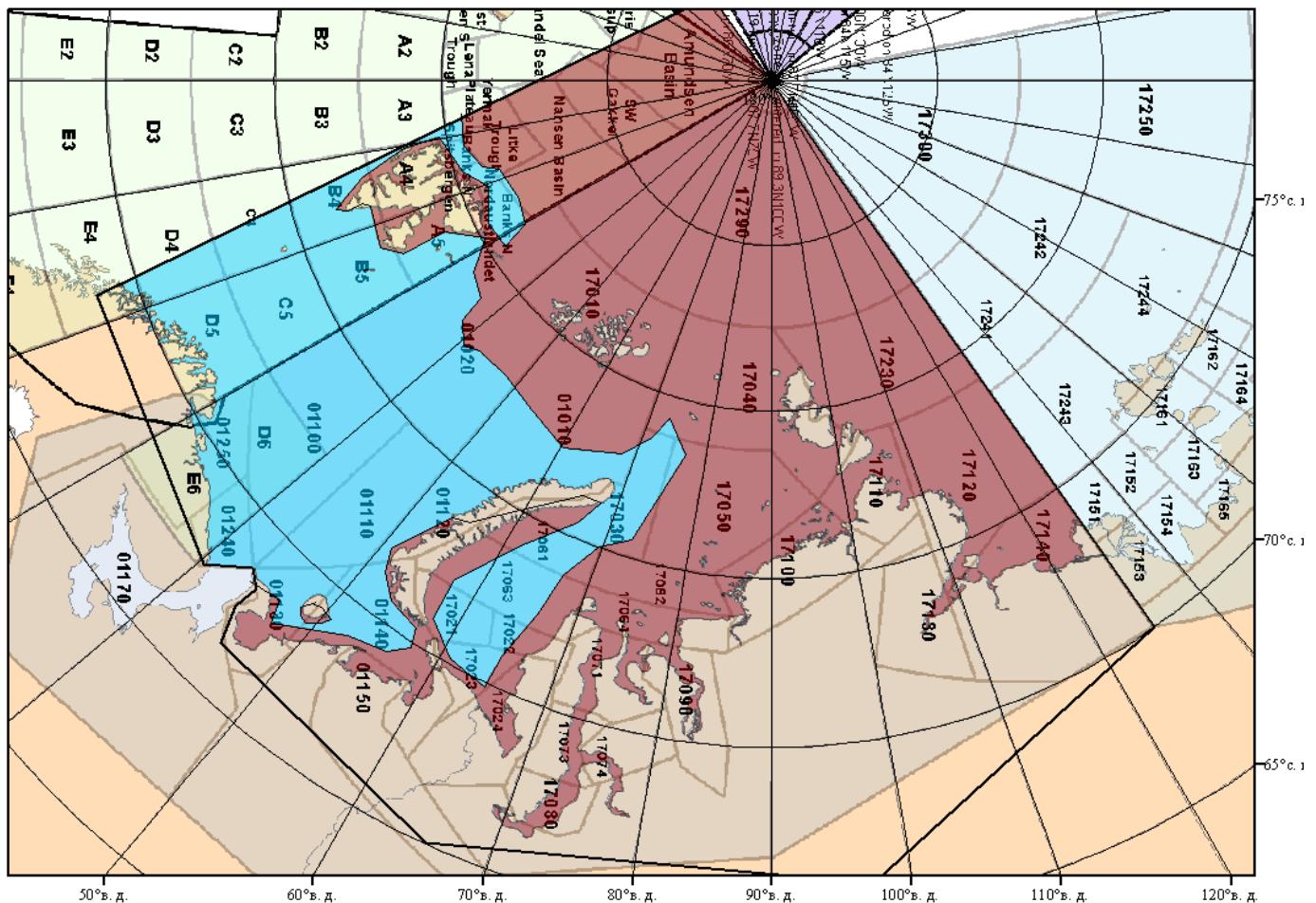
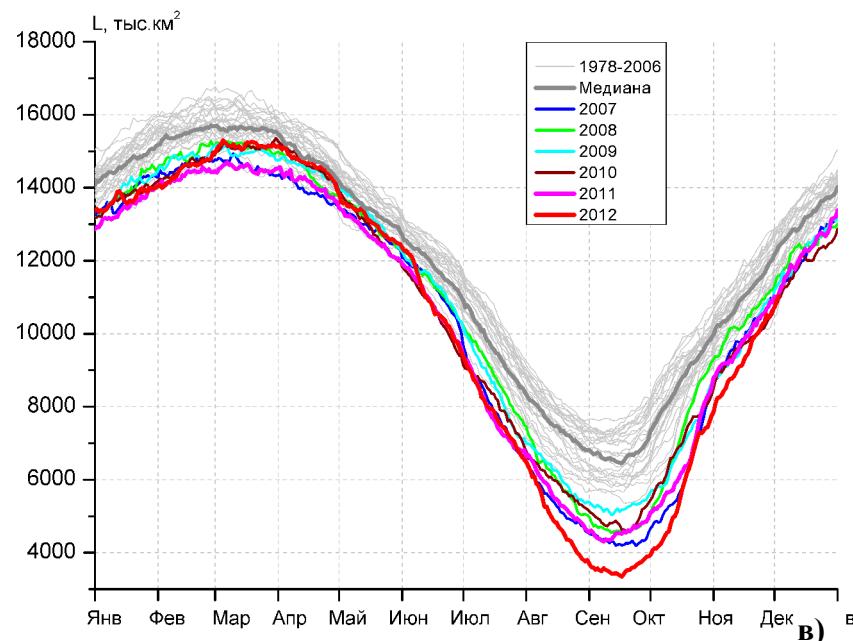
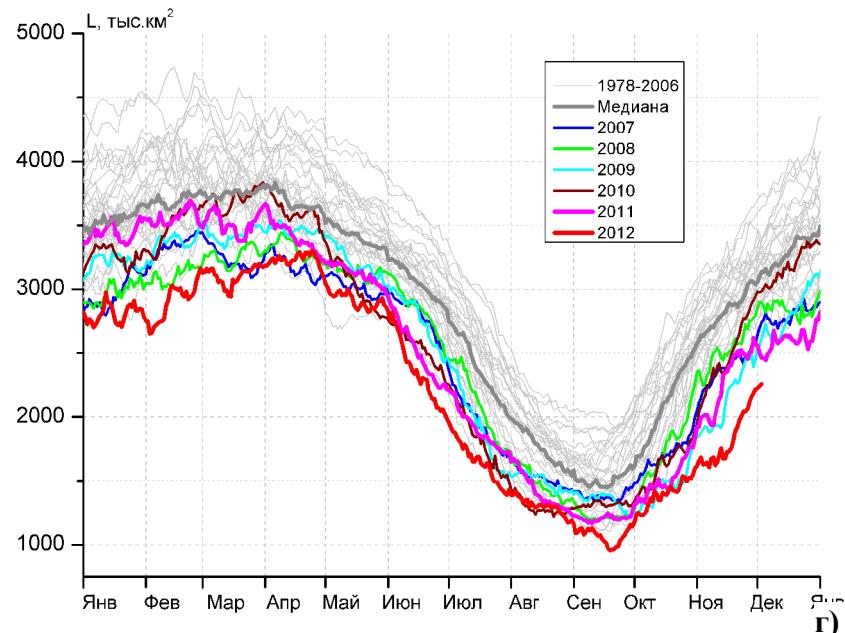


