

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

30.09.2013 -08.10.2013

*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/d0042/>

## Содержание

Северное Полушарие.....	3
Рисунок 1а – Обзорная ледовая карта СЛО за текущую неделю на основе ледового анализа России (ААНИИ, ГМЦ), Германии, Канады и США и повторяемость кромки за текущую пентаду .....	3
Рисунок 1б – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплоченных льдов СЛО за текущие сутки на основе ледового анализа США и повторяемость кромки льда за текущую пентаду .....	4
Рисунок 1в – Обзорная ледовая карта СЛО за текущую неделю и аналогичные периоды 2007-2012 гг. на основе ледового анализа России (ААНИИ, ГМЦ), Германии, Канады и США.....	5
Таблица 1 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области за текущую неделю по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS.....	6
Таблица 2 - Медианные значения ледовитости для Северной полярной области и 3-х меридиональных секторов за текущие 30 и 7-дневные интервалы и её аномалии от 2009-2012 гг. и интервалов 2003-2013 гг. и 1978-2013 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.....	6
Таблица 3 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Северной полярной области и 3 меридиональных секторов за текущий 7-дневный интервал по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.....	6
Рисунок 2 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) в МЕТЗОНах XX-XXI (бюллетень ГМССБ) за последний доступный срок по данным ААНИИ Росгидромета.....	7
Рисунок 3 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости для Северной Полярной Области и её трех меридиональных секторов за период с 26.10.1978 по текущий момент времени по годам.....	8
Рисунок 4 – Медианные распределения сплоченности льда за текущие 7 и 30 дневные интервалы времени и её разности относительно медианного распределения за те же промежутки за периоды 1978-2013 и 2003-2013 гг. на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM .....	9
Южный океан.....	10
Рисунок 5 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплоченных льдов Южного Океана за последний доступный срок на основе ледового анализа США и повторяемость кромки льда за текущую пентаду .....	10
Рисунок 6 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости Южного Океана и его трёх меридиональных секторов за период с 26.10.1978 по текущий момент времени по годам .....	11
Рисунок 7 – Медианные распределения общей сплоченности льда за текущие 7 и 30 дневные интервалы времени и её разности относительно медианного распределения за те же промежутки за периоды 1978-2013 и 2003-2013 гг. на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.....	12
Таблица 4 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Южного океана за текущий 7-дневный интервал по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS.....	13
Таблица 5 - Медианные значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за текущие 30 и 7-дневные интервалы и её аномалии от 2009-2012 гг. и интервалов 2003-2013 гг. и 1978-2013 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.....	13
Таблица 6 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за текущий 7-дневный интервал по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.....	13
Приложение 1 – Статистические значения ледовитостей по отдельным акваториям Северной Полярной Области и Южного океана.....	14
Таблица 7 – Средние, аномалии среднего и экстремальные значения ледовитостей для Северной полярной области и её отдельных акваторий за текущие 7 и 30 дневные промежутки времени по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM за период 1978-2013 гг.....	14
Таблица 8 – Средние, аномалии среднего и экстремальные значения ледовитостей для Южного океана и его отдельных акваторий за текущие 7 и 30 дневные интервалы времени по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM за период 1978-2013 гг.....	17
Таблица 9 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области и Южного океана за текущий 7-дневный (неделя) промежуток времени по данным наблюдений SSMIS.....	19
Характеристика исходного материала и методика расчетов.....	20

# Северное Полушарие

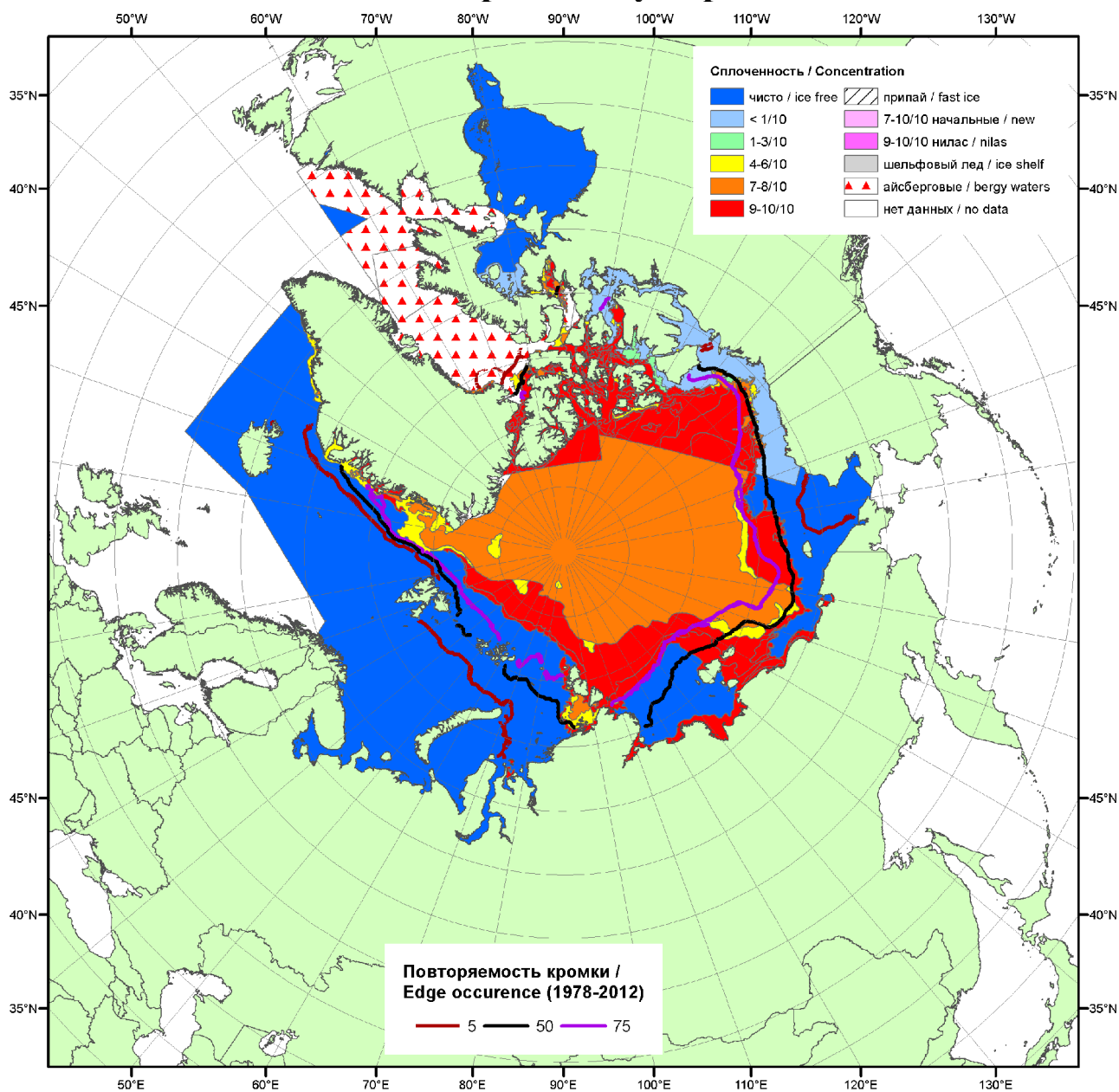


Рисунок 1а – Обзорная ледовая карта СЛО за 30.09-08.10.2013 г. на основе ледового анализа ААНИИ (08.10.2013) и Канадской ледовой службы (30.09.2013) и повторяемость кромки за 01-05.10 за период 1978-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).

