

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

24.09.2012 -02.10.2012

*Контактная информация:*

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

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

## Содержание

Северное Полушарие.....	4
Рисунок 1а – Обзорная ледовая карта СЛО за 24.09-02.10.2012 г. на основе ледового анализа ААНИИ (02.10.2012), Канадской ледовой службы (24.09.2012), Национального ледового центра США (море Бофорта, 27.09.2012) и повторяемость кромки за 01.10-05.10 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).....	4
Рисунок 1б – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплоченных льдов СЛО за 01.10.2012 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 01.10-05.10 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).....	5
Рисунок 1в – Обзорная ледовая карта СЛО за 24.09-02.10.2012 г. и аналогичные периоды 2007-2011 гг. на основе ледового анализа ААНИИ, Канадской ледовой и Национального ледового центра США.....	6
Таблица 1 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области за 24 – 30 сентября 2012 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS.....	7
Таблица 2 - Медианные значения ледовитости для Северной полярной области и 3-х меридиональных секторов за 1– 30 сентября и 24 – 30 сентября 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 24 – 30 сентября 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.....	7
Рисунок 2 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) в МЕТЗОНах XX-XXI на 02.10.2012 1200UTC.....	9
Рисунок 3 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости для Северной Полярной Области и трех меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 30.09.2012 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).....	10
Рисунок 4 – Медианные распределения сплоченности льда за периоды 24 – 30 и 1 - 30 сентября 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.....	11
Южный океан.....	12
Рисунок 5 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплоченных льдов Южного Океана за 01.10.2012 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 01.10-05.10 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).....	12
Рисунок 6 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости Южного Океана и меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 30.09.2012 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).....	13
Рисунок 7 – Медианные распределения общей сплоченности льда за периоды 24 – 30 сентября и 1 – 30 сентября 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.....	14
Таблица 4 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Южного океана за 24 – 30 сентября 2012 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS.....	15
Таблица 5 - Медианные значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за 1– 30 сентября и 24 – 30 сентября 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 Южного океана и 3 меридиональных секторов за 24 – 30 сентября 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.....	15
Приложение 1 – Статистические значения ледовитостей по отдельным акваториям Северной Полярной Области и Южного океана.....	16
Таблица 7 – Медианные значения ледовитости для отдельных морей Северной полярной области и Южного океана за 1 – 30 сентября и 24 – 30 сентября 2012 г. и её аномалии от 2008-2011 гг. и интервалов 2002-2012 гг. и 1978-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.....	16
Таблица 8 – Экстремальные и средние значения ледовитости для морей Северной полярной области и Южного океана за 24 – 30 сентября 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS.....	19
Таблица 9 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области и Южного океана за 24 – 30 сентября 2012 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS.....	21
Характеристика исходного материала и методика расчетов.....	22

# Северное Полушарие

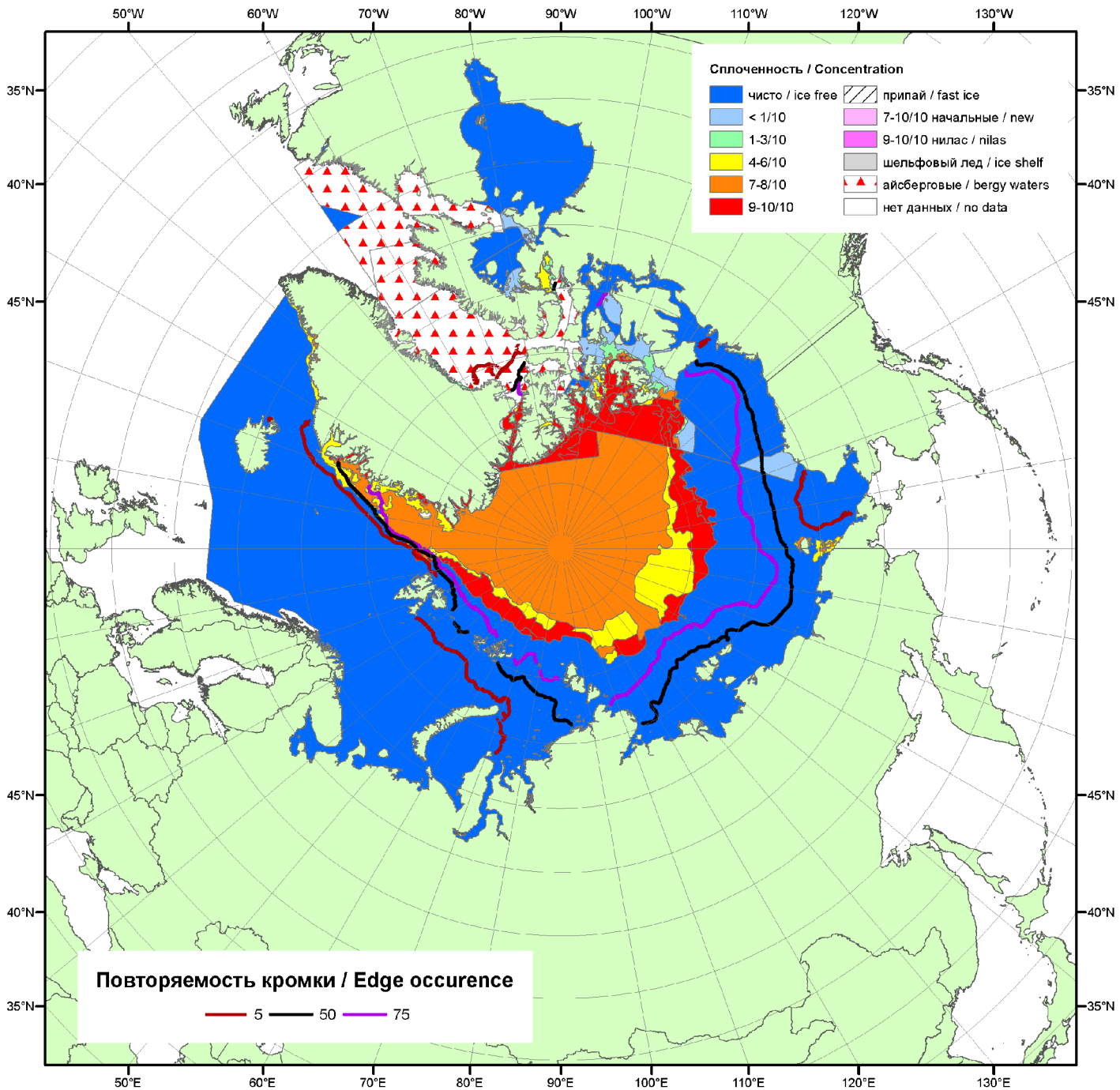


Рисунок 1а – Обзорная ледовая карта СЛО за 24.09-02.10.2012 г. на основе ледового анализа ААНИИ (02.10.2012), Канадской ледовой службы (24.09.2012), Национального ледового центра США (море Бофорта, 27.09.2012) и повторяемость кромки за 01.10-05.10 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).