Рисунок 2 – Положение кромки льда (районов безледокольного плаванья) в МЕТЗОНах ХХ-XXI на 04.12.2012 1200UTC

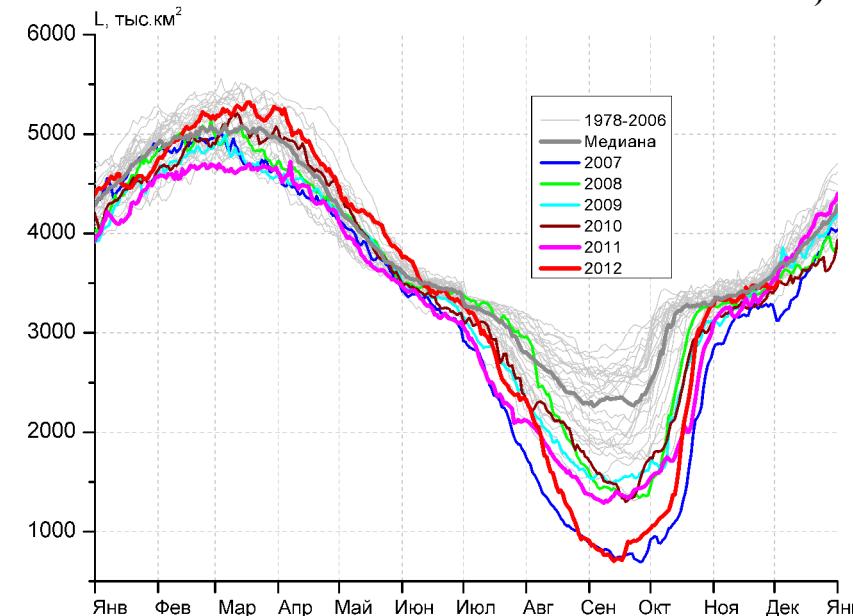
а)



б)



в)



г)

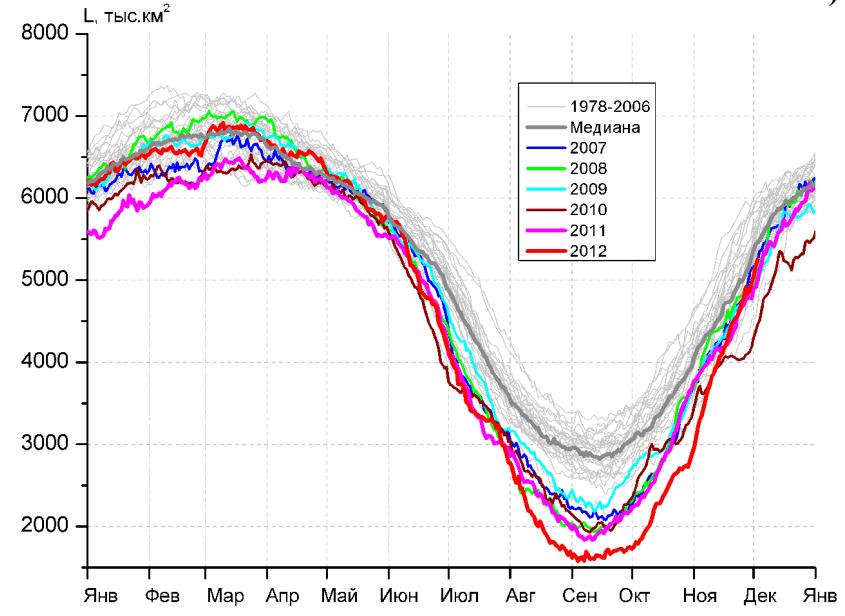


Рисунок 3 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости для Северной Полярной Области и трех меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 02.12.2012 по годам на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM: а) Северная полярная область, б) сектор 45°W-95°E (Гренландское – Карское моря), в) сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых – Чукотское и Берингово, Охотское), г) сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика).