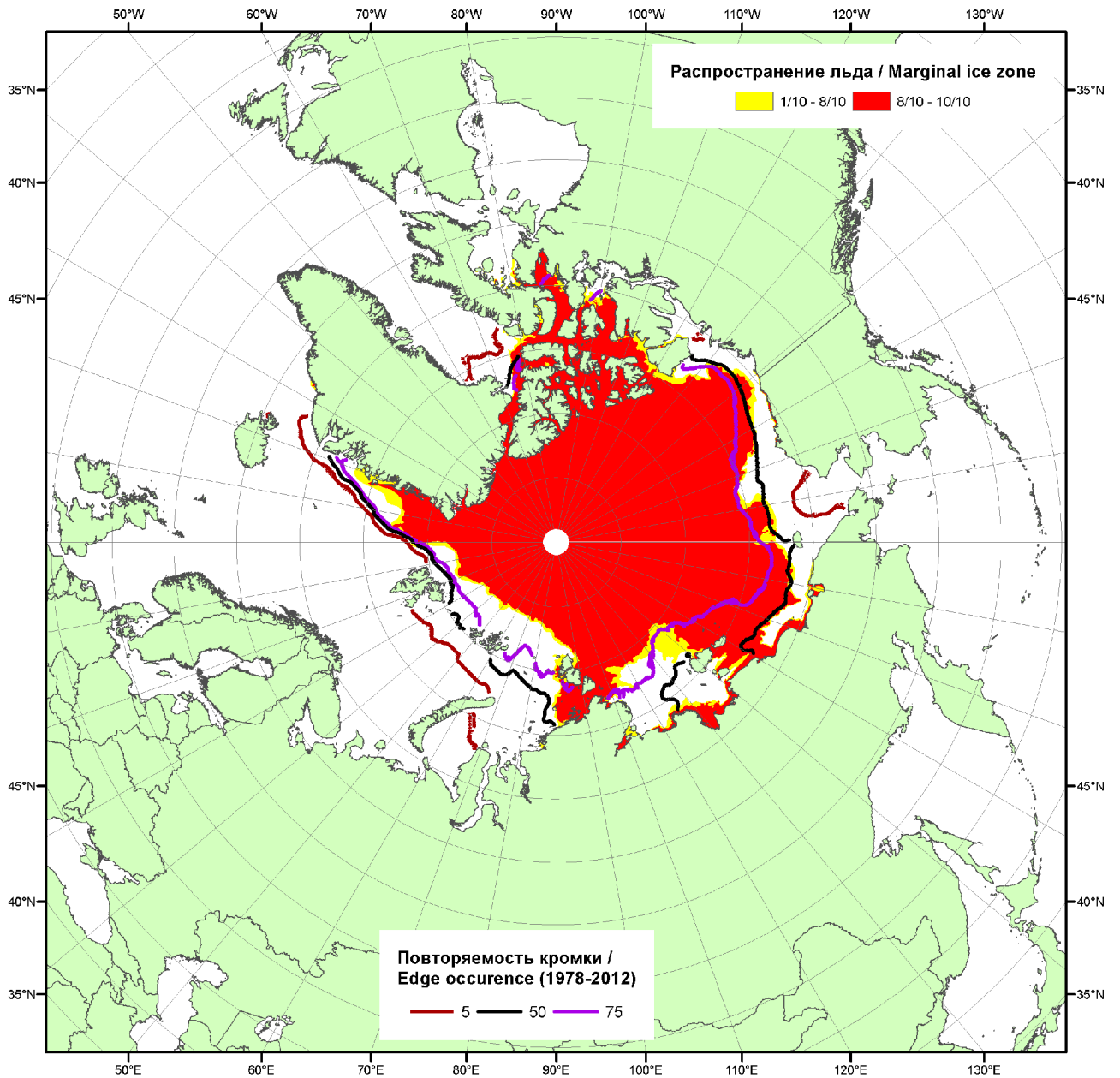


Рисунок 16 – Положение кромки льда и зон разреженных (<8/10) и сплоченных ( $\geq 8/10$ ) льдов СЛО за 07.10.2013 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 06.10-10.10 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM)

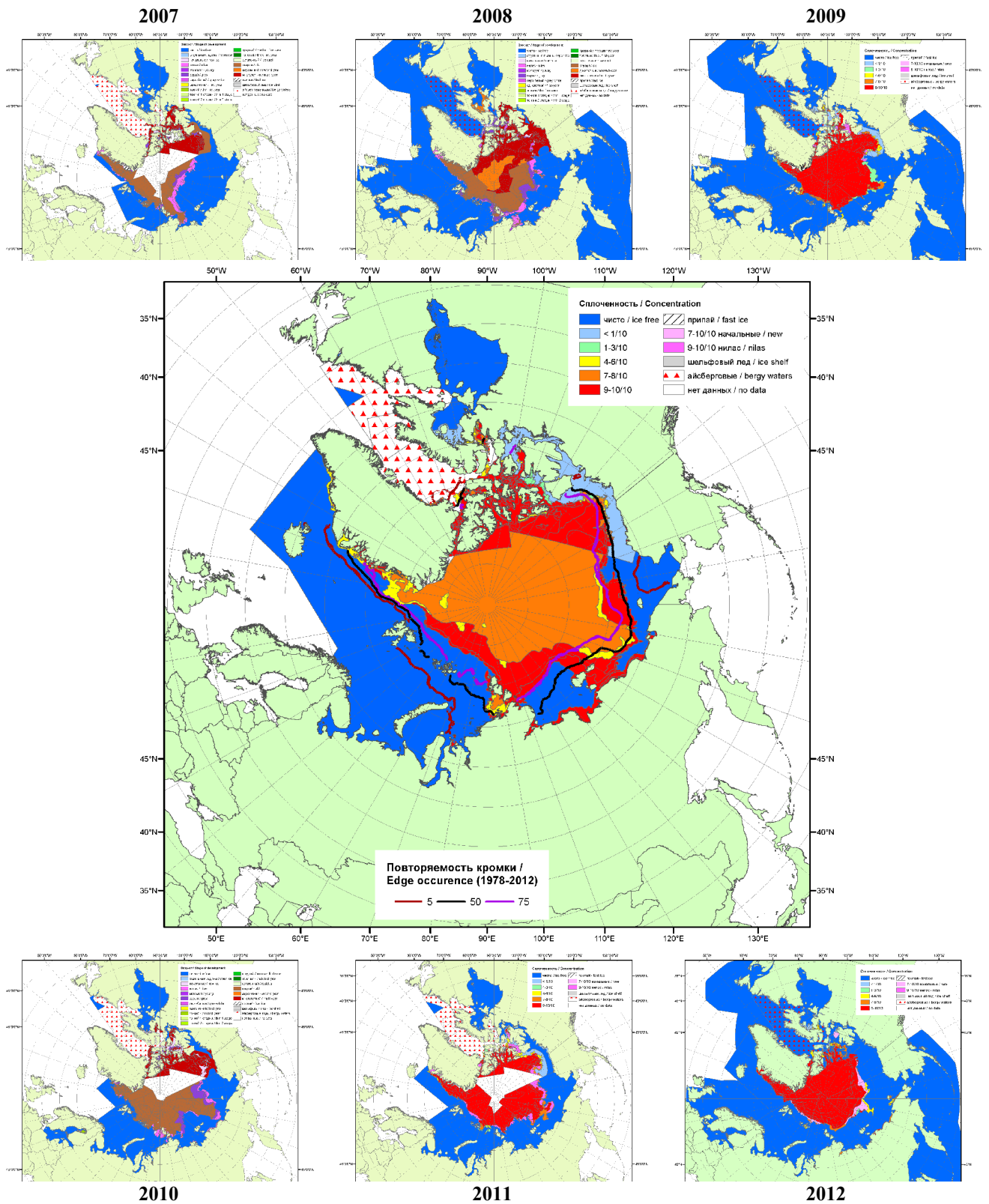


Рисунок 1в – Обзорная ледовая карта СЮ за 30.09.2013 - 08.10.2013 г. и аналогичные периоды 2007-2012 гг. на основе ледового анализа ААНИИ, Канадской ледовой и Национального ледового центра США.

Таблица 1 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области за 24 – 30 сентября 2013 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS

Регион	Сев. полярная область	Сектор 45°W-95°E	Сектор 95°E-170°W	Сектор 170°W-45°W
Разность	325.6	30.5	289.1	6.0
тыс.кв.км/сут.	46.5	4.4	41.3	0.9

Таблица 2 - Медианные значения ледовитости для Северной полярной области и 3-х меридиональных секторов за текущие 30 и 7-дневные интервалы и её аномалии от 2008-2012 гг. и интервалов 2003-2013 гг. и 1978-2013 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Северная полярная область								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг
01-30.09	5211.8	488.1	-94.7	302.3	646.9	1639.1	93.9	-1143.6
		10.3	-1.8	6.2	14.2	45.9	1.8	-18.0
24-30.09	5454.8	637.6	-13.4	309.8	647.5	1674.9	203.0	-1126.3
		13.2	-0.2	6.0	13.5	44.3	3.9	-17.1
Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря)								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг
01-30.09	860.6	-368.4	-497.6	-465.7	-347.6	-209.0	-416.4	-630.1
		-30.0	-36.6	-35.1	-28.8	-19.5	-32.6	-42.3
24-30.09	852.0	-377.0	-413.6	-477.3	-366.6	-245.6	-447.3	-701.2
		-30.7	-32.7	-35.9	-30.1	-22.4	-34.4	-45.1
Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское)								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг
01-30.09	1665.1	250.8	115.5	184.6	291.6	825.8	184.0	-438.0
		17.7	7.5	12.5	21.2	98.4	12.4	-20.8
24-30.09	1860.0	492.9	269.1	287.6	406.6	901.6	344.7	-334.1
		36.1	16.9	18.3	28.0	94.1	22.7	-15.2
Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика)								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг
01-30.09	2686.0	605.7	287.4	583.3	702.9	1022.2	326.3	-75.6
		29.1	12.0	27.7	35.4	61.4	13.8	-2.7
24-30.09	2742.8	521.7	130.9	499.5	607.5	1018.9	305.5	-91.0
		23.5	5.0	22.3	28.4	59.1	12.5	-3.2