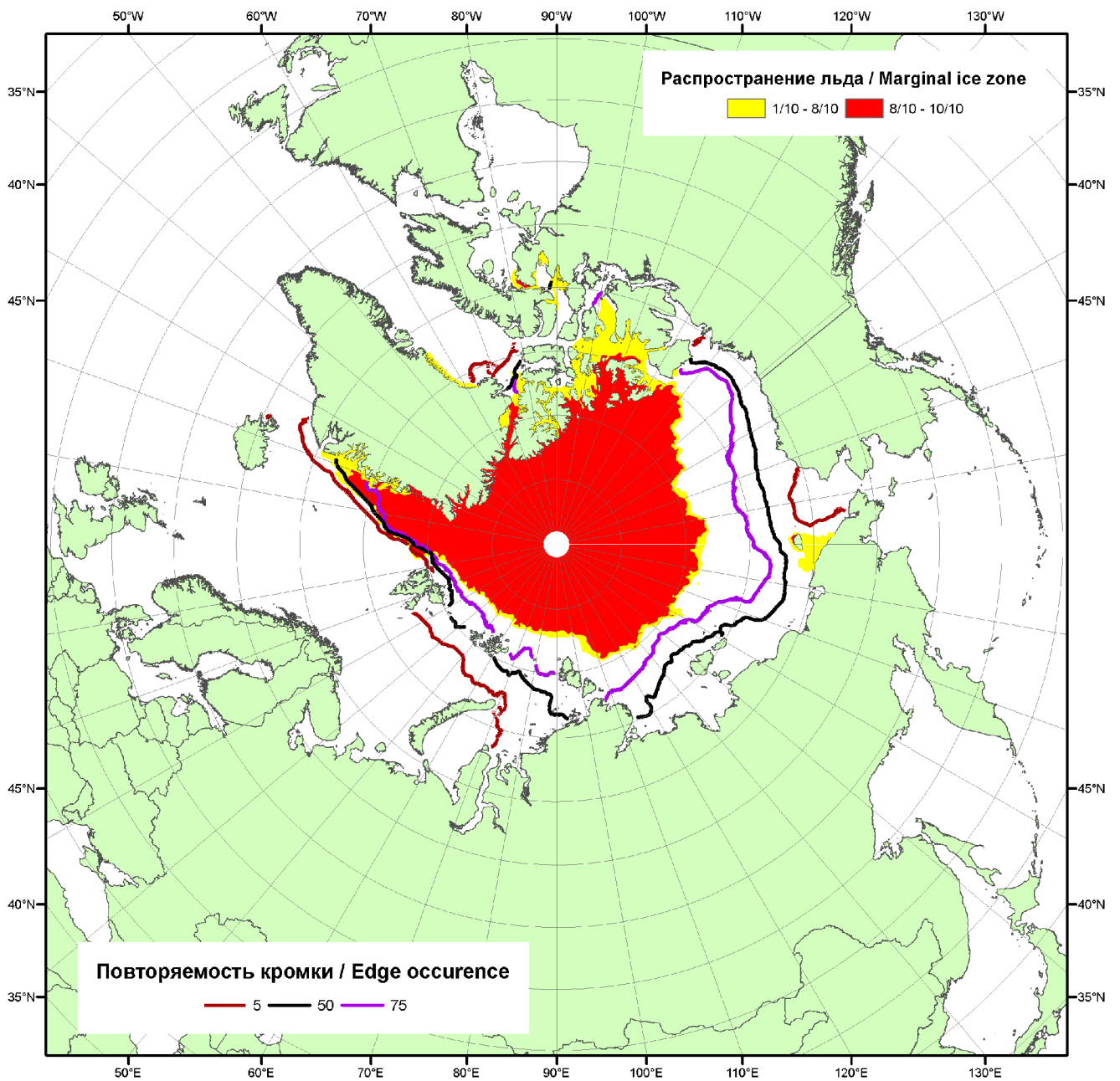


Рисунок 16 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплоченных льдов СЛО за 01.10.2012 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 01.10-05.10 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM)

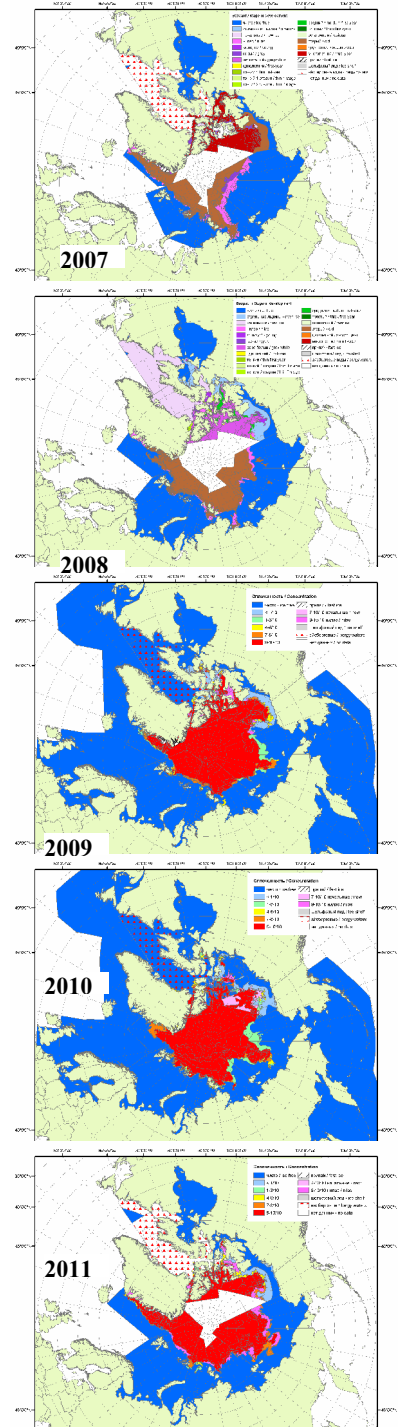
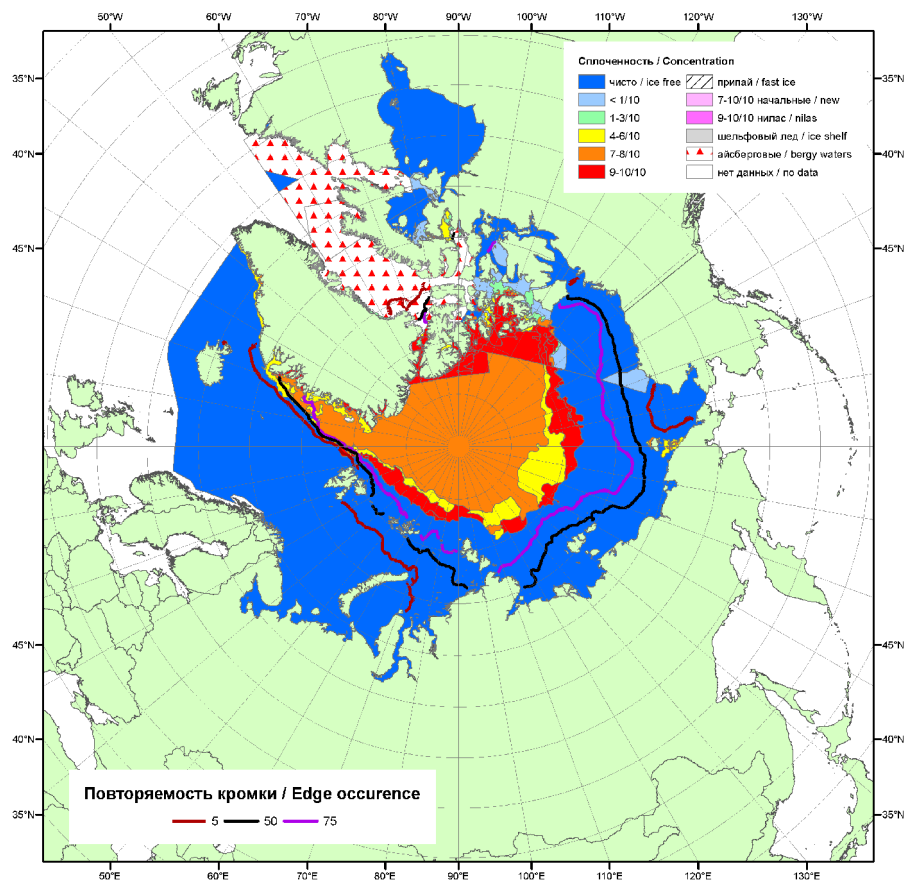


Рисунок 1в – Обзорная ледовая карта СЛО за 24.09-02.10.2012 г. и аналогичные периоды 2007-2011 гг. на основе ледового анализа ААНИИ, Канадской ледовой и Национального ледового центра США.