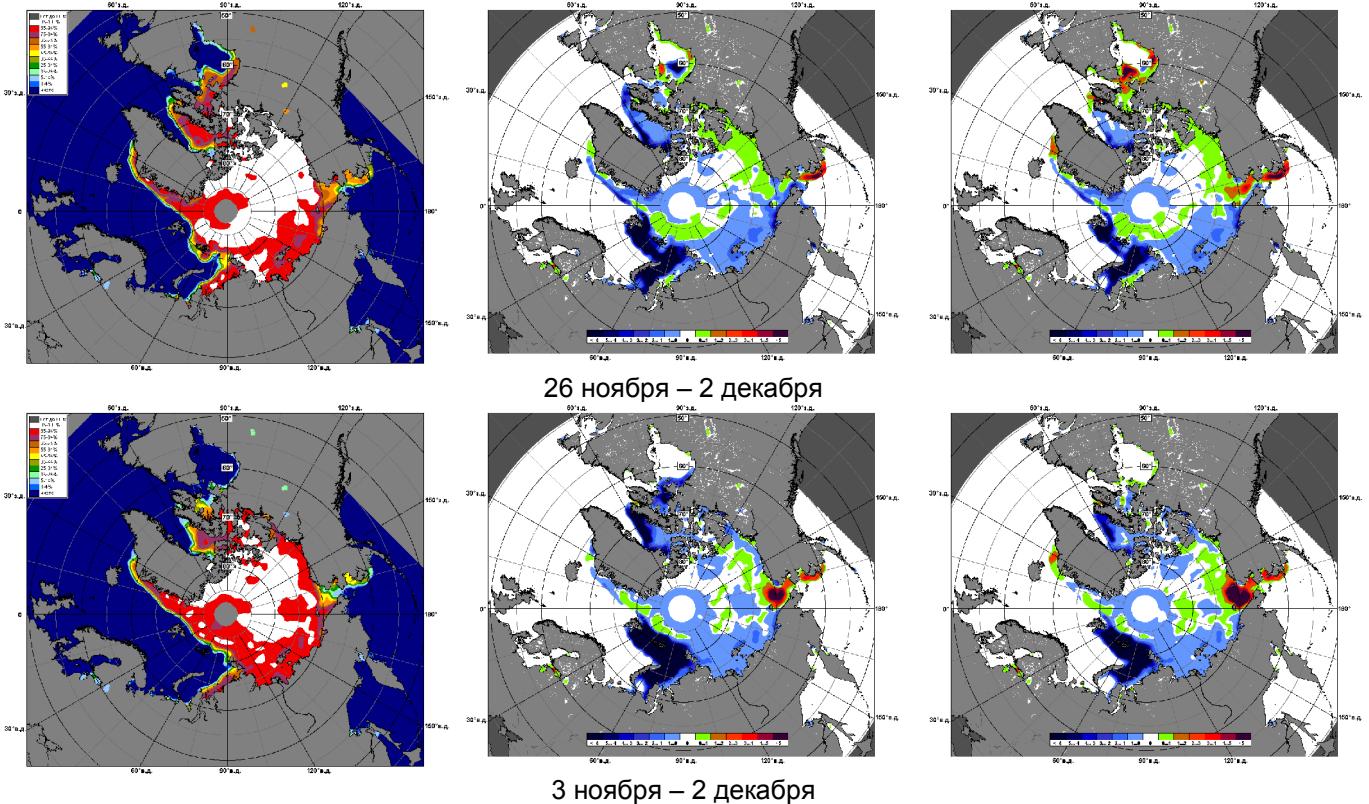


Рисунок 4 – Медианные распределения сплошности льда за периоды 26 ноября – 2 декабря 2012 г. (слева) и её разности относительно медианного распределения за те же месяца за периоды 1979-2012 (центр) и 2002-2012 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.