Таблица 3 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Северной полярной области и 3 меридиональных секторов за текущий 7-дневный интервал по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Северная полярная область				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	3662.9 24.09.2012	8261.0 29.09.1996	6581.1	6759.3
Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	816.7 24.09.2013	2130.1 30.09.1982	1553.2	1541.3
Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	693.2 26.09.2007	3099.9 30.09.1979	2194.1	2295.4
Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	1692.3 27.09.2012	3482.3 28.09.1983	2833.8	2932.1



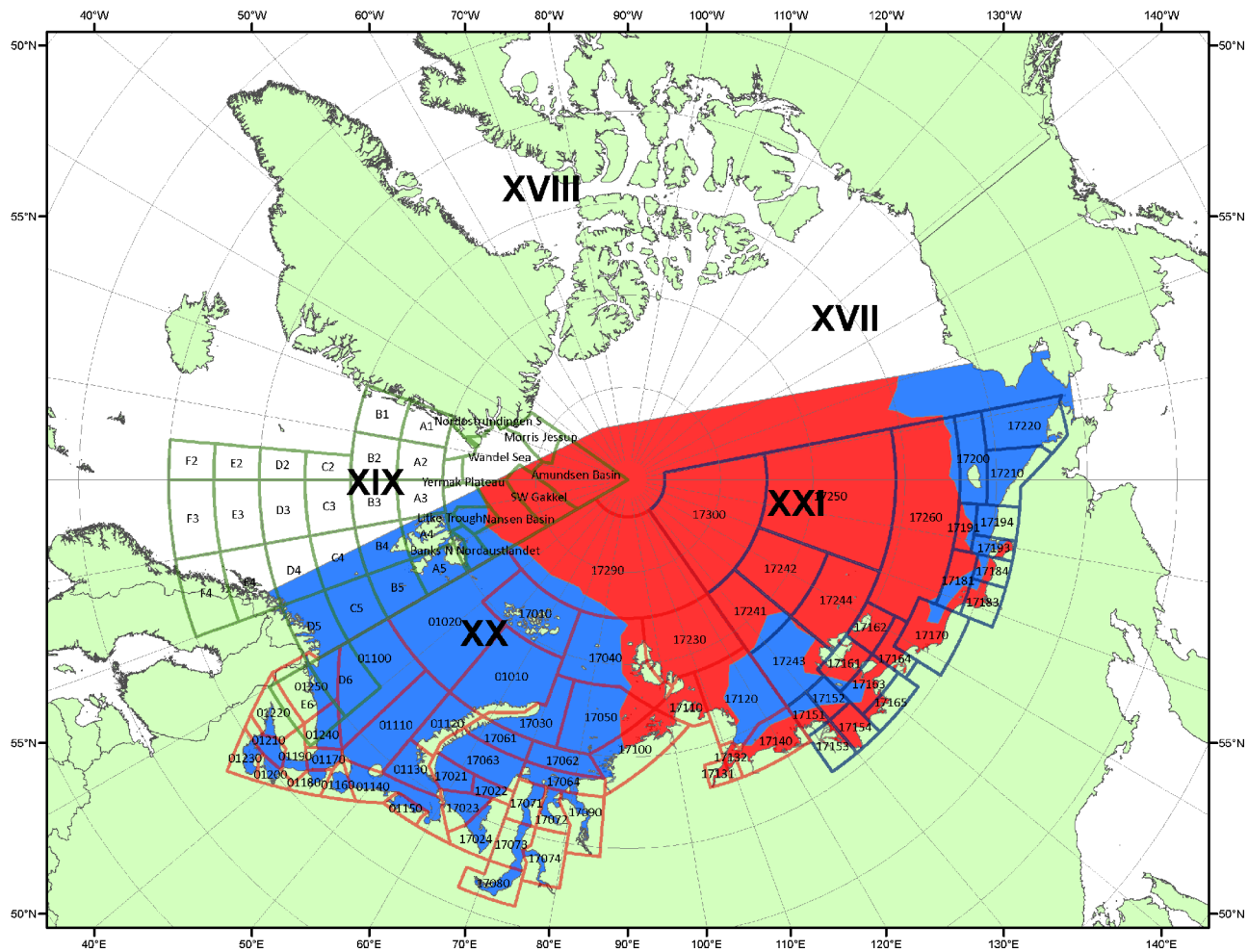
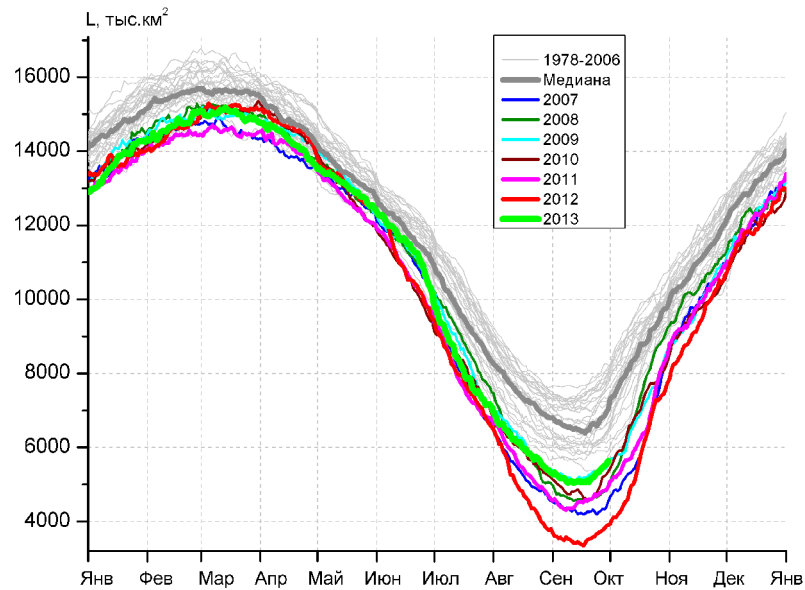
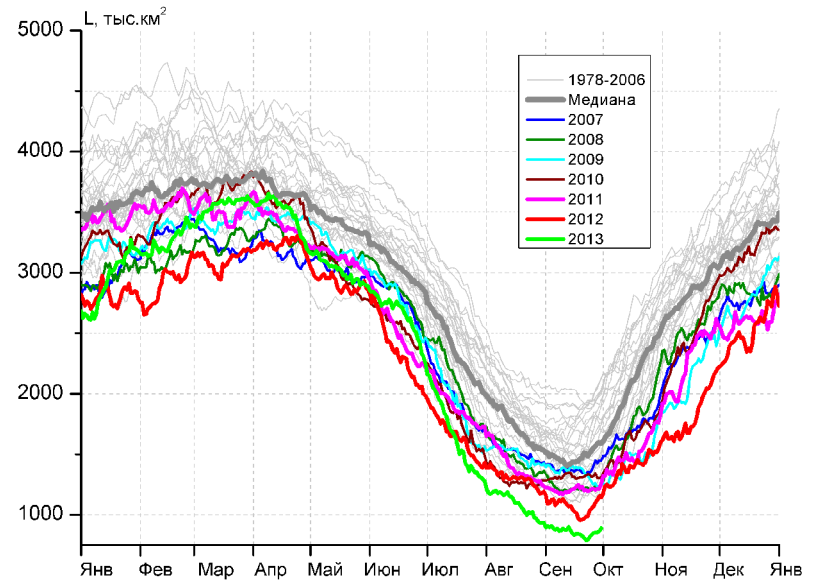


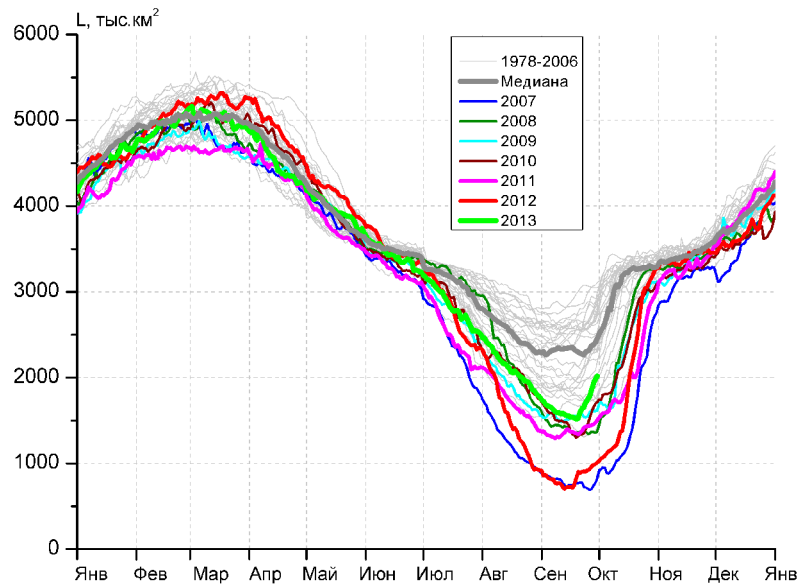
Рисунок 2 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) в МЕТЗОНах XX-XXI на 08.10.2013 1200UTC