Таблица 1 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области за 24 – 30 сентября 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	277.6	119.7	118.0	39.9
тыс.кв.км/сут.	39.7	17.1	16.9	5.7

Таблица 2 - Медианные значения ледовитости для Северной полярной области и 3-х меридиональных секторов за 1– 30 сентября и 24 – 30 сентября 2012 г. и её аномалии от 2008-2011 гг. и интервалов 2002-2012 гг. и 1978-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Северная полярная область								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	3572.7	-755.1	-1111.7	-1689.5	-1302.3	-992.2	-1595.6	-2815.1
		-17.4	-23.7	-32.1	-26.7	-21.7	-30.9	-44.1
24-30.09	3779.9	-550.5	-999.1	-1626.3	-1321.9	-1027.4	-1529.4	-2832.4
		-12.7	-20.9	-30.1	-25.9	-21.4	-28.8	-42.8
Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря)								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	1069.6	-312.4	-157.4	-278.1	-245.0	-138.6	-254.7	-438.1
		-22.6	-12.8	-20.6	-18.6	-11.5	-19.2	-29.1
24-30.09	1097.7	-317.1	-126.0	-157.7	-220.3	-121.0	-272.7	-474.6
		-22.4	-10.3	-12.6	-16.7	-9.9	-19.9	-30.2
Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское)								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	839.2	58.0	-573.8	-711.1	-662.0	-534.3	-668.5	-1278.9
		7.4	-40.6	-45.9	-44.1	-38.9	-44.3	-60.4
24-30.09	958.4	222.7	-402.6	-631.5	-617.6	-495.0	-574.0	-1247.2
		30.3	-29.6	-39.7	-39.2	-34.1	-37.5	-56.5
Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика)								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	1663.8	-500.8	-380.5	-700.3	-395.3	-319.3	-672.4	-1098.1
		-23.1	-18.6	-29.6	-19.2	-16.1	-28.8	-39.8
24-30.09	1723.9	-456.0	-470.5	-837.1	-484.0	-411.4	-682.7	-1110.6
		-20.9	-21.4	-32.7	-21.9	-19.3	-28.4	-39.2

Таблица 3 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Северной полярной области и 3 меридиональных секторов за 24 – 30 сентября 1979-2012 гг. 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	8264.9 29.09.1996	6612.3	6794.5
Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	1035.4 24.09.2012	2128.8 30.09.1982	1572.3	1551.3
Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское)				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	693.4 26.09.2007	3102.8 30.09.1979	2205.5	2308.2
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	3484.4 28.09.1983	2834.5	2955.5



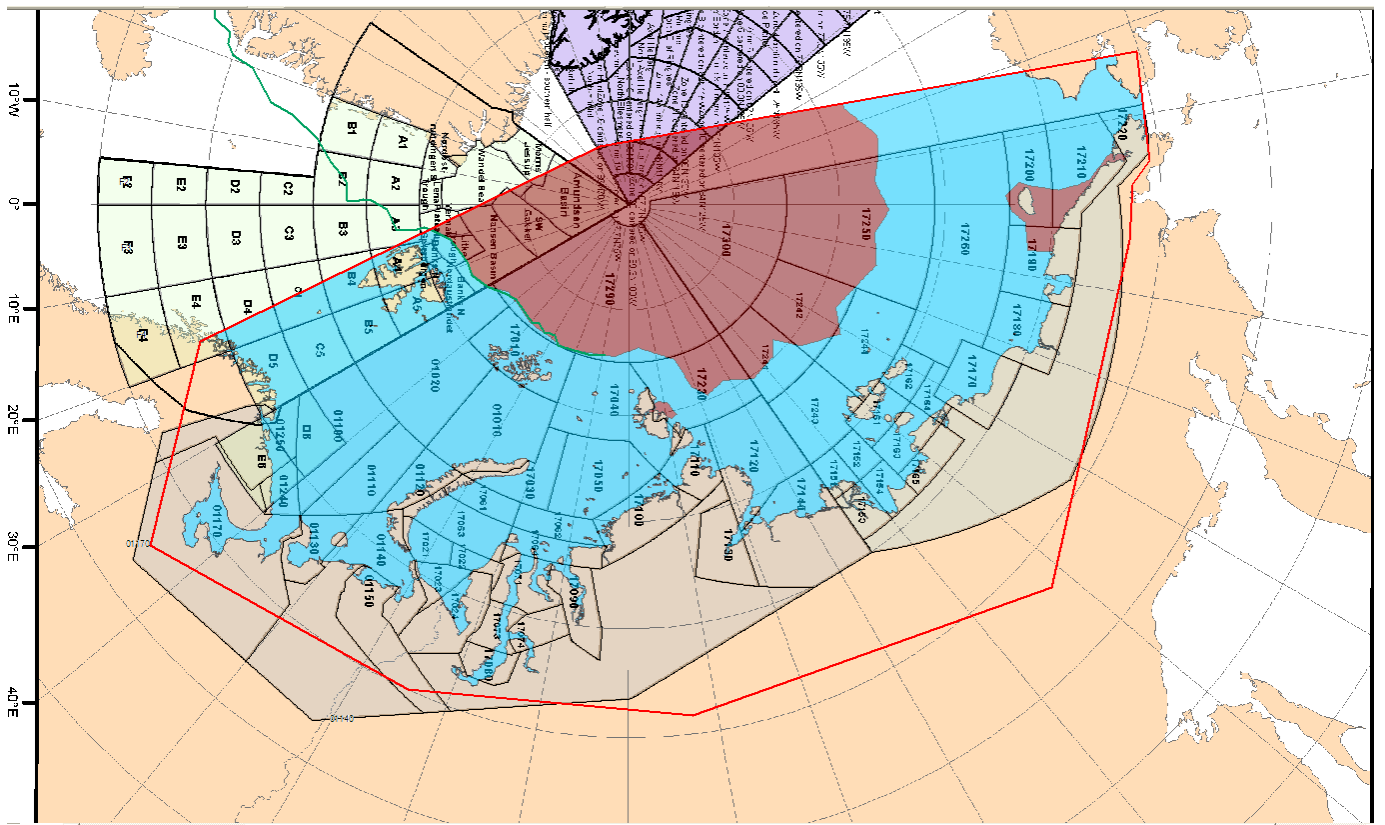


Рисунок 2 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) в МЕТЗОНах XX-XXI на 02.10.2012 1200UTC