Южный океан

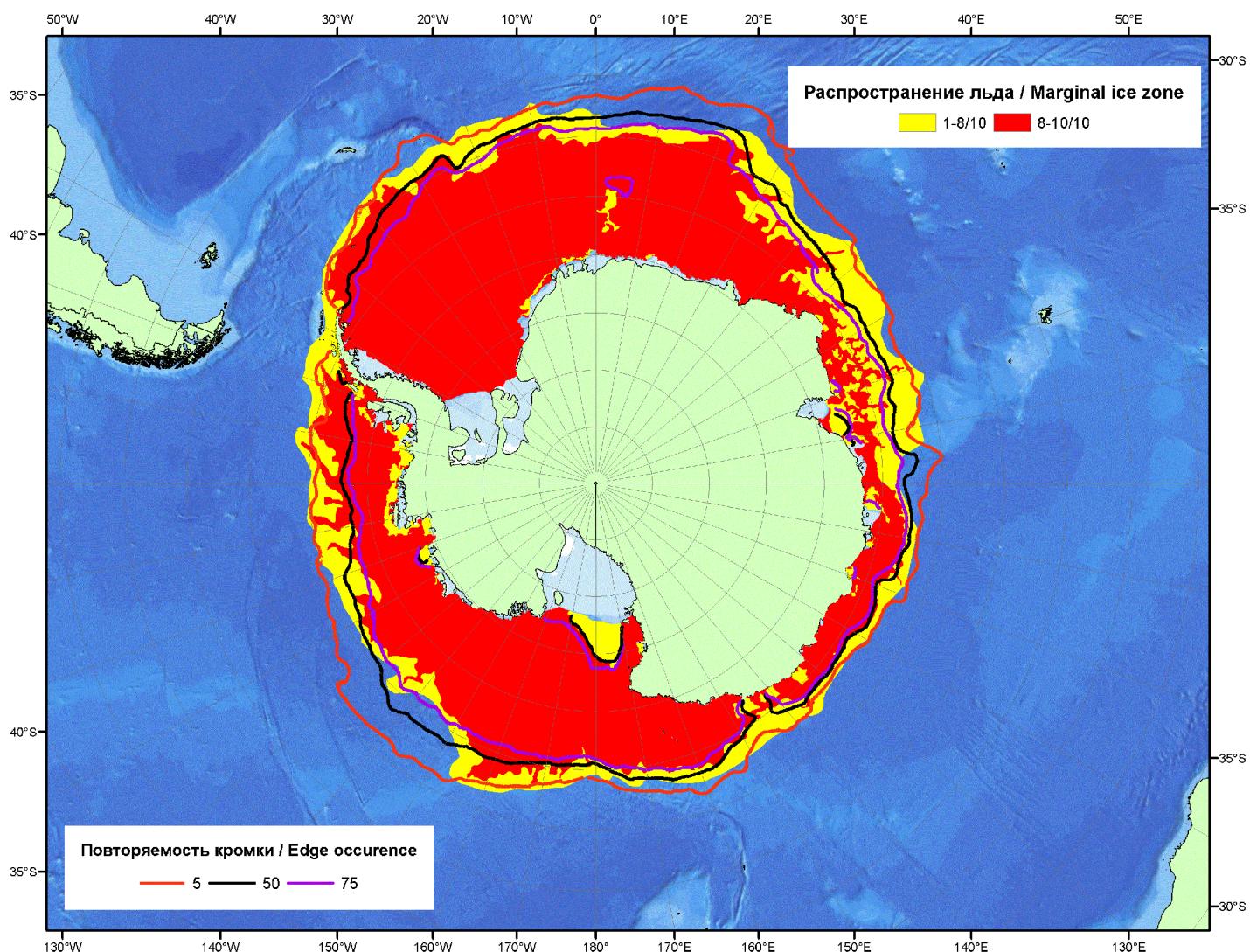


Рисунок 5 – Положение кромки льда (районов безледокольного плаванья) и сплоченных льдов Южного Океана за 03.12.2012 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 01.12-05.12 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).

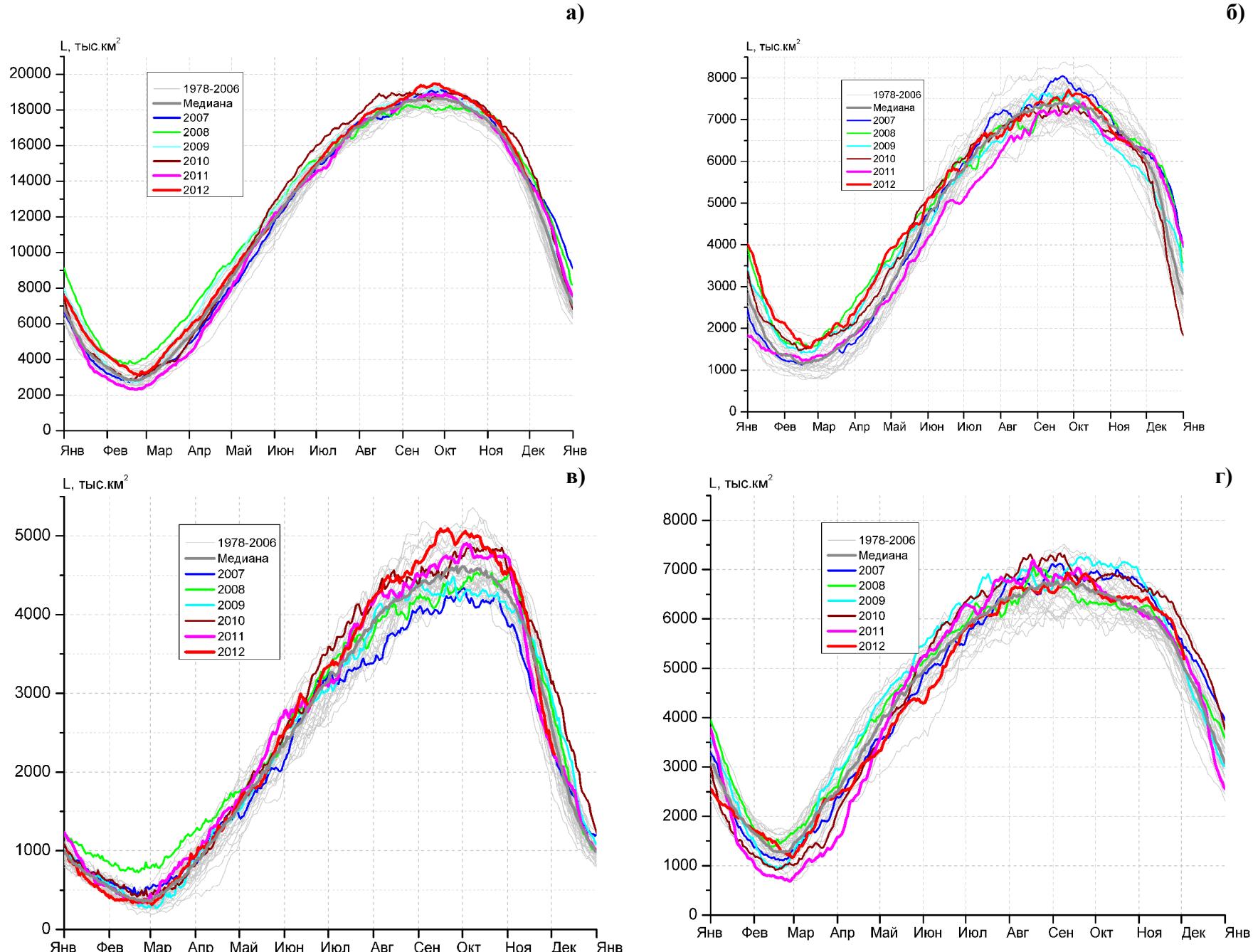


Рисунок 6 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости Южного Океана и меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 02.12.2012 по годам на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM: а) Южный Океан, б) Атлантический сектор (60°W - 30°E , море Уэдделла), в) Индоокеанский сектор (30°E - 150°E , моря Космонавтов, Содружества, Моусона), г) Тихоокеанский сектор (150°E - 60°W , моря Росса, Беллинсгаузена)