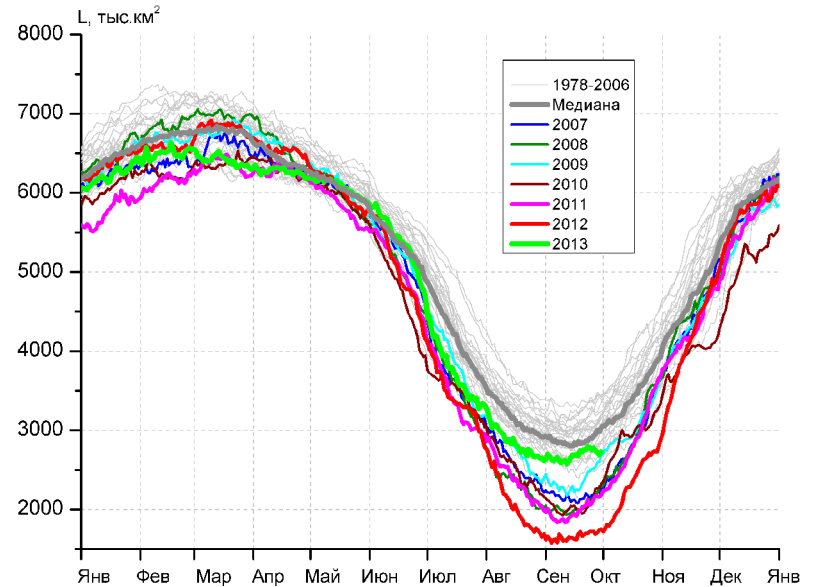
а)



б)



в)



г)

Рисунок 3 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости для Северной Полярной Области и трех меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 30.09.2013 по годам на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM: а) Северная полярная область, б) сектор 45°W-95°E (Гренландское – Карское моря), в) сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых – Чукотское и Берингово, Охотское), г) сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика).



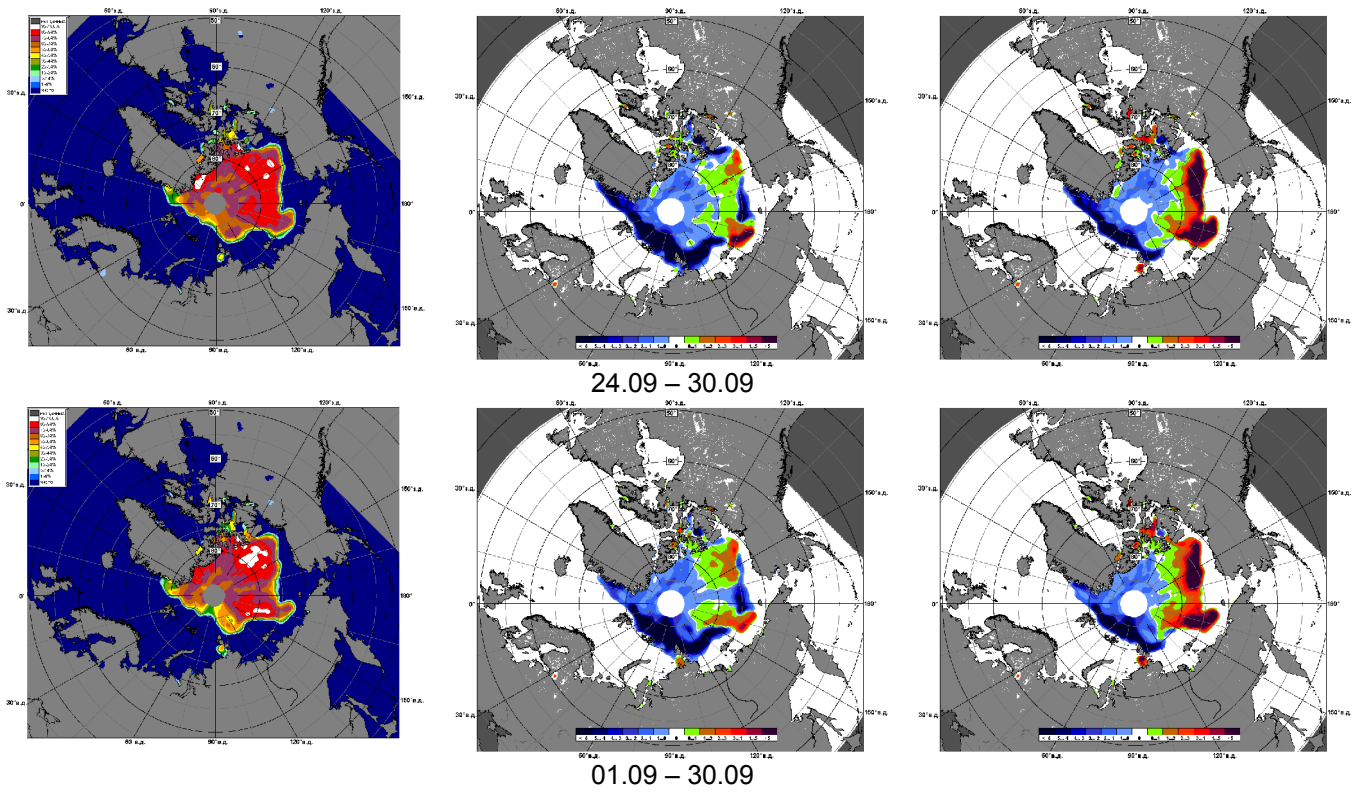


Рисунок 4 – Медианные распределения сплоченности льда за текущие 7 и 30-дневные промежутки и её разности относительно медианного распределения за те же месяца за периоды 1979-2013 (центр) и 2003-2013 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.

# Южный океан

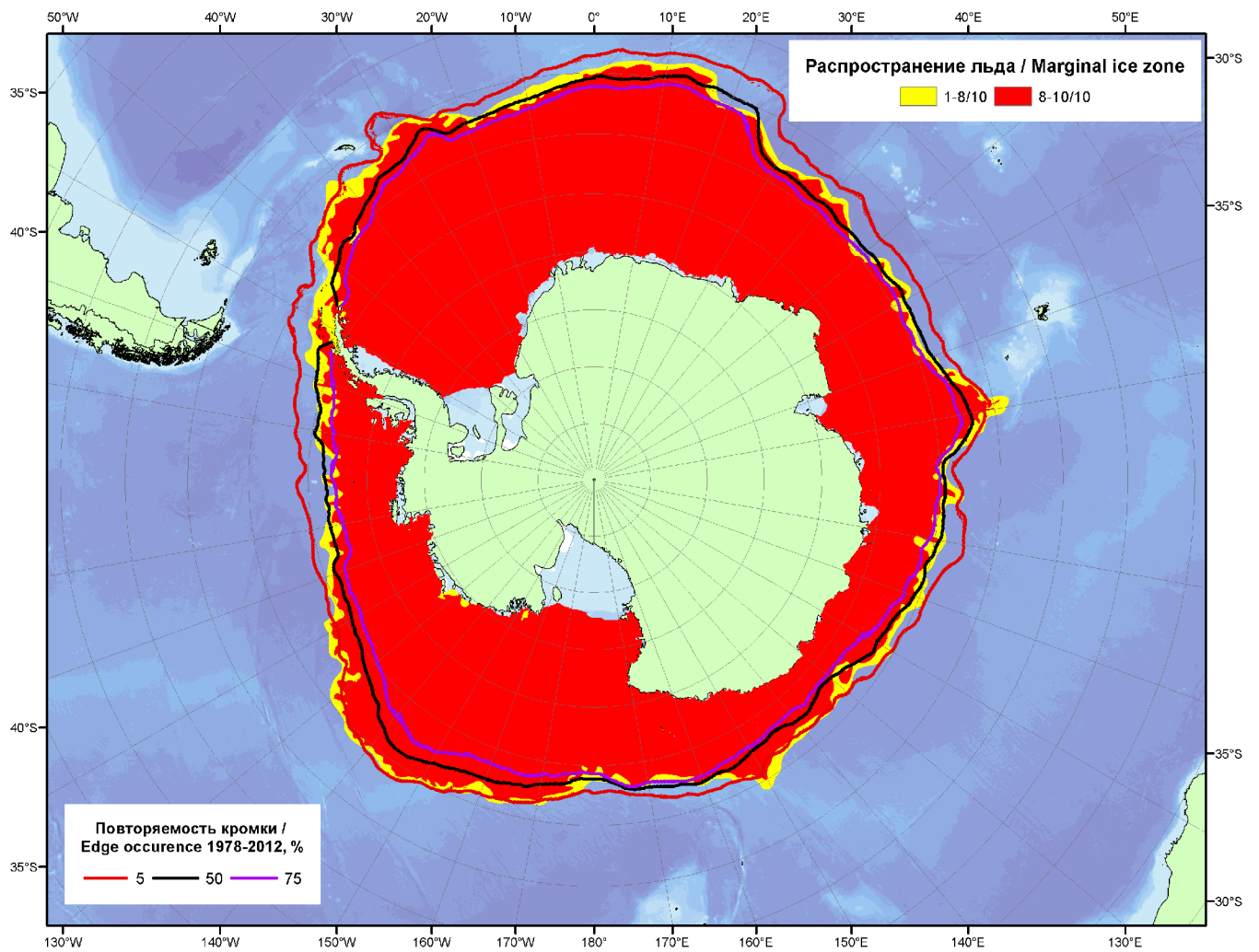
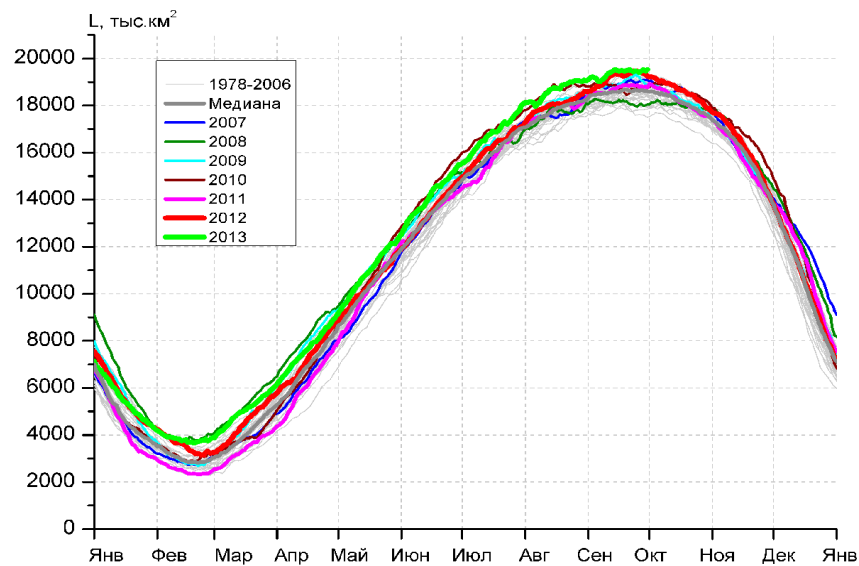
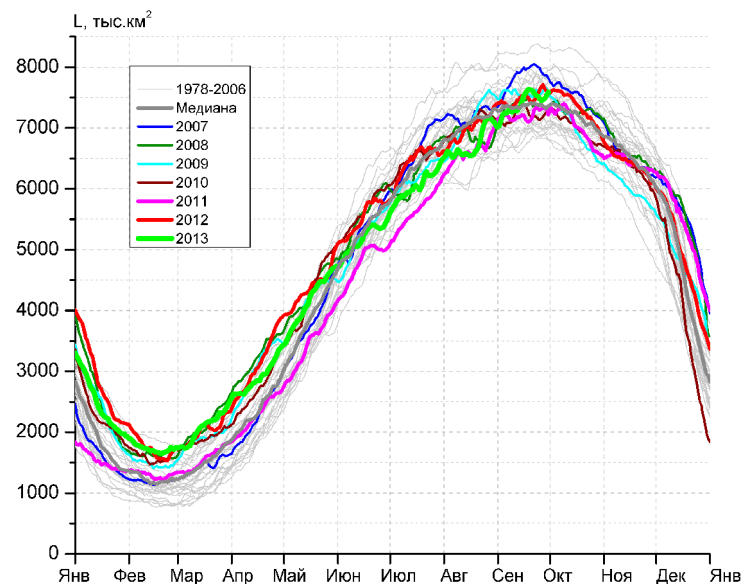