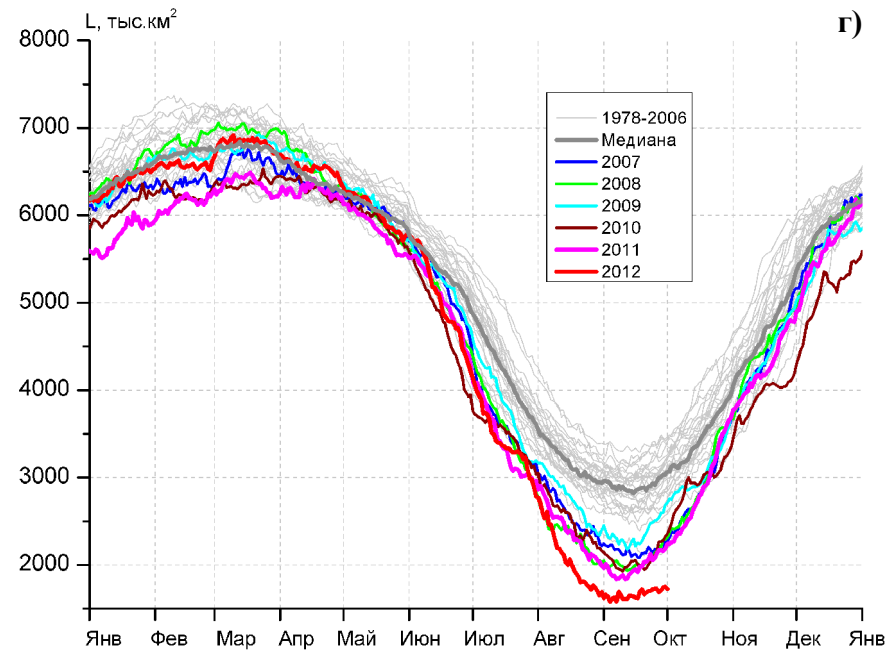
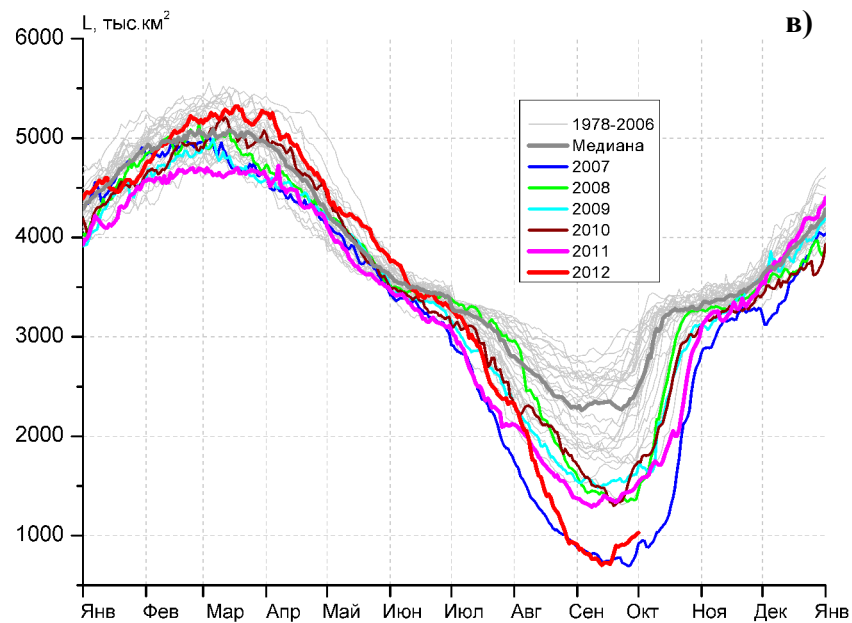
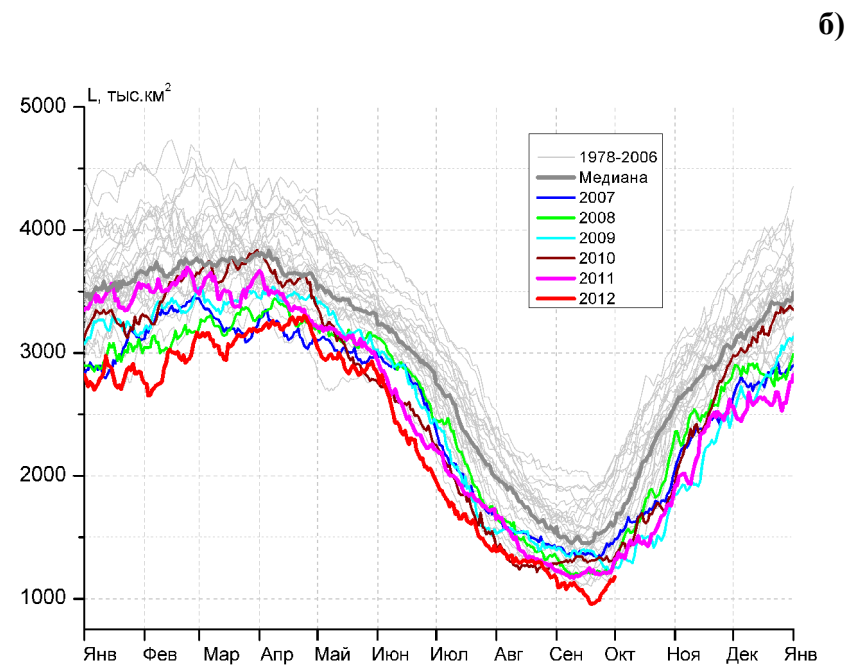
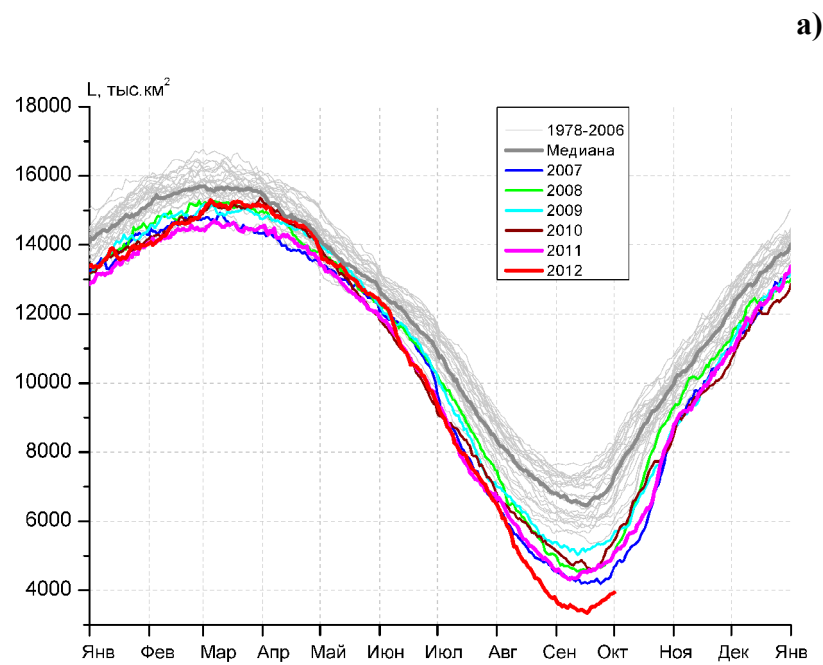


Рисунок 3 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости для Северной Полярной Области и трех меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 30.09.2012 по годам на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM: а) Северная полярная область, б) сектор 45°W-95°E (Гренландское – Карское моря), в) сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых – Чукотское и Берингово, Охотское), г) сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика).