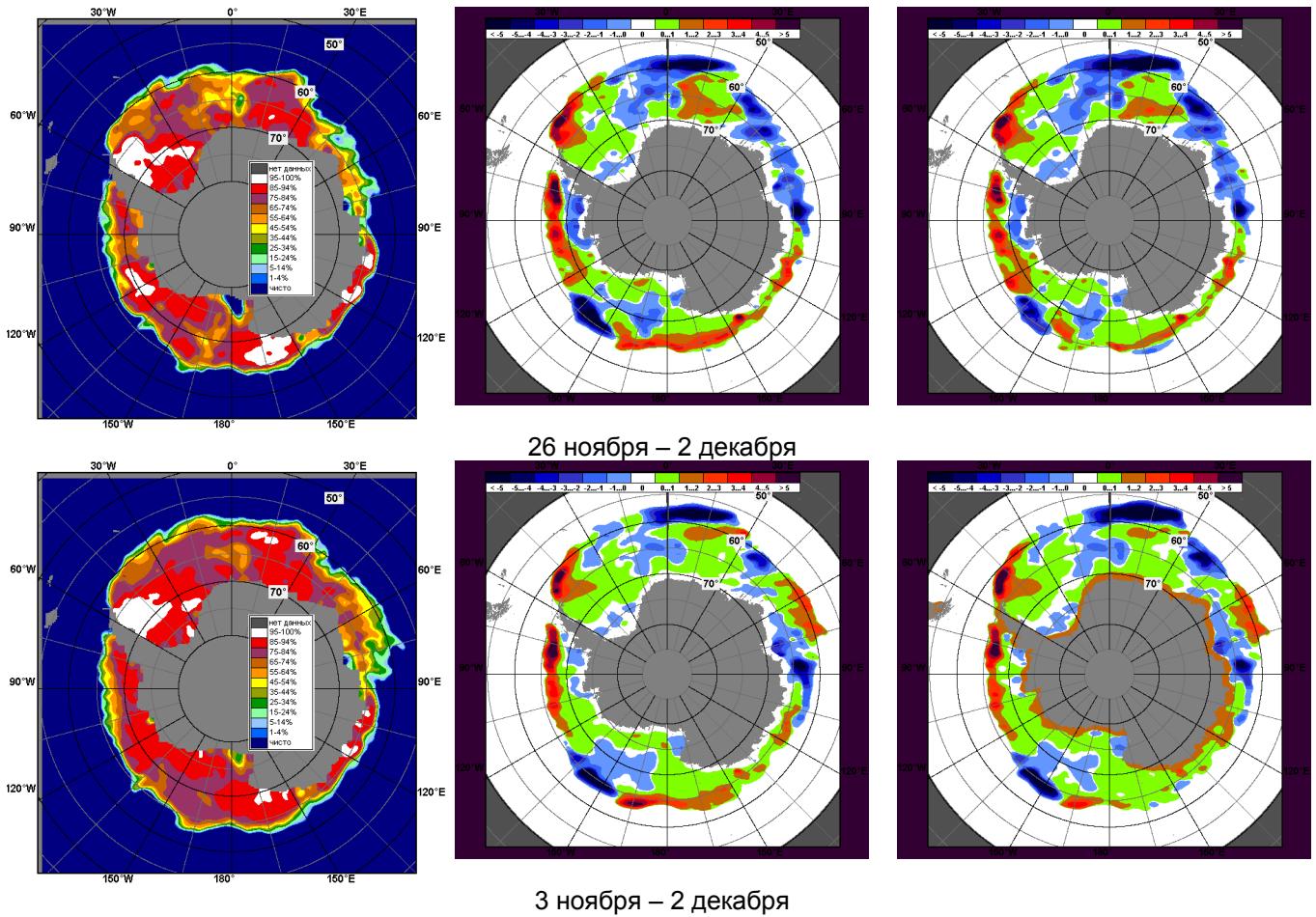


Рисунок 7 – Медианные распределения общей сплошности льда за периоды 26 ноября – 2 декабря и 3 ноября – 2 декабря 2012 г. (слева) и её разности относительно медианного распределения за тот же месяц за периоды 1979-2012 (центр) и 2002-2012 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Таблица 4 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Южного океана за 26 ноября – 2 декабря 2012 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS

Регион	Южный Океан	Атлантический сектор	Индоокеанский сектор	Тихоокеанский сектор
Разность	-1312.3	-231.3	-660.8	-442.4
тыс.кв.км/сут.	-187.5	-33.0	-94.4	-63.2

Таблица 5 - Медианные значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за 3 ноября – 2 декабря и 26 ноября – 2 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
03.11-02.12	15969.8	299.3	-176.7	359.9	-588.9	443.2	104.9	281.2
		1.9	-1.1	2.3	-3.6	2.9	0.7	1.8
26.11-02.12	14173.4	-99.2	-583.6	138.4	-1095.9	89.0	-85.1	118.7
		-0.7	-4.0	1.0	-7.2	0.6	-0.6	0.8

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
03.11-02.12	6381.2	-88.8	-192.9	413.6	43.7	-45.1	-155.3	-80.6
		-1.4	-2.9	6.9	0.7	-0.7	-2.4	-1.2
26.11-02.12	6101.7	-117.8	-213.1	433.0	151.0	-189.8	-128.6	27.6
		-1.9	-3.4	7.6	2.5	-3.0	-2.1	0.5

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
03.11-02.12	3537.0	450.5	-156.1	-81.7	-298.8	230.2	53.1	84.7
		14.6	-4.2	-2.3	-7.8	7.0	1.5	2.5
26.11-02.12	2481.1	71.0	-506.8	-615.6	-795.1	63.8	-248.3	-201.4
		2.9	-17.0	-19.9	-24.3	2.6	-9.1	-7.5