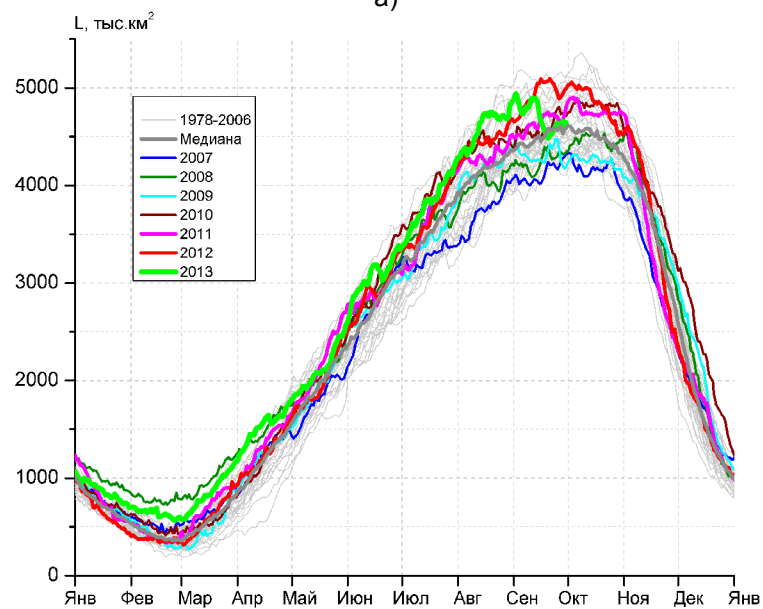
Рисунок 5 – Положение кромки льда и зон разреженных ( $<8/10$ ) и сплоченных ( $\geq 8/10$ ) льдов Южного Океана за 07.10.2013 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 06.10-10.10 за период 1978-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).



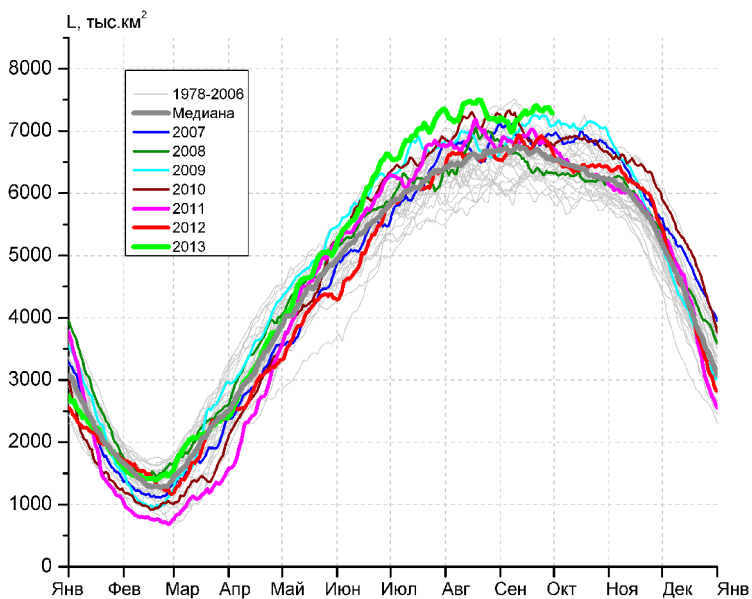
а)



б)



в)



г)

Рисунок 6 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости Южного Океана и меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 30.09.2013 по годам на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM: а) Южный Океан, б) Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла), в) Индоокеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона), г) Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)