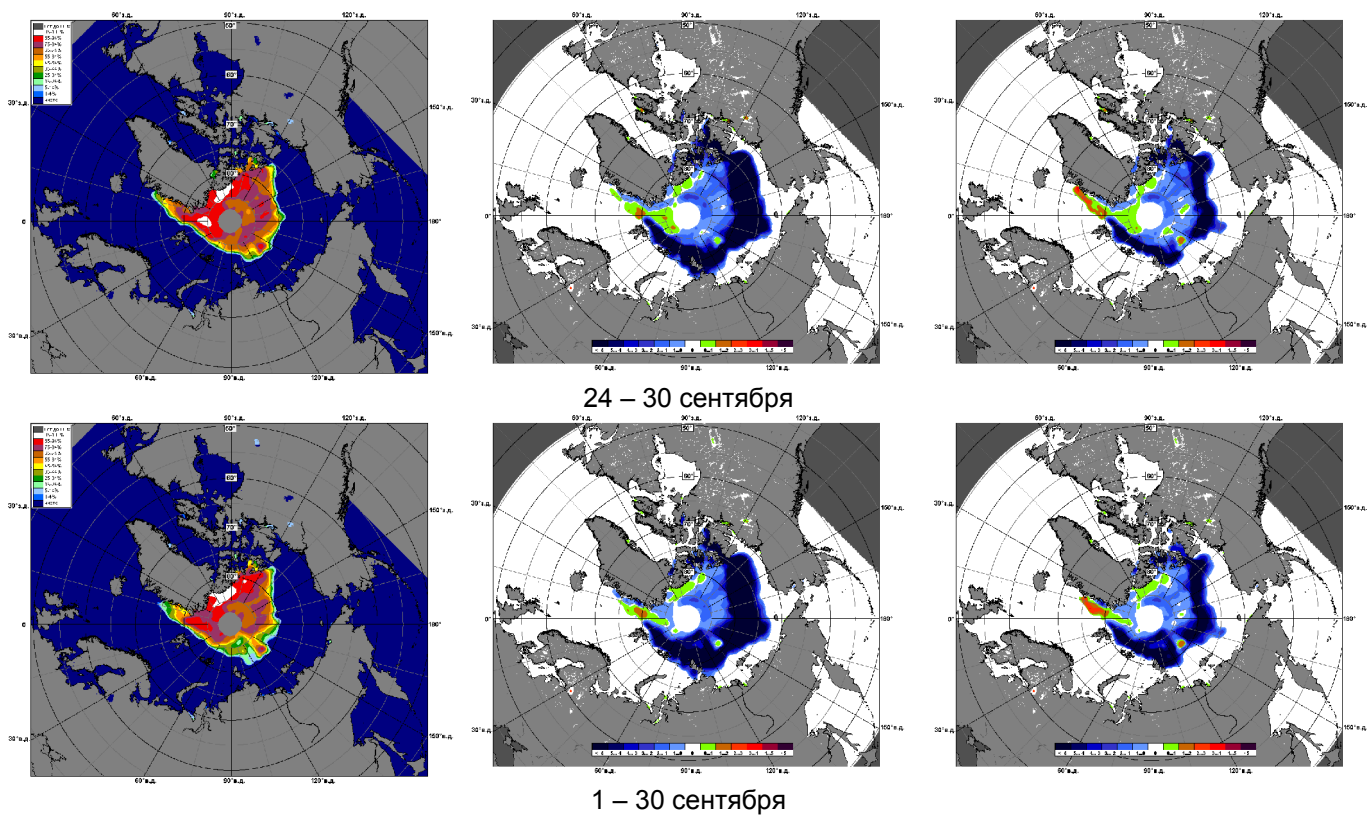


Рисунок 4 – Медианные распределения сплоченности льда за периоды 24 – 30 сентября и 1 - 30 сентября 2012 г. (слева) и её разности относительно медианного распределения за те же месяца за периоды 1979-2012 (центр) и 2002-2012 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM.

# Южный океан

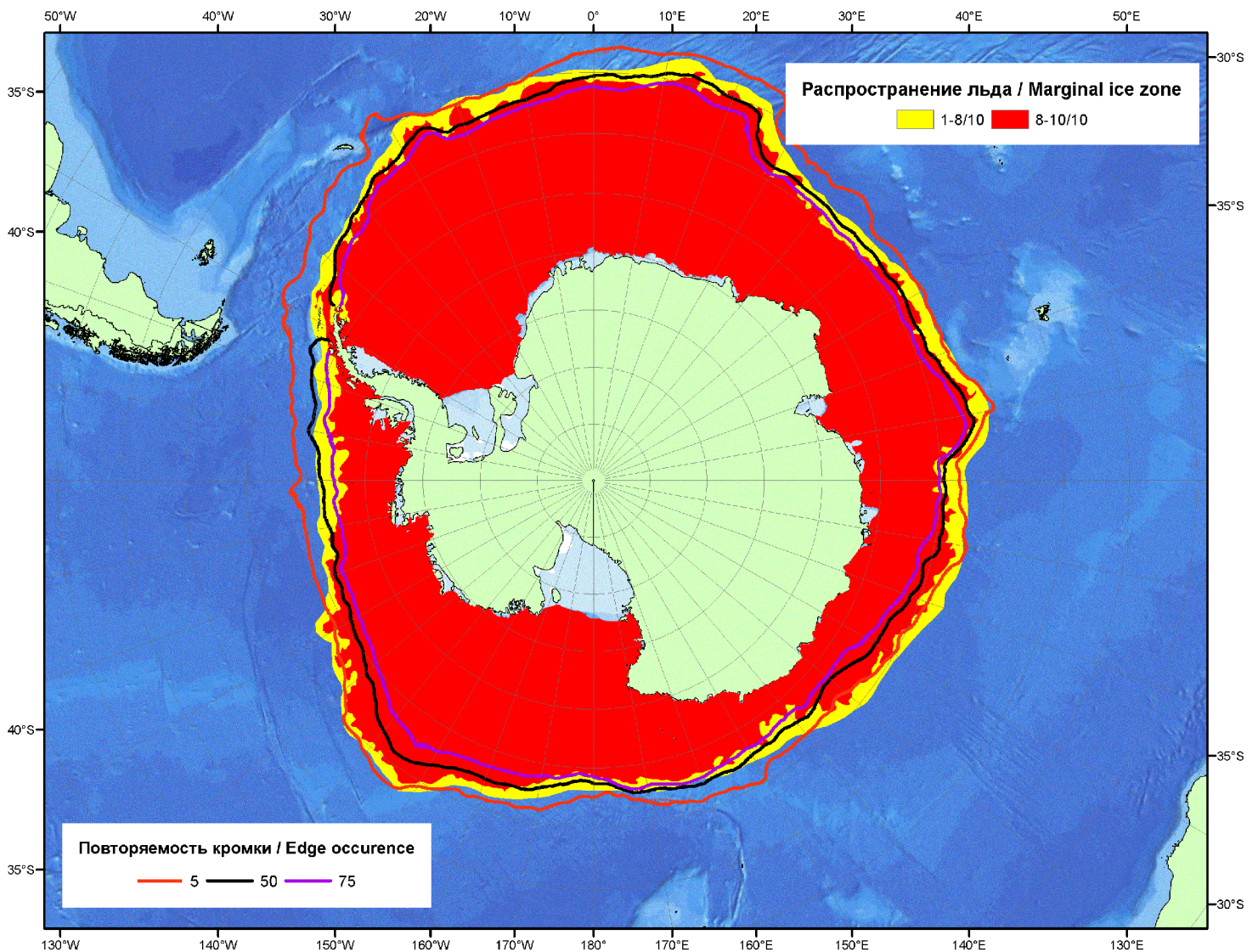
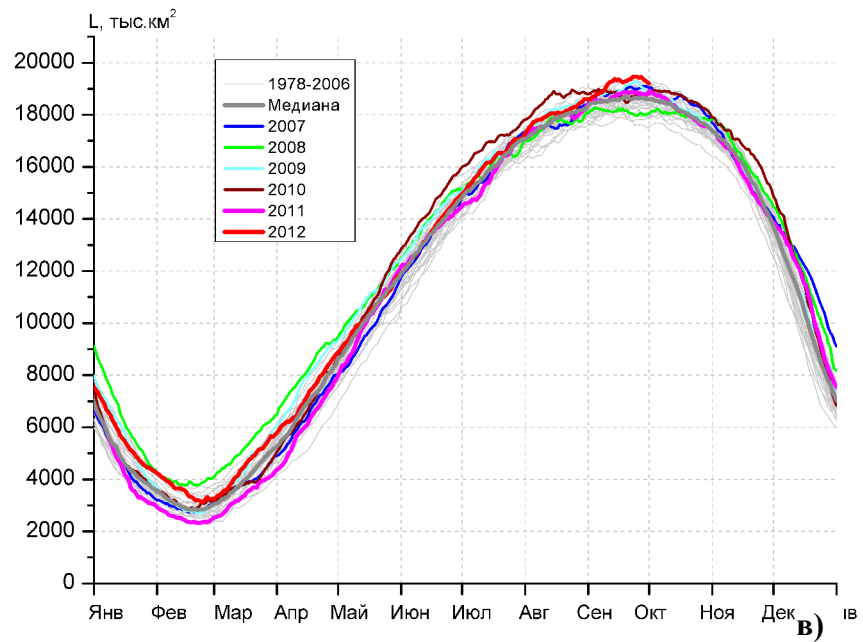


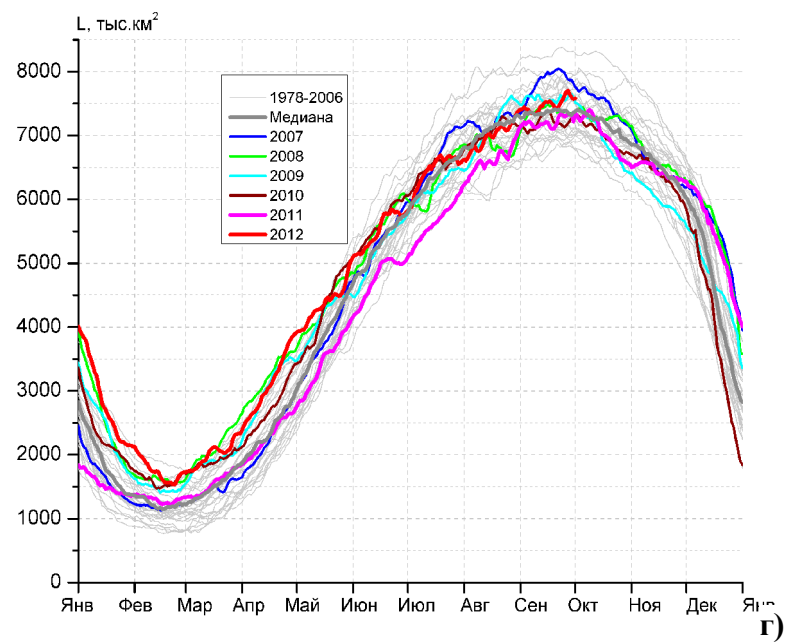
Рисунок 5 – Положение кромки льда (районов безледокольного плавания) и сплошных льдов Южного Океана за 01.10.2012 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США и повторяемость кромки за 01.10-05.10 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).