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
03.11-02.12	6046.4	-67.5	167.2	22.9	-339.0	253.0	202.3	272.1
		-1.1	2.8	0.4	-5.3	4.4	3.5	4.7
26.11-02.12	5568.5	-74.6	114.1	298.9	-473.9	192.9	271.6	271.0
		-1.3	2.1	5.7	-7.8	3.6	5.1	5.1

Таблица 6 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за 26 ноября – 2 декабря 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Южный Океан

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.		Медиана
			2007 г	2008 г	
26.11-02.12	12364.3 02.12.1982	15785.1 26.11.2010		14054.7	14066.5

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

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.		Медиана
			2007 г	2008 г	
26.11-02.12	4695.3 02.12.1990	6892.3 26.11.1988		6074.1	6111.5

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

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.		Медиана
			2007 г	2008 г	
26.11-02.12	1699.5 02.12.1986	3516.7 26.11.1984		2682.5	2695.1

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

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.		Медиана
			2007 г	2008 г	
26.11-02.12	4323.4 02.12.1979	6222.6 27.11.1998		5297.5	5292.3

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.

26.11.2012-02.12.2012

Регион	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%							1978-2012гг			
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-20 12гг	1978-20 12гг	Минимум дата	Максимум дата	Среднее	Медиана
Сев. полярная область	10583.3	-264.8	-609.9	-404.6	104.4	-234.5	-387.6	-1170.0	10117.5 28.11.2006	12931.1 02.12.1982	11753.3	11862.9
		-2.4	-5.4	-3.7	1.0	-2.2	-3.5	-10.0				
Сектор 45°W-95°E	2172.8	-403.0	-615.5	-311.5	-733.8	-358.6	-521.2	-818.9	2067.3 26.11.2012	3733.8 02.12.1988	2991.6	3037.7
		-15.6	-22.1	-12.5	-25.2	-14.2	-19.3	-27.4				
Гренландское море	540.8	-98.4	-58.1	-49.6	-36.2	-65.0	-31.5	-114.7	473.7 26.11.2002	944.0 01.12.1988	655.5	626.4
		-15.4	-9.7	-8.4	-6.3	-10.7	-5.5	-17.5				
Баренцево море	157.0	-44.9	-234.6	19.5	-302.8	-93.4	-196.0	-335.9	112.9 29.11.2009	803.5 02.12.1988	492.9	536.0
		-22.2	-59.9	14.2	-65.9	-37.3	-55.5	-68.1				
Карское море	469.8	-262.8	-287.9	-284.9	-328.9	-148.7	-265.0	-312.9	425.7 26.11.2012	838.9 26.11.1978	782.7	815.1
		-35.9	-38.0	-37.7	-41.2	-24.0	-36.1	-40.0				
Сектор 95°E-170°W	3465.9	216.8	-24.0	-115.2	69.8	-13.4	8.3	-84.2	3123.2 02.12.2007	3891.1 02.12.1998	3550.1	3556.2
		6.7	-0.7	-3.2	2.1	-0.4	0.2	-2.4				
Море Лаптевых	674.3	4.1	4.1	4.1	4.1	0.0	3.4	3.9	669.6 27.11.1992	674.3 26.11.2011	670.4	670.2
		0.6	0.6	0.6	0.6	0.0	0.5	0.6				
Восточно- Сибирское море	915.1	11.6	-5.9	-5.9	-5.9	0.0	-3.2	-5.1	844.8 02.12.2007	921.0 26.11.1978	920.2	921.0
		1.3	-0.6	-0.6	-0.6	0.0	-0.4	-0.5				
Чукотское море	596.9	293.1	0.2	-1.6	167.6	29.6	92.7	47.7	226.3 02.12.2007	598.5 26.11.1981	549.2	597.3
		96.5	0.0	-0.3	39.0	5.2	18.4	8.7				
Берингово море	218.2	141.9	6.1	-92.4	162.7	-27.5	51.4	18.9	22.0 02.12.2007	423.6 02.12.1988	199.3	197.8
		186.0	2.9	-29.7	293.3	-11.2	30.8	9.5				
Сектор 170°W-45°W	4944.6	-78.7	29.6	22.0	768.2	137.5	125.2	-267.0	4042.7 26.11.2010	6053.5 02.12.1982	5211.6	5200.6
		-1.6	0.6	0.4	18.4	2.9	2.6	-5.1				
Море Бофорта	486.6	6.7	-0.6	-0.6	-0.6	0.0	0.2	-0.4	459.6 27.11.2007	487.2 26.11.1978	487.0	487.2
		1.4	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.1				
Гудзонов залив	343.6	-68.4	141.7	206.6	220.9	182.0	43.6	-118.2	45.6 26.11.2010	838.9 29.11.1986	461.8	426.5
		-16.6	70.2	150.8	180.0	112.7	14.5	-25.6				
Море Лабрадор	4.8	-2.5	0.9	-5.7	-0.8	0.2	-1.5	-9.4	0.0 26.11.2011	64.8 02.12.1978	14.1	10.4
		-34.8	22.3	-54.4	-13.9	4.4	-23.6	-66.3				
Залив Дейвиса	171.6	-68.3	-59.7	-65.2	98.0	-13.0	6.3	-76.1	60.6 29.11.2010	494.4 02.12.1982	247.7	250.9
		-28.5	-25.8	-27.5	133.0	-7.0	3.8	-30.7				
Канадский архипелаг	1028.3	-50.0	-0.9	-2.4	178.2	48.8	32.5	-41.7	841.3 28.11.2010	1190.1 26.11.1986	1069.9	1051.5
		-4.6	-0.1	-0.2	21.0	5.0	3.3	-3.9				