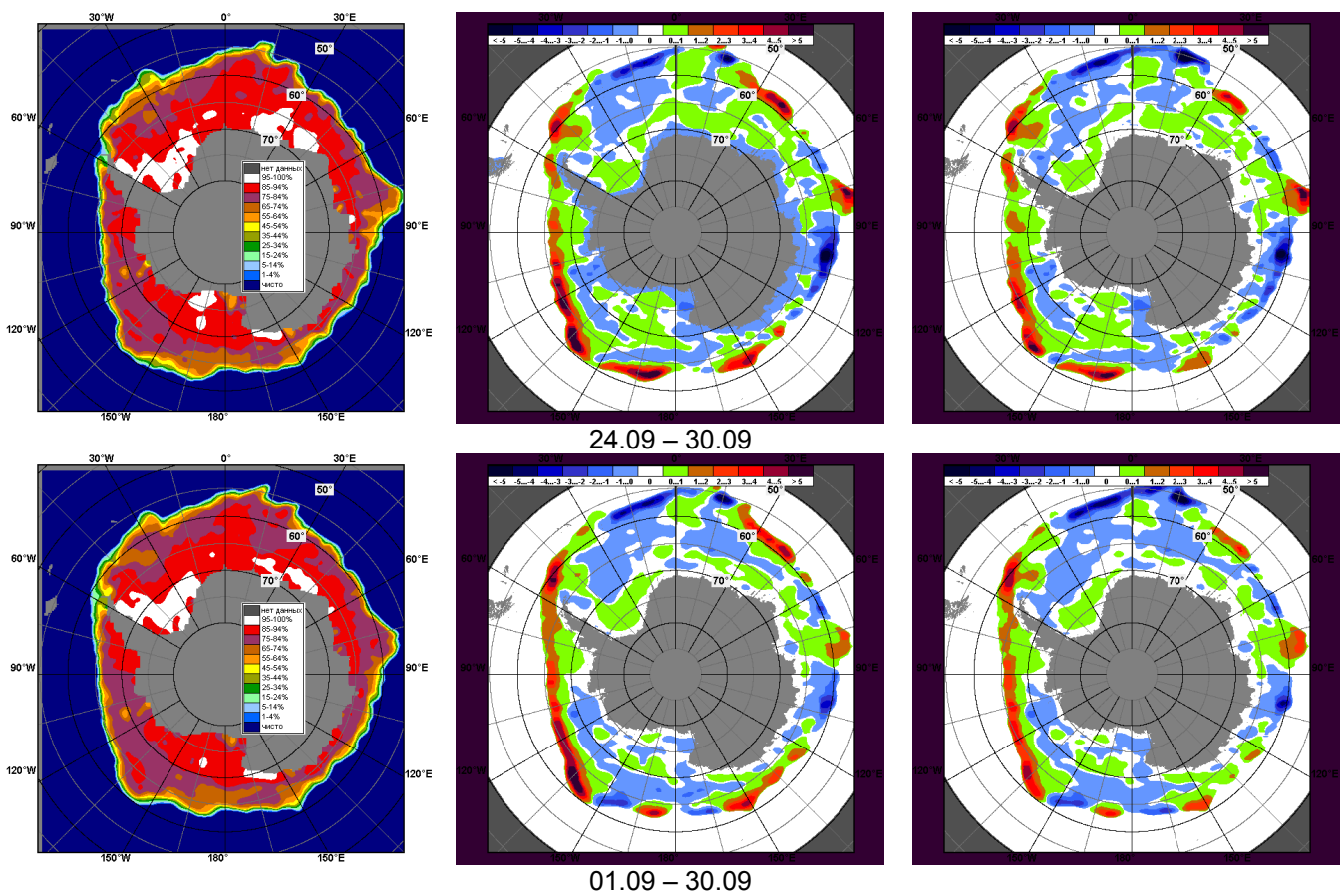


Рисунок 7 – Медианные распределения общей сплоченности льда за текущие 7 и 30-дневные промежутки (слева) и её разности относительно медианного распределения за тот же месяц за периоды 1979-2013 (центр) и 2003-2013 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Таблица 4 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Южного океана за 24 – 30 сентября 2013 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS

Регион	Южный Океан	Атлантический сектор	Индоокеанский сектор	Тихоокеанский сектор
Разность	-9.4	-91.6	83.0	-0.8
тыс.кв.км/сут.	-1.3	-13.1	11.9	-0.1

Таблица 5 - Медианные значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за текущие 30 и 7-дневные интервалы и её аномалии от 2008-2012 гг. и интервалов 2002-2012 гг. и 1978-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Южный Океан								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг
01-30.09	19361.6	1233.7	420.6	574.8	653.3	195.7	529.3	810.2
		6.8	2.2	3.1	3.5	1.0	2.8	4.4
24-30.09	19471.6	1457.2	375.6	713.7	660.9	77.6	511.6	846.5
		8.1	2.0	3.8	3.5	0.4	2.7	4.5
Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла)								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг
01-30.09	7400.0	30.5	-171.5	195.6	190.3	-83.2	-99.3	30.7
		0.4	-2.3	2.7	2.6	-1.1	-1.3	0.4
24-30.09	7504.5	138.1	-99.6	297.7	199.2	-120.9	-51.2	88.6
		1.9	-1.3	4.1	2.7	-1.6	-0.7	1.2
Индоокеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона)								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг
01-30.09	4708.8	460.5	393.2	127.5	71.9	-211.3	121.9	187.8
		10.8	9.1	2.8	1.6	-4.3	2.7	4.2
24-30.09	4623.4	301.7	314.9	-124.8	-83.3	-325.4	-38.9	29.9
		7.0	7.3	-2.6	-1.8	-6.6	-0.8	0.7
Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2013гг	1978-2013гг
01-30.09	7252.8	742.7	199.0	251.8	391.2	490.2	506.8	591.7
		11.4	2.8	3.6	5.7	7.2	7.5	8.9
24-30.09	7343.7	1017.5	160.3	540.8	545.0	523.9	601.7	728.0
		16.1	2.2	7.9	8.0	7.7	8.9	11.0

Таблица 6 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за текущий 7-дневный интервал по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Южный Океан				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	17501.3 30.09.1986	19527.9 28.09.2013	18625.1	18641.8
Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	6803.8 30.09.1986	8384.2 24.09.1980	7416.0	7363.5
Индоокеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	4100.9 29.09.1992	5164.4 27.09.1982	4593.5	4578.9
Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	5881.7 30.09.1992	7382.3 28.09.2013	6615.7	6586.3



## 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 1978-2013 гг.

Регион	S, тыс. км <sup>2</sup>	24-30.09							1978-2013гг			
		Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%							Минимум дата	Максимум дата	Среднее	Медиана
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2 013гг	1978-2 013гг				
Сев. полярная область	5454.8	637.6	-13.4	309.8	647.5	1674.9	203.0	-1126.3	3662.9	8261.0	6581.1	6759.3
		13.2	-0.2	6.0	13.5	44.3	3.9	-17.1	24.09.2012	29.09.1996		
<b>Сектор 45°W-95°E</b>	852.0	-377.0	-413.6	-477.3	-366.6	-245.6	-447.3	-701.2	816.7	2130.1	1553.2	1541.3
		-30.7	-32.7	-35.9	-30.1	-22.4	-34.4	-45.1	24.09.2013	30.09.1982		
Гренландское море	195.2	-20.8	-134.4	-97.3	-154.4	-163.5	-106.9	-158.8	159.6	536.6	354.0	379.3
		-9.6	-40.8	-33.3	-44.2	-45.6	-35.4	-44.9	25.09.2002	30.09.1995		
Баренцево море	0.6	-36.8	-13.3	-8.7	-0.5	-0.3	-27.5	-66.8	0.0	306.1	67.4	33.9
		-98.3	-95.4	-93.2	-45.8	-28.6	-97.7	-99.0	24.09.2005	30.09.1982		
Карское море	57.5	32.6	46.7	42.6	45.7	46.0	-14.2	-138.5	7.6	570.0	196.0	168.3
		130.6	428.6	284.7	384.1	397.9	-19.8	-70.6	26.09.1995	29.09.1996		
<b>Сектор 95°E-170°W</b>	1860.0	492.9	269.1	287.6	406.6	901.6	344.7	-334.1	693.2	3099.9	2194.1	2295.4
		36.1	16.9	18.3	28.0	94.1	22.7	-15.2	26.09.2007	30.09.1979		
Море Лаптевых	42.0	-199.1	-36.7	-113.7	16.9	31.9	-109.0	-253.6	7.6	674.3	295.6	269.4
		-82.6	-46.6	-73.0	67.3	317.6	-72.2	-85.8	26.09.2012	24.09.1996		
Восточно-Сибирское море	446.0	442.4	273.0	245.7	269.4	441.7	285.4	-6.1	2.5	880.3	452.1	500.8
		12096.1	157.8	122.7	152.6	10238.4	177.7	-1.4	25.09.2007	24.09.1979		
Чукотское море	11.5	6.3	-3.1	5.4	9.1	10.1	0.3	-118.9	0.0	418.6	130.4	98.6
		120.8	-21.2	89.2	369.8	684.5	2.2	-91.2	25.09.2003	28.09.1983		
Берингово море	0.0	-1.3	-0.9	-0.3	-0.1	0.0	-1.4	-4.9	0.0	24.6	4.9	3.6
		-100.0	-100.0	-100.0	-100.0	-	-100.0	-100.0	24.09.1981	30.09.1993		
<b>Сектор 170°W-45°W</b>	2742.8	521.7	130.9	499.5	607.5	1018.9	305.5	-91.0	1692.3	3482.3	2833.8	2932.1
		23.5	5.0	22.3	28.4	59.1	12.5	-3.2	27.09.2012	28.09.1983		
Море Бофорта	206.2	101.4	-58.3	86.0	99.8	199.0	43.2	-42.6	3.2	486.6	248.8	233.4
		96.8	-22.0	71.5	93.8	2747.5	26.5	-17.1	27.09.2012	29.09.1996		
Гудзонов залив	7.7	-9.8	-16.2	-8.4	-1.1	-2.4	-7.5	-17.5	5.9	123.0	25.2	22.1
		-55.9	-67.8	-52.0	-12.6	-23.8	-49.2	-69.4	27.09.2002	25.09.1985		
Море Лабрадор	0.0	-2.6	-2.5	-3.1	0.0	0.0	-2.3	-4.4	0.0	36.2	4.4	3.3
		-100.0	-100.0	-100.0	-	-	-100.0	-100.0	24.09.2001	29.09.1990		
Залив Дейвиса	20.5	7.8	8.2	5.7	5.5	-0.2	4.1	1.4	3.6	58.4	19.1	16.4
		61.5	67.0	38.5	36.8	-1.0	25.1	7.3	29.09.1997	28.09.1983		

Канадский архипелаг	497.2	80.8	-12.8	167.4	218.1	276.4	65.4	-17.4	191.8	752.8	514.5	536.3
		19.4	-2.5	50.8	78.2	125.2	15.2	-3.4	25.09.2012	29.09.1982		