а)



б)



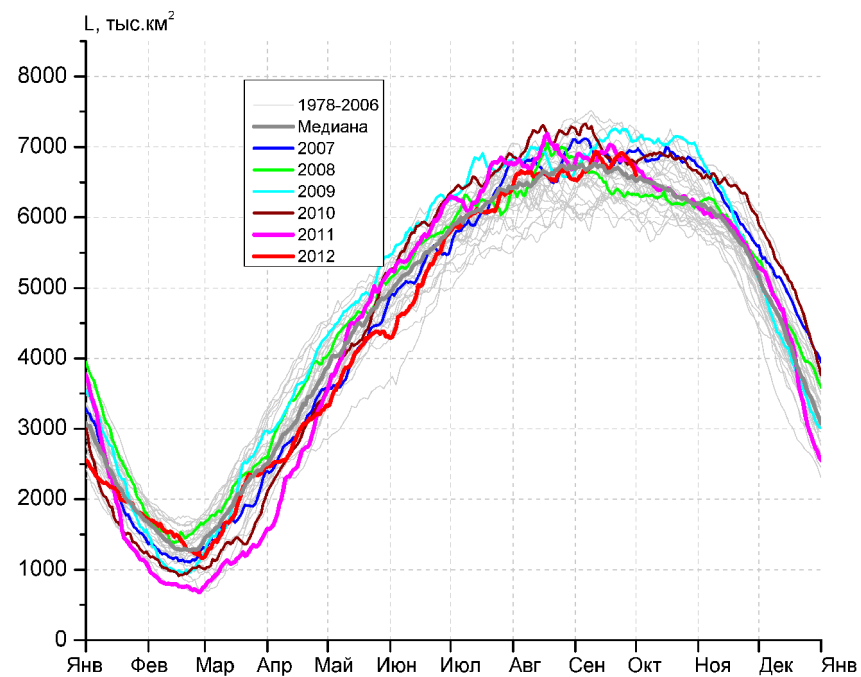
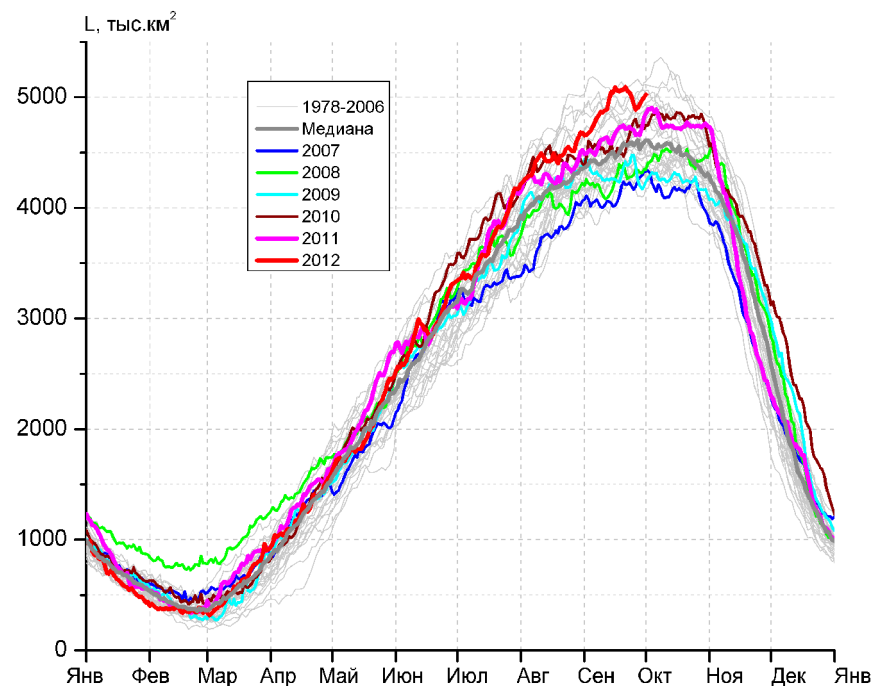


Рисунок 6 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости Южного Океана и меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 30.09.2012 по годам на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM: а) Южный Океан, б) Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла), в) Индоокеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона), г) Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)

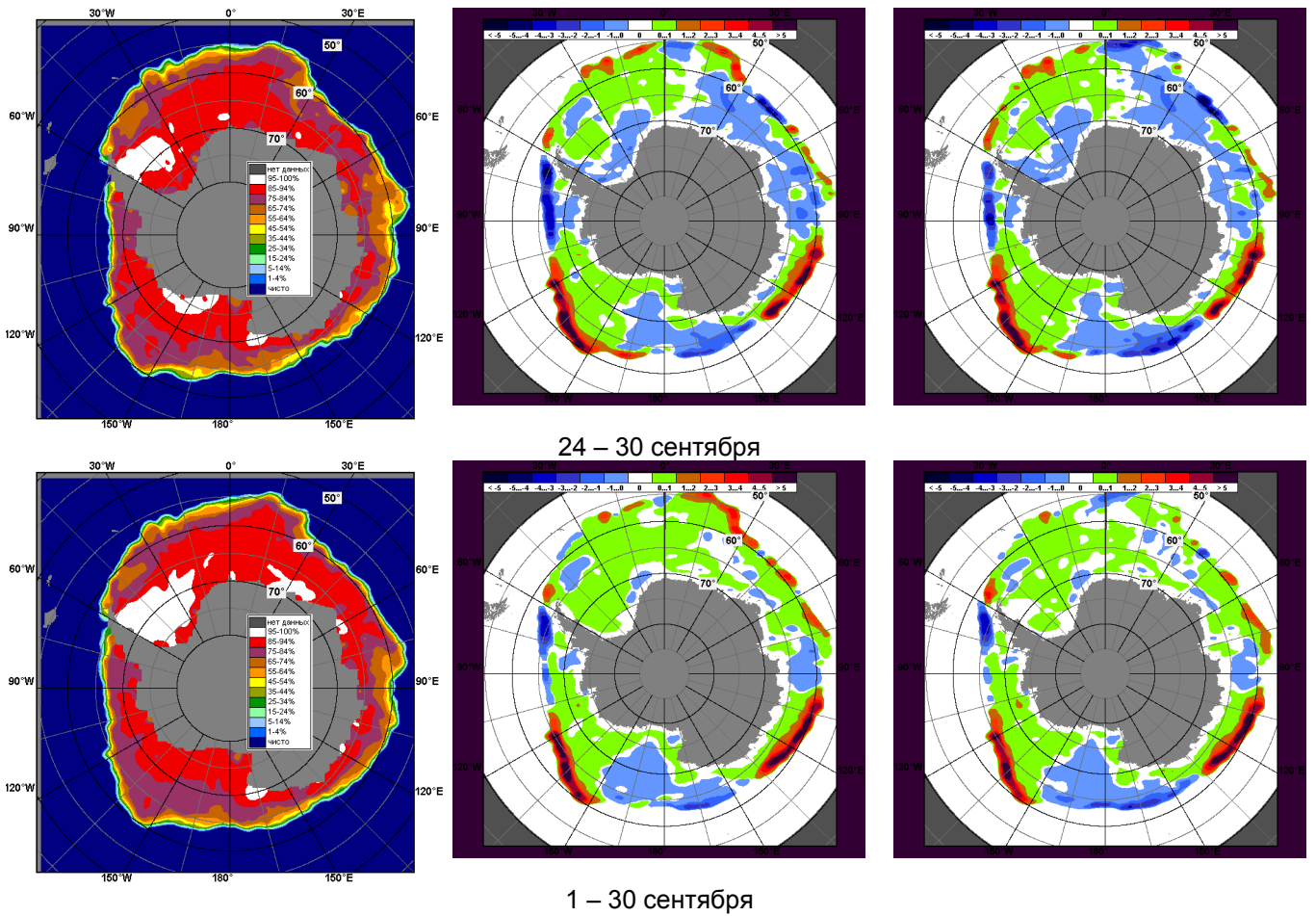


Рисунок 7 – Медианные распределения общей сплоченности льда за периоды 24 – 30 сентября и 1 – 30 сентября 2012 г. (слева) и её разности относительно медианного распределения за тот же месяц за периоды 1979-2012 (центр) и 2002-2012 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Таблица 4 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Южного океана за 24 – 30 сентября 2012 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS

Регион	Южный Океан	Атлантический сектор	Индокоеанский сектор	Тихоокеанский сектор
Разность	60.1	147.7	-115.0	27.4
тыс.кв.км/сут.	8.6	21.1	-16.4	3.9

Таблица 5 - Медианные значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за 1– 30 сентября и 24 – 30 сентября 2012 г. и её аномалии от 2008-2011 гг. и интервалов 2002-2012 гг. и 1978-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

Южный Океан								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	19165.9	287.3	1038.0	225.0	379.2	457.7	466.0	638.4
		1.5	5.7	1.2	2.0	2.4	2.5	3.4
24-30.09	19394.0	347.7	1379.6	298.0	636.1	583.3	584.0	793.8
		1.8	7.7	1.6	3.4	3.1	3.1	4.3
Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла)								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	7483.1	-343.5	113.7	-88.4	278.7	273.4	-5.1	114.7
		-4.4	1.5	-1.2	3.9	3.8	-0.1	1.6
24-30.09	7625.4	-283.7	258.9	21.3	418.6	320.0	87.1	212.0
		-3.6	3.5	0.3	5.8	4.4	1.2	2.9
Индокоеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона)								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	4920.1	798.2	671.9	604.6	338.9	283.2	370.0	404.7
		19.4	15.8	14.0	7.4	6.1	8.1	9.0
24-30.09	4948.8	708.2	627.1	640.3	200.6	242.1	303.7	356.3
		16.7	14.5	14.9	4.2	5.1	6.5	7.8
Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)								
Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	6762.6	-167.4	252.5	-291.2	-238.4	-99.0	101.1	118.9
		-2.4	3.9	-4.1	-3.4	-1.4	1.5	1.8
24-30.09	6819.8	-76.9	493.6	-363.6	16.9	21.1	193.3	225.5
		-1.1	7.8	-5.1	0.2	0.3	2.9	3.4

Таблица 6 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за 24 – 30 сентября 1979-2012 гг. 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	19469.1 24.09.2012	18600.2	18624.2
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	7413.4	7354.1
Индокоеанский 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	4592.6	4564.0
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	7353.1 24.09.1996	6594.3	6577.3



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

Таблица 7 – Медианные значения ледовитости для отдельных морей Северной полярной области и Южного океана за 1 – 30 сентября и 24 – 30 сентября 2012 г. и её аномалии от 2008-2011 гг. и интервалов 2002-2012 гг. и 1978-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM

## Гренландское море

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	315.1	-89.8	98.0	7.3	67.9	-21.3	52.7	-0.2
		-22.2	45.1	2.4	27.5	-6.3	20.1	-0.1
24-30.09	358.7	-84.0	145.3	37.0	73.6	9.2	59.7	0.9
		-19.0	68.1	11.5	25.8	2.6	20.0	0.3

## Баренцево море

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	1.9	-4.1	-36.1	-27.1	-15.0	-0.3	-29.5	-58.4
		-68.8	-95.1	-93.5	-88.9	-13.8	-94.0	-96.9
24-30.09	0.9	-4.6	-35.1	-12.2	-6.2	-0.3	-38.2	-68.3
		-83.6	-97.5	-93.1	-87.3	-24.1	-97.7	-98.7

## Карское море

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	12.6	-9.3	-10.7	-13.5	-3.2	-0.1	-80.2	-168.8
		-42.5	-46.1	-51.8	-20.3	-0.8	-86.5	-93.1
24-30.09	11.6	-3.1	-12.9	-1.6	-5.3	-0.3	-88.5	-188.6
		-21.1	-52.7	-12.4	-31.3	-2.8	-88.4	-94.2

## Море Лаптевых

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	17.6	-200.8	-214.1	-86.6	-122.5	-1.9	-148.6	-242.1
		-91.9	-92.4	-83.1	-87.4	-9.8	-89.4	-93.2
24-30.09	10.1	-208.8	-226.6	-66.5	-145.1	-15.0	-166.6	-290.8
		-95.4	-95.7	-86.9	-93.5	-59.9	-94.3	-96.7

## Восточно-Сибирское море

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	4.3	-1.0	-23.7	-135.9	-211.5	-160.2	-141.4	-421.5
		-18.5	-84.6	-96.9	-98.0	-97.4	-97.0	-99.0
24-30.09	4.3	0.7	-0.7	-169.9	-197.3	-172.3	-139.8	-450.9
		18.0	-13.7	-97.5	-97.9	-97.6	-97.0	-99.1

## Чукотское море

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	3.3	-8.1	2.4	-0.3	-0.8	0.2	-12.1	-125.5
		-70.7	250.3	-7.8	-19.6	7.6	-78.3	-97.4
24-30.09	1.5	-7.7	1.0	-8.8	0.7	-1.0	-8.9	-132.3
		-84.0	186.1	-85.7	90.7	-40.1	-85.8	-98.9

## Море Бофорта

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	8.6	-116.8	-67.4	-234.9	-91.1	-76.2	-147.0	-232.1
		-93.1	-88.7	-96.5	-91.4	-89.9	-94.5	-96.4
24-30.09	7.2	-117.3	-94.5	-253.6	-109.9	-99.2	-152.5	-242.9
		-94.2	-92.9	-97.2	-93.8	-93.2	-95.5	-97.1

Берингово море

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	0.1	-7.0	0.1	0.0	0.1	-0.1	-2.4	-5.9
		-98.3	200.0	-14.3	500.0	-33.3	-95.3	-98.0
24-30.09	0.0	-4.5	0.0	0.0	0.0	-0.1	-1.8	-5.0
		-100.0	-	-	-	-100.0	-100.0	-100.0

Гудзонов залив

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	10.0	-9.2	0.6	1.2	1.3	1.0	-6.2	-17.1
		-47.9	6.4	14.0	15.5	10.9	-38.2	-63.1
24-30.09	10.1	-5.4	-0.2	1.4	1.0	1.3	-2.8	-14.7
		-34.7	-1.5	15.5	11.2	14.6	-21.8	-59.3

Море Лабрадор

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	0.0	-3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.9	-4.8
		-100.0	-	-	-	-	-100.0	-100.0
24-30.09	0.0	-1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.8	-4.3
		-100.0	-	-	-	-	-100.0	-100.0

Залив Дейвиса

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	16.5	1.6	4.3	3.3	2.7	2.1	1.6	-4.0
		11.0	35.8	24.9	19.3	14.8	11.0	-19.7
24-30.09	20.7	10.0	10.1	10.0	6.7	5.7	5.3	1.8
		92.7	94.8	94.0	48.1	38.2	34.5	9.5

Канадский архипелаг

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	234.6	-63.1	-106.1	-227.1	-72.8	-20.3	-170.7	-239.5
		-21.2	-31.1	-49.2	-23.7	-8.0	-42.1	-50.5
24-30.09	220.8	-144.9	-195.0	-275.7	-100.2	-58.2	-205.1	-293.7
		-39.6	-46.9	-55.5	-31.2	-20.9	-48.2	-57.1

Западная часть моря Уэдделла

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	2375.4	-219.5	150.9	-163.9	40.9	-272.2	-35.7	-86.7
		-8.5	6.8	-6.5	1.8	-10.3	-1.5	-3.5
24-30.09	2429.1	-70.2	326.9	-27.9	141.8	-185.8	63.7	-1.5
		-2.8	15.6	-1.1	6.2	-7.1	2.7	-0.1