03.11.2012-02.12.2012

Регион	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%							1978-2012гг			
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-20 12гг	1978-20 12гг	Минимум дата	Максимум дата	Среднее	Медиана
Сев. полярная область	9499.6	-524.9	-953.3	-469.1	-281.2	-452.4	-639.2	-1424.2	8238.2 03.11.2012	12931.1 02.12.1982	10923.8	10937.8
		-5.2	-9.1	-4.7	-2.9	-4.5	-6.3	-13.0				
Сектор 45°W-95°E	1857.8	-553.6	-698.4	-323.0	-676.4	-451.6	-614.4	-942.0	1606.0 07.11.2012	3733.8 02.12.1988	2799.8	2834.3
		-23.0	-27.3	-14.8	-26.7	-19.6	-24.9	-33.6				
Гренландское море	544.7	-63.8	1.3	-1.0	33.2	8.0	14.2	-53.1	394.5 07.11.2002	944.0 01.12.1988	597.7	583.9
		-10.5	0.2	-0.2	6.5	1.5	2.7	-8.9				
Баренцево море	58.4	-96.4	-283.0	-45.6	-232.5	-119.8	-219.1	-365.7	3.7 03.11.2012	803.5 02.12.1988	424.2	444.9
		-62.3	-82.9	-43.9	-79.9	-67.2	-78.9	-86.2				
Карское море	312.9	-356.9	-315.3	-236.1	-358.7	-251.4	-336.8	-426.5	153.4 10.11.2012	838.9 03.11.1998	739.5	775.4
		-53.3	-50.2	-43.0	-53.4	-44.5	-51.8	-57.7				
Сектор 95°E-170°W	3403.7	251.4	37.6	49.6	124.2	91.8	65.0	-28.5	2887.0 03.11.2007	3891.1 02.12.1998	3432.2	3433.1
		8.0	1.1	1.5	3.8	2.8	1.9	-0.8				
Море Лаптевых	674.2	4.0	4.0	4.0	4.0	-0.1	3.3	3.8	667.6 03.11.1986	674.3 03.11.2011	670.4	670.2
		0.6	0.6	0.6	0.6	0.0	0.5	0.6				
Восточно- Сибирское море	915.1	44.2	-5.9	2.8	-3.3	1.0	1.3	-3.5	722.6 03.11.2007	921.0 03.11.1979	918.6	921.0
		5.1	-0.6	0.3	-0.4	0.1	0.1	-0.4				
Чукотское море	507.5	300.3	73.7	136.3	155.0	179.1	141.8	59.6	33.7 03.11.2007	598.5 03.11.1983	447.9	477.3
		145.0	17.0	36.7	44.0	54.5	38.8	13.3				
Берингово море	132.3	79.1	30.9	-3.6	102.7	24.0	42.9	15.9	4.8 08.11.2010	423.6 02.12.1988	116.4	94.9
		148.7	30.4	-2.7	347.2	22.2	48.0	13.6				
Сектор 170°W-45°W	4238.0	-222.8	-292.6	-195.7	271.0	-92.6	-89.8	-453.7	3199.4 03.11.2012	6053.5 02.12.1982	4691.8	4674.7
		-5.0	-6.5	-4.4	6.8	-2.1	-2.1	-9.7				
Море Баффорта	434.3	-50.8	-52.9	-52.6	-35.9	-52.0	-46.0	-49.0	157.2 03.11.2012	487.2 03.11.1978	483.4	487.2
		-10.5	-10.8	-10.8	-7.6	-10.7	-9.6	-10.1				
Гудзонов залив	132.0	-44.9	12.0	60.3	77.1	56.9	2.8	-114.7	5.4 11.11.1994	838.9 23.11.1986	246.7	173.8
		-25.4	10.0	84.2	140.5	75.8	2.2	-46.5				
Море Лабрадор	2.8	-4.6	0.4	-0.7	0.2	0.4	-2.8	-9.1	0.0 05.11.2002	64.8 02.12.1978	11.8	9.4
		-62.4	18.7	-20.3	8.6	17.9	-50.1	-76.6				
Залив Дейвиса	71.7	-71.6	-85.2	-69.1	28.2	-46.6	-22.7	-89.2	3.6 03.11.2003	494.4 02.12.1982	160.9	153.4
		-50.0	-54.3	-49.1	65.0	-39.4	-24.1	-55.5				
Канадский архипелаг	915.2	-77.6	-83.8	-69.0	93.1	-5.6	-19.9	-88.4	719.2 03.11.2010	1190.1 17.11.1986	1003.6	1008.7
		-7.8	-8.4	-7.0	11.3	-0.6	-2.1	-8.8				

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.