01-30.09

Регион	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%							1978-2013гг			
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2 013гг	1978-2 013гг	Минимум дата	Максимум дата	Среднее	Медиана
Сев. полярная область	5211.8	488.1	-94.7	302.3	646.9	1639.1	93.9	-1143.6	3346.2	8261.0	6355.4	6538.1
		10.3	-1.8	6.2	14.2	45.9	1.8	-18.0	17.09.2012	29.09.1996		
<b>Сектор 45°W-95°E</b>	860.6	-368.4	-497.6	-465.7	-347.6	-209.0	-416.4	-630.1	789.7	2130.1	1490.7	1463.5
		-30.0	-36.6	-35.1	-28.8	-19.5	-32.6	-42.3	22.09.2013	30.09.1982		
Гренландское море	203.1	-16.6	-112.6	-52.0	-133.4	-112.0	-67.6	-109.9	88.3	536.6	312.9	325.8
		-7.6	-35.7	-20.4	-39.6	-35.6	-25.0	-35.1	02.09.2002	30.09.1995		
Баренцево море	2.0	-36.3	-29.5	-16.7	-0.1	0.2	-24.7	-56.7	0.0	306.1	58.7	34.7
		-94.7	-93.6	-89.1	-6.7	8.2	-92.4	-96.5	01.09.2011	30.09.1982		
Карское море	64.7	41.2	41.4	49.7	52.0	52.1	-13.7	-113.3	3.8	570.0	178.0	144.9
		175.5	178.4	332.0	410.4	414.6	-17.5	-63.7	09.09.1995	29.09.1996		
<b>Сектор 95°E-170°W</b>	1665.1	250.8	115.5	184.6	291.6	825.8	184.0	-438.0	693.2	3099.9	2103.1	2173.4
		17.7	7.5	12.5	21.2	98.4	12.4	-20.8	26.09.2007	30.09.1979		
Море Лаптевых	28.6	-206.3	-76.4	-110.2	9.1	11.0	-121.4	-226.4	7.0	674.3	255.0	251.5
		-87.8	-72.8	-79.4	46.5	62.4	-80.9	-88.8	14.09.2013	23.09.1996		
Восточно-Сибирское море	331.0	306.8	191.8	124.3	166.5	326.7	182.8	-89.2	1.2	880.9	420.2	463.3
		1265.9	137.7	60.1	101.2	7544.5	123.3	-21.2	11.09.2007	23.09.1979		
Чукотское море	4.0	-2.5	-5.4	-4.4	0.9	0.7	-10.6	-121.5	0.0	418.6	125.5	108.6
		-38.1	-57.4	-52.3	28.8	19.7	-72.7	-96.8	01.09.2008	28.09.1983		
Берингово море	0.1	-2.1	-2.2	-2.0	-0.1	-0.1	-2.7	-6.0	0.0	28.9	6.1	4.8
		-97.2	-97.3	-97.1	-66.7	-50.0	-97.8	-99.0	01.09.1984	20.09.1988		
<b>Сектор 170°W-45°W</b>	2686.0	605.7	287.4	583.3	702.9	1022.2	326.3	-75.6	1577.1	3482.3	2761.7	2850.1
		29.1	12.0	27.7	35.4	61.4	13.8	-2.7	04.09.2012	28.09.1983		
Море Бофорта	220.3	143.1	-23.0	119.2	135.5	211.7	59.8	-19.6	3.2	486.6	239.9	230.2
		185.4	-9.4	117.9	159.7	2461.9	37.3	-8.2	09.09.2012	29.09.1996		
Гудзонов залив	9.2	-9.5	-11.9	-10.1	0.2	-0.8	-8.8	-18.3	5.9	123.0	27.5	24.3
		-50.6	-56.2	-52.2	2.5	-7.6	-48.9	-66.4	27.09.2002	25.09.1985		
Море Лабрадор	0.0	-3.3	-2.9	-3.6	0.0	0.0	-2.5	-4.9	0.0	36.2	4.9	3.6
		-100.0	-100.0	-100.0	-	-	-100.0	-100.0	01.09.1994	29.09.1990		
Залив Дейвиса	17.8	5.6	4.6	2.1	3.5	1.4	2.6	-2.7	3.6	101.1	20.5	16.8
		46.3	34.9	13.7	24.3	8.3	16.8	-13.1	29.09.1997	04.09.1983		
Канадский архипелаг	468.5	121.6	-1.0	150.1	213.6	233.9	63.2	-6.0	191.1	778.7	474.5	481.4
		35.0	-0.2	47.2	83.8	99.7	15.6	-1.3	12.09.2012	01.09.1979		

Таблица 8 – Средние, аномалии среднего и экстремальные значения ледовитостей для Южного океана и его отдельных акваторий за текущие 7-дневный (неделя) и 30-дневный промежутки времени по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM за период 1978-2013 гг.

24-30.09

Регион	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%							1978-2013гг			
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2 013гг	1978-2 013гг	Минимум дата	Максимум дата	Среднее	Медиана
Южный Океан	19471.6	1457.2	375.6	713.7	660.9	77.6	511.6	846.5	17501.3	19527.9	18625.1	18641.8
		8.1	2.0	3.8	3.5	0.4	2.7	4.5	30.09.1986	28.09.2013		
<b>Атлантический сектор</b>	7504.5	138.1	-99.6	297.7	199.2	-120.9	-51.2	88.6	6803.8	8384.2	7416.0	7363.5
		1.9	-1.3	4.1	2.7	-1.6	-0.7	1.2	30.09.1986	24.09.1980		
Западная часть моря Уэдделла	2588.7	486.6	131.7	301.5	-26.1	159.6	195.2	153.7	2018.0	3234.8	2435.1	2415.1
		23.1	5.4	13.2	-1.0	6.6	8.2	6.3	25.09.1985	24.09.1980		
Восточная часть моря Уэдделла	4915.8	-348.4	-231.3	-3.8	225.3	-280.5	-246.4	-65.1	4277.4	5636.4	4980.9	4981.5
		-6.6	-4.5	-0.1	4.8	-5.4	-4.8	-1.3	30.09.1986	30.09.1992		
<b>Индоокеанский сектор</b>	4623.4	301.7	314.9	-124.8	-83.3	-325.4	-38.9	29.9	4100.9	5164.4	4593.5	4578.9
		7.0	7.3	-2.6	-1.8	-6.6	-0.8	0.7	29.09.1992	27.09.1982		
Море Космонавтов	1326.0	207.7	166.2	-241.7	114.4	145.6	28.2	87.0	921.1	1590.8	1239.0	1220.6
		18.6	14.3	-15.4	9.4	12.3	2.2	7.0	24.09.1996	30.09.2004		
Море Содружества	1650.7	286.2	168.2	6.9	79.8	-20.8	91.5	86.6	1217.8	1847.0	1564.2	1597.7
		21.0	11.3	0.4	5.1	-1.2	5.9	5.5	25.09.1979	30.09.1999		
Море Моусона	1646.6	-192.3	-19.6	109.9	-277.5	-450.2	-158.7	-143.7	1112.1	2383.1	1790.3	1792.9
		-10.5	-1.2	7.2	-14.4	-21.5	-8.8	-8.0	26.09.1989	30.09.1982		
<b>Тихоокеанский сектор</b>	7343.7	1017.5	160.3	540.8	545.0	523.9	601.7	728.0	5881.7	7382.3	6615.7	6586.3
		16.1	2.2	7.9	8.0	7.7	8.9	11.0	30.09.1992	28.09.2013		
Море Росса	6222.2	408.5	222.3	339.7	761.1	279.2	497.1	668.5	4787.7	6439.8	5553.8	5567.2
		7.0	3.7	5.8	13.9	4.7	8.7	12.0	30.09.1987	29.09.2007		
Море Беллинсгаузена	1121.5	609.0	-61.9	201.1	-216.0	244.8	104.6	59.5	490.4	1570.4	1061.9	1052.0
		118.8	-5.2	21.9	-16.2	27.9	10.3	5.6	30.09.2008	28.09.2004		