Восточная часть моря Уэдделла

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	5107.7	-124.0	-37.2	75.5	237.8	545.6	30.7	201.5
		-2.4	-0.7	1.5	4.9	12.0	0.6	4.1
24-30.09	5196.3	-213.4	-67.9	49.2	276.7	505.8	23.3	213.5
		-3.9	-1.3	1.0	5.6	10.8	0.5	4.3

Море Космонавтов

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	1231.6	231.7	136.1	54.2	-244.4	22.7	-14.5	37.6
		23.2	12.4	4.6	-16.6	1.9	-1.2	3.2
24-30.09	1180.4	124.7	62.1	20.6	-387.2	-31.2	-111.1	-56.0
		11.8	5.6	1.8	-24.7	-2.6	-8.6	-4.5

Море Содружества

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	1589.7	37.7	174.6	121.9	11.2	12.2	60.6	46.5
		2.4	12.3	8.3	0.7	0.8	4.0	3.0
24-30.09	1671.5	55.1	307.0	189.0	27.6	100.6	121.0	109.9
		3.4	22.5	12.7	1.7	6.4	7.8	7.0

Море Моусона

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	2098.8	528.8	361.1	428.5	572.0	248.3	323.9	320.5
		33.7	20.8	25.7	37.5	13.4	18.2	18.0
24-30.09	2096.9	528.4	258.0	430.7	560.2	172.7	293.8	302.3
		33.7	14.0	25.8	36.5	9.0	16.3	16.8

Море Росса

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	5777.2	-362.2	91.0	-31.4	-103.2	180.0	186.2	254.1
		-5.9	1.6	-0.5	-1.8	3.2	3.3	4.6
24-30.09	5943.1	-439.5	129.3	-56.8	60.6	481.9	299.8	409.0
		-6.9	2.2	-0.9	1.0	8.8	5.3	7.4

Море Беллинсгаузена

Месяц	S, тыс. км <sup>2</sup>	Аномалии, тыс км <sup>2</sup> /%						
		2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2002-2012гг	1978-2012гг
01-30.09	985.4	194.8	161.4	-259.9	-135.2	-279.0	-85.1	-135.2
		24.6	19.6	-20.9	-12.1	-22.1	-8.0	-12.1
24-30.09	876.7	362.6	364.2	-306.7	-43.6	-460.8	-106.5	-183.5
		70.5	71.1	-25.9	-4.7	-34.5	-10.8	-17.3

Таблица 8 – Экстремальные и средние значения ледовитости для морей Северной полярной области и Южного океана за 24 – 30 сентября 1979-2012 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS

Гренландское море				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	159.4 25.09.2002	535.8 30.09.1995	357.7	381.8
Баренцево море				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	0.0 24.09.2005	305.9 30.09.1982	69.2	34.0
Карское море				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	7.6 26.09.1995	569.8 29.09.1996	200.2	169.6
Море Лаптевых				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	7.6 26.09.2012	670.2 24.09.1996	300.8	273.4
Восточно-Сибирское море				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	2.5 25.09.2007	886.1 24.09.1979	455.2	518.6
Чукотское море				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	0.0 25.09.2003	419.3 28.09.1983	133.7	106.9
Море Бофорта				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	3.2 27.09.2012	487.2 29.09.1996	250.1	239.4
Берингово море				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	0.0 24.09.1981	24.7 30.09.1993	5.0	3.6
Гудзонов залив				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	5.9 27.09.2002	122.9 25.09.1985	24.8	20.9
Море Лабрадор				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	0.0 24.09.2001	36.2 29.09.1990	4.3	2.8
Залив Дейвиса				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	3.6 29.09.1997	58.3 28.09.1983	18.9	15.9
Канадский архипелаг				
Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	191.8 25.09.2012	753.0 29.09.1982	514.5	538.7

Западная часть моря Уэдделла

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	2018.0 25.09.1985	3234.8 24.09.1980	2430.5	2410.0

Восточная часть моря Уэдделла

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	4277.4 30.09.1986	5636.4 30.09.1992	4982.8	4993.1

Море Космонавтов

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	921.1 24.09.1996	1590.8 30.09.2004	1236.4	1218.2

Море Содружества

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	1217.8 25.09.1979	1847.0 30.09.1999	1561.6	1593.1

Море Моусона

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	1112.1 26.09.1989	2383.1 30.09.1982	1794.5	1797.5

Море Росса

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	4787.7 30.09.1987	6439.8 29.09.2007	5534.1	5548.0

Море Беллинсгаузена

Месяц	Минимальное знач.	Максимальное знач.	Среднее знач.	Медиана
24-30.09	490.4 30.09.2008	1570.4 28.09.2004	1060.2	1046.3

Таблица 9 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области и Южного океана за 24 – 30 сентября 2012 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS

Регион	Гренландское море	Баренцево море	Карское море	Море Лаптевых
Разность	54.0	-1.1	-1.4	-2.2
тыс.кв.км/ сут.	7.7	-0.2	-0.2	-0.3
Регион	Восточно-Сибирское море	Чукотское море	Море Бофорта	Берингово море
Разность	-0.4	0.3	-3.5	-0.2
тыс.кв.км/ сут.	-0.1	0.0	-0.5	0.0
Регион	Гудзонов залив	Море Лабрадор	Залив Дейвиса	Канадский архипелаг
Разность	0.7	0.0	7.9	-3.5
тыс.кв.км/ сут.	0.1	0.0	1.1	-0.5
Регион	Западная часть моря Уэдделла	Восточная часть моря Уэдделла	Море Космонавтов	Море Содружества
Разность	8.0	139.7	-71.8	3.2
тыс.кв.км/ сут.	1.1	20.0	-10.3	0.5
Регион	Море Моусона	Море Росса	Море Беллинсгаузена	
Разность	-46.4	200.2	-172.8	
тыс.кв.км/ сут.	-6.6	28.6	-24.7	

## Характеристика исходного материала и методика расчетов

Для иллюстрации ледовых условий Арктического региона представлены совмещенные региональные карты ААНИИ, Канадской ледовой службы – КЛС и Национального ледового центра США – НЛЦ. Совмещение карт выполнено путем перекрытия слоев (ААНИИ, верхний слой) – (КЛС, средний слой) – (НЛЦ, нижний слой). Как результат, карты ААНИИ характеризуют ледовые условия морей Гренландского... Чукотского, Берингова, Охотского и Балтийского, КЛС - морей Бофорта, Канадского архипелага, Баффина, Девисова пролива, Лабрадор, Св.Лаврентия, а НЛЦ - Арктического Бассейна, Линкольна, южной части Гренландского моря, а также в летний период – моря Бофорта, Чукотское и Берингово (при этом полный охват карт НЛЦ – вся акватория СЛО и субполярные моря). Для построения совмещенных карт использовался архив данных в формате СИГРИДЗ Мирового центра данных по морскому льду (МЦД МЛ). В пределах отдельного месяца выборка карт из архива проводилась по критериям близости к середине месяца и интервала времени между картами ААНИИ и КЛС-НЛЦ в 1 сутки (день недели выпуска карт ААНИИ – каждая среда, КЛС – каждый вторник, НЛЦ – 1 раз в 2 недели по вторникам для циркумполярных карт и понедельник – четверг для региональных карт).

Для иллюстрации ледовых условий Южного океана используются ежедневные циркумполярные ледовые информационные продукты НЛЦ США по оценке расположения кромки льда и ледяных массивов.

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

Для цветовой окраски карт использован стандарт ВМО (WMO/Td. 1215) для зимнего (по возрасту) и летнего (по общей сплоченности) периодов. Следует также отметить, что в зонах стыковки карт ААНИИ и КЛС, НЛЦ наблюдается определенная несогласованность границ и характеристик ледовых зон вследствие ряда различий в ледовых информационных системах ААНИИ и КЛС, НЛЦ (КЛС и НЛЦ имеют единую информационную систему в рамках Североамериканкой ледовой службы). Однако, данная несогласованность несущественна для целей интерпретации ледовых условий в рамках настоящего обзора.

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

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