26.11.2012-02.12.2012

Регион	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%							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	14173.4	-99.2	-583.6	138.4	-1095.9	89.0	-85.1	118.7	12364.3 02.12.1982	15785.1 26.11.2010	14054.7	14066.5
		-0.7	-4.0	1.0	-7.2	0.6	-0.6	0.8				
Атлантический сектор	6101.7	-117.8	-213.1	433.0	151.0	-189.8	-128.6	27.6	4695.3 02.12.1990	6892.3 26.11.1988	6074.1	6111.5
		-1.9	-3.4	7.6	2.5	-3.0	-2.1	0.5				
Западная часть моря Уэдделла	2255.3	12.0	377.5	225.7	618.7	236.5	215.1	177.0	1458.5 02.12.2001	2603.2 26.11.1997	2078.3	2083.8
Восточная часть моря Уэдделла	3846.4	-129.8	-590.5	207.3	-467.7	-426.3	-343.7	-149.4	2634.3 02.12.1990	4615.7 26.11.2004	3995.9	4011.9
Индоокеанский сектор	2481.1	71.0	-506.8	-615.6	-795.1	63.8	-248.3	-201.4	1699.5 02.12.1986	3516.7 26.11.1984	2682.5	2695.1
		2.9	-17.0	-19.9	-24.3	2.6	-9.1	-7.5				
Море Космонавтов	776.5	-73.2	-177.4	-390.6	-530.7	109.8	-183.5	-107.9	475.5 02.12.1996	1368.5 26.11.2010	884.4	885.3
		-8.6	-18.6	-33.5	-40.6	16.5	-19.1	-12.2				
Море Содружества	756.1	79.9	-139.8	-136.2	-198.4	171.9	-18.2	-49.7	446.0 02.12.1986	1226.9 26.11.1985	805.8	805.9
		11.8	-15.6	-15.3	-20.8	29.4	-2.3	-6.2				
Море Моусона	948.5	64.4	-189.7	-88.7	-66.0	-217.8	-46.6	-43.9	698.7 01.12.1991	1465.9 26.11.1982	992.3	983.1
		7.3	-16.7	-8.6	-6.5	-18.7	-4.7	-4.4				
Тихоокеанский сектор	5568.5	-74.6	114.1	298.9	-473.9	192.9	271.6	271.0	4323.4 02.12.1979	6222.6 27.11.1998	5297.5	5292.3
		-1.3	2.1	5.7	-7.8	3.6	5.1	5.1				
Море Росса	4600.2	-413.6	-499.8	248.3	-686.5	-183.2	4.4	-6.5	3492.3 02.12.1979	5682.0 27.11.1998	4606.7	4595.6
		-8.2	-9.8	5.7	-13.0	-3.8	0.1	-0.1				
Море Беллинсгаузена	968.3	339.0	614.0	50.6	212.6	376.0	267.2	277.5	329.1 02.12.2008	1244.6 26.11.1986	690.8	647.4
		53.9	173.3	5.5	28.1	63.5	38.1	40.2				

03.11.2012-02.12.2012

Регион	S, тыс. км ²	Аномалии, тыс км ² /%							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	15969.8	299.3	-176.7	359.9	-588.9	443.2	104.9	281.2	12364.3 02.12.1982	17845.5 03.11.2005	15688.6	15874.7
		1.9	-1.1	2.3	-3.6	2.9	0.7	1.8				
Атлантический сектор	6381.2	-88.8	-192.9	413.6	43.7	-45.1	-155.3	-80.6	4695.3 02.12.1990	7807.3 04.11.1988	6461.7	6487.6
		-1.4	-2.9	6.9	0.7	-0.7	-2.4	-1.2				
Западная часть моря Уэдделла	2268.4	-30.8	358.0	192.7	527.7	214.8	193.1	133.3	1458.5	2707.6	2135.1	2134.9
Восточная часть моря Уэдделла	4112.7	-58.0	-550.9	220.9	-484.0	-259.9	-348.4	-213.9	2634.3 02.12.1990	5416.3 03.11.1988	4326.6	4357.6
		-1.4	-11.8	5.7	-10.5	-5.9	-7.8	-4.9				
Индоокеанский сектор	3537.0	450.5	-156.1	-81.7	-298.8	230.2	53.1	84.7	1699.5 02.12.1986	4780.3 03.11.1993	3452.4	3533.8
		14.6	-4.2	-2.3	-7.8	7.0	1.5	2.5				
Море Космонавтов	1043.5	31.2	-97.3	-160.7	-341.4	77.8	-112.4	-28.3	475.5 02.12.1996	1498.7 03.11.2004	1071.8	1090.8
		3.1	-8.5	-13.3	-24.7	8.1	-9.7	-2.6				
Море Содружества	1222.6	250.3	1.0	61.7	-1.2	359.9	135.2	115.8	446.0 02.12.1986	1649.0 03.11.1993	1106.9	1146.5
		25.7	0.1	5.3	-0.1	41.7	12.4	10.5				
Море Моусона	1270.9	169.0	-59.9	17.3	43.8	-207.6	30.3	-2.8	698.7 01.12.1991	2200.8 03.11.1978	1273.6	1245.8
		15.3	-4.5	1.4	3.6	-14.0	2.4	-0.2				
Тихоокеанский сектор	6046.4	-67.5	167.2	22.9	-339.0	253.0	202.3	272.1	4323.4 02.12.1979	6808.5 03.11.2009	5774.4	5794.9
		-1.1	2.8	0.4	-5.3	4.4	3.5	4.7				
Море Росса	5030.7	-401.0	-413.6	129.5	-593.0	-105.2	-30.6	31.7	3492.3 02.12.1979	5909.6 03.11.2007	4998.9	5010.3
		-7.4	-7.6	2.6	-10.5	-2.0	-0.6	0.6				
Море Беллинсгаузена	1015.8	333.5	580.8	-106.5	254.0	358.1	232.9	240.3	329.1 02.12.2008	1310.4 19.11.1986	775.4	754.3
		48.9	133.5	-9.5	33.3	54.5	29.8	31.0				

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

26.11.2012 – 02.12.2012 г.

Регион	Гренландское море	Баренцево море	Карское море	Море Лаптевых
Разность	-14.7	103.9	114.5	0.0
тыс.кв.км/ сут.	-2.1	14.8	16.4	0.0

Регион	Восточно-Сибирское море	Чукотское море	Море Бофорта	Берингово море
Разность	0.0	0.7	0.0	38.3
тыс.кв.км/ сут.	0.0	0.1	0.0	5.5

Регион	Гудзонов залив	Море Лабрадор	Залив Дейвиса	Канадский архипелаг
Разность	221.1	3.1	68.9	49.6
тыс.кв.км/ сут.	31.6	0.4	9.8	7.1

Регион	Западная часть моря Уэдделла	Восточная часть моря Уэдделла	Море Космонавтов	Море Содружества
Разность	-27.4	-203.9	-183.8	-419.0
тыс.кв.км/ сут.	-3.9	-29.1	-26.3	-59.9

Регион	Море Моусона	Море Росса	Море Беллингхаузена	
Разность	-58.0	-417.3	-25.1	
тыс.кв.км/ сут.	-8.3	-59.6	-3.6	

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 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.