01-30.09

Регион	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%							1978-2013гг			
		2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2003-2 013гг	1978-2 013гг	Минимум дата	Максимум дата	Среднее	Медиана
Южный Океан	19361.6	1233.7	420.6	574.8	653.3	195.7	529.3	810.2	17501.3	19529.9	18551.4	18563.9
		6.8	2.2	3.1	3.5	1.0	2.8	4.4	30.09.1986	14.09.2013		
<b>Атлантический сектор</b>	7400.0	30.5	-171.5	195.6	190.3	-83.2	-99.3	30.7	6510.9	8384.2	7369.3	7351.2
		0.4	-2.3	2.7	2.6	-1.1	-1.3	0.4	01.09.1999	24.09.1980		
Западная часть моря Уэдделла	2610.4	385.8	71.1	275.9	-37.3	234.9	171.6	144.0	2018.0	3234.8	2466.4	2427.4
		17.3	2.8	11.8	-1.4	9.9	7.0	5.8	25.09.1985	24.09.1980		
Восточная часть моря Уэдделла	4789.6	-355.3	-242.6	-80.3	227.5	-318.1	-270.8	-113.3	4111.4	5636.6	4902.9	4901.9
		-6.9	-4.8	-1.6	5.0	-6.2	-5.4	-2.3	01.09.1999	14.09.1992		
<b>Индоокеанский сектор</b>	4708.8	460.5	393.2	127.5	71.9	-211.3	121.9	187.8	3846.5	5185.5	4521.0	4488.7
		10.8	9.1	2.8	1.6	-4.3	2.7	4.2	07.09.2000	05.09.1982		
Море Космонавтов	1304.4	209.0	127.0	-171.5	95.6	72.9	44.1	107.3	898.5	1590.8	1197.1	1188.1
		19.1	10.8	-11.6	7.9	5.9	3.5	9.0	10.09.1996	30.09.2004		
Море Содружества	1560.9	145.8	93.0	-17.7	-16.7	-28.9	30.8	17.1	1124.9	1847.0	1543.7	1551.4
		10.3	6.3	-1.1	-1.1	-1.8	2.0	1.1	19.09.1979	30.09.1999		
Море Моусона	1843.5	105.8	173.2	316.6	-7.1	-255.3	47.0	63.3	1112.1	2434.9	1780.2	1778.4
		6.1	10.4	20.7	-0.4	-12.2	2.6	3.6	26.09.1989	13.09.1982		
<b>Тихоокеанский сектор</b>	7252.8	742.7	199.0	251.8	391.2	490.2	506.8	591.7	5802.8	7516.6	6661.1	6664.9
		11.4	2.8	3.6	5.7	7.2	7.5	8.9	08.09.1987	09.09.2000		
Море Росса	5988.0	301.8	179.4	107.5	390.8	210.7	341.4	451.6	4787.7	6439.8	5536.4	5542.3
		5.3	3.1	1.8	7.0	3.6	6.0	8.2	30.09.1987	29.09.2007		
Море Беллинсгаузена	1264.8	440.9	19.6	144.3	0.4	279.4	165.3	140.1	490.4	1631.9	1124.7	1131.2
		53.5	1.6	12.9	0.0	28.4	15.0	12.5	30.09.2008	14.09.1986		

Таблица 9 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области и Южного океана за текущий 7-дневный (неделя) промежуток времени по данным наблюдений SSMIS

24-30.09

Регион	Сев. полярная область	Сектор 45°W-95°E	Гренландское море	Баренцево море
Разность	325.6	30.5	-10.3	-2.0
тыс.кв.км/сут.	46.5	4.4	-1.5	-0.3

24-30.09

Регион	Карское море	Сектор 95°E-170°W	Море Лаптевых	Восточно-Сибирское море
Разность	3.5	289.1	34.5	143.5
тыс.кв.км/сут.	0.5	41.3	4.9	20.5

24-30.09

Регион	Чукотское море	Берингово море	Сектор 170°W-45°W	Море Бофорта
Разность	10.0	0.0	6.0	-11.9
тыс.кв.км/сут.	1.4	0.0	0.9	-1.7

24-30.09

Регион	Гудзонов залив	Море Лабрадор	Залив Дейвиса	Канадский архипелаг
Разность	-1.0	0.0	7.5	-6.1
тыс.кв.км/сут.	-0.1	0.0	1.1	-0.9

24-30.09

Регион	Южный Океан	Атлантический сектор	Западная часть моря Уэдделла	Восточная часть моря Уэдделла
Разность	-9.4	-91.6	-26.3	-65.4
тыс.кв.км/сут.	-1.3	-13.1	-3.8	-9.3

24-30.09

Регион	Индоокеанский сектор	Море Космонавтов	Море Содружества	Море Моусона
Разность	83.0	47.6	115.7	-80.4
тыс.кв.км/сут.	11.9	6.8	16.5	-11.5

24-30.09

Регион	Тихоокеанский сектор	Море Росса	Море Беллинсгаузена	
Разность	-0.8	87.8	-88.5	
тыс.кв.км/сут.	-0.1	12.5	-12.6	



## Характеристика исходного материала и методика расчетов

Для иллюстрации ледовых условий Арктического региона представлены совмещенные региональные карты ААНИИ, ГМЦ России, ледовой службы Германии (BSH), Канадской ледовой службы – КЛС и Национального ледового центра США – НЛЦ. Совмещение карт выполнено путем перекрытия слоев (ААНИИ, слой #1), (региональная карта НЛЦ, слой #1), (ГМЦ России, слой #1), (BSH, слой #1) -> (КЛС, слой #2) -> (обзорная карта НЛЦ, слой #3). Как результат, карты ААНИИ характеризуют ледовые условия морей Гренландского...Бофорта и Охотского, карты ГМЦ России – Азовского, Каспийского и Белого, карты НЛЦ – Берингова моря, карты BSH – Балтийского карты КЛС - морей Бофорта, Канадского архипелага, Баффина, Девисова пролива, Лабрадор, Св.Лаврентия, а НЛЦ - Арктического Бассейна, Линкольна, южной части Гренландского моря, а также в летний период – моря Бофорта, Чукотское и Берингово (при этом полный охват карт НЛЦ – вся акватория СЛО и субполярные моря). Для построения совмещенных карт используется архив данных в обменном формате ВМО СИГРИДЗ Мирового центра данных по морскому льду (МЦД МЛ). В пределах отдельного срока выборка карт из архива проводилась по критериям близости карт к сроку выпуска карты ААНИИ с максимальным интервалом времени между картами до 7 суток (день недели выпуска карт ААНИИ и ГМЦ России – каждая среда, BSH – каждый понедельник, КЛС – каждый вторник, НЛЦ – 1 раз в 2 недели по вторникам для циркумполярных карт и понедельник – четверг для региональных карт).

Для иллюстрации ледовых условий Южного океана, а также Северной Полярной области за последние сутки используются ежедневные циркумполярные ледовые информационные продукты НЛЦ США по оценке расположения кромки льда и ледяных массивов - MIZ (Marginal Ice Zone).

Для цветовой окраски карт использован стандарт ВМО (WMO/Td. 1215) для зимнего (по возрасту) и летнего (по общей сплоченности) периодов. Следует также отметить, что в зонах стыковки карт ААНИИ, ГМЦ России, КЛС и НЛЦ наблюдается определенная несогласованность границ и характеристик ледовых зон вследствие ряда различий в ледовых информационных системах подготавливающих служб (карты для Балтийского моря представлены только BSH или ААНИИ). Однако, данная несогласованность несущественна для целей интерпретации ледовых условий в рамках настоящего обзора.

Для получения оценок ледовитости и климатического положения кромок заданной повторяемости на основе данных спутниковых систем пассивного микроволнового зондирования SSMR-SSM/I-SSMIS в МЦД МЛ ААНИИ принята следующая технология расчетов:

- источник данных – архивные (Cavalieri et al., 2008, Meier et al., 2006) и квазиоперативные (Maslanik and Stroeve, 1999) с задержкой 1-2 дня ежедневные матрицы (поля распределения) оценок общей сплоченности Северной (севернее 45° с.ш.) и Южной (южнее 50° с.ш.) по алгоритму NASATEAM за период с 26.10.1978 г. по настоящий момент времени, копируемые с сервера НЦДСЛ;
- область расчета – Северная и Южная Полярные области и их регионы с использованием масок океан/суша НЦДСЛ ([http://nsidc.org/data/polar\\_stereo/tools\\_masks.html](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), <http://wdc.aari.ru/datasets/d0033> (карты ГМЦ России) и <http://wdc.aari.ru/datasets/d0035> (карты BSH).

В графическом формате PNG совмещенные карты ААНИИ-КЛС-НЛЦ доступны по адресу <http://wdc.aari.ru/datasets/d0040>.

Результаты расчетов ледовитости Северной, Южной полярных областей, отдельных меридиональных секторов и морей доступны также на сервере МЦД МЛ ААНИИ в каталогах соответственно <http://wdc.aari.ru/datasets/ssmi/data/north/extent/> и <http://wdc.aari.ru/datasets/ssmi/data/south/extent/>.

Cavalieri, D., C. Parkinson, P. Gloersen, and H. J. Zwally. 1996, updated 2008. *Sea Ice Concentrations from Nimbus-7 SMMR and DMSP SSM/I Passive Microwave Data*, [1978.10.26 – 2007.12.31]. Boulder, Colorado USA: National Snow and Ice Data Center. Digital media.

Meier, W., F. Fetterer, K. Knowles, M. Savoie, M. J. Brodzik. 2006, updated quarterly. *Sea Ice Concentrations from Nimbus-7 SMMR and DMSP SSM/I Passive Microwave Data*, [2008.01.01 – 2008.03.25]. Boulder, Colorado USA: National Snow and Ice Data Center. Digital media.

Maslanik, J., and J. Stroeve. 1999, updated daily. *Near-Real-Time DMSP SSM/I-SSMIS Daily Polar Gridded Sea Ice Concentrations*, [2008.03.26 – present moment]. Boulder, Colorado USA: National Snow and Ice Data Center. Digital media.