**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-AMSR2

25.01.2016 - 02.02.2016

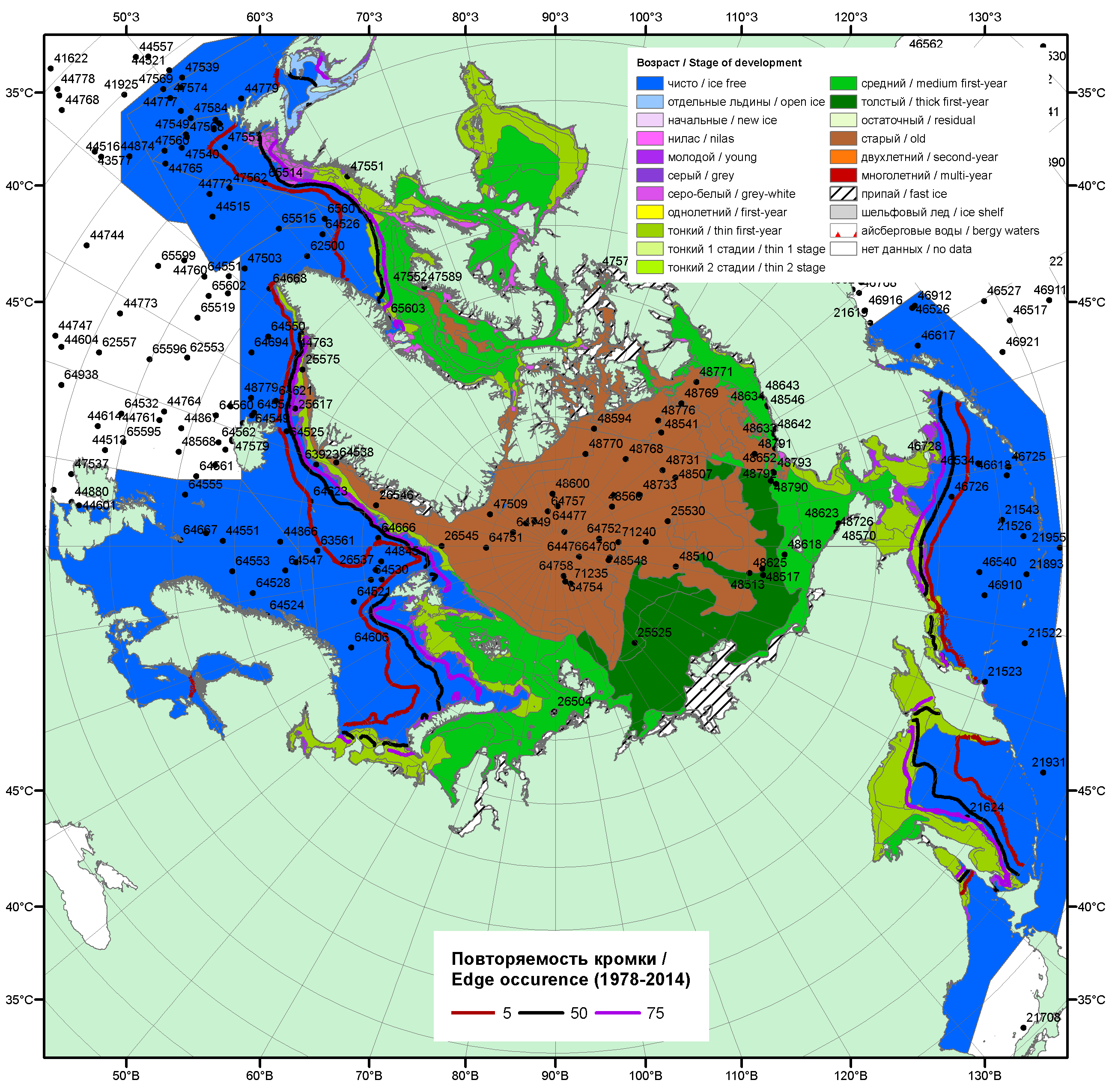
*Контактная информация:*

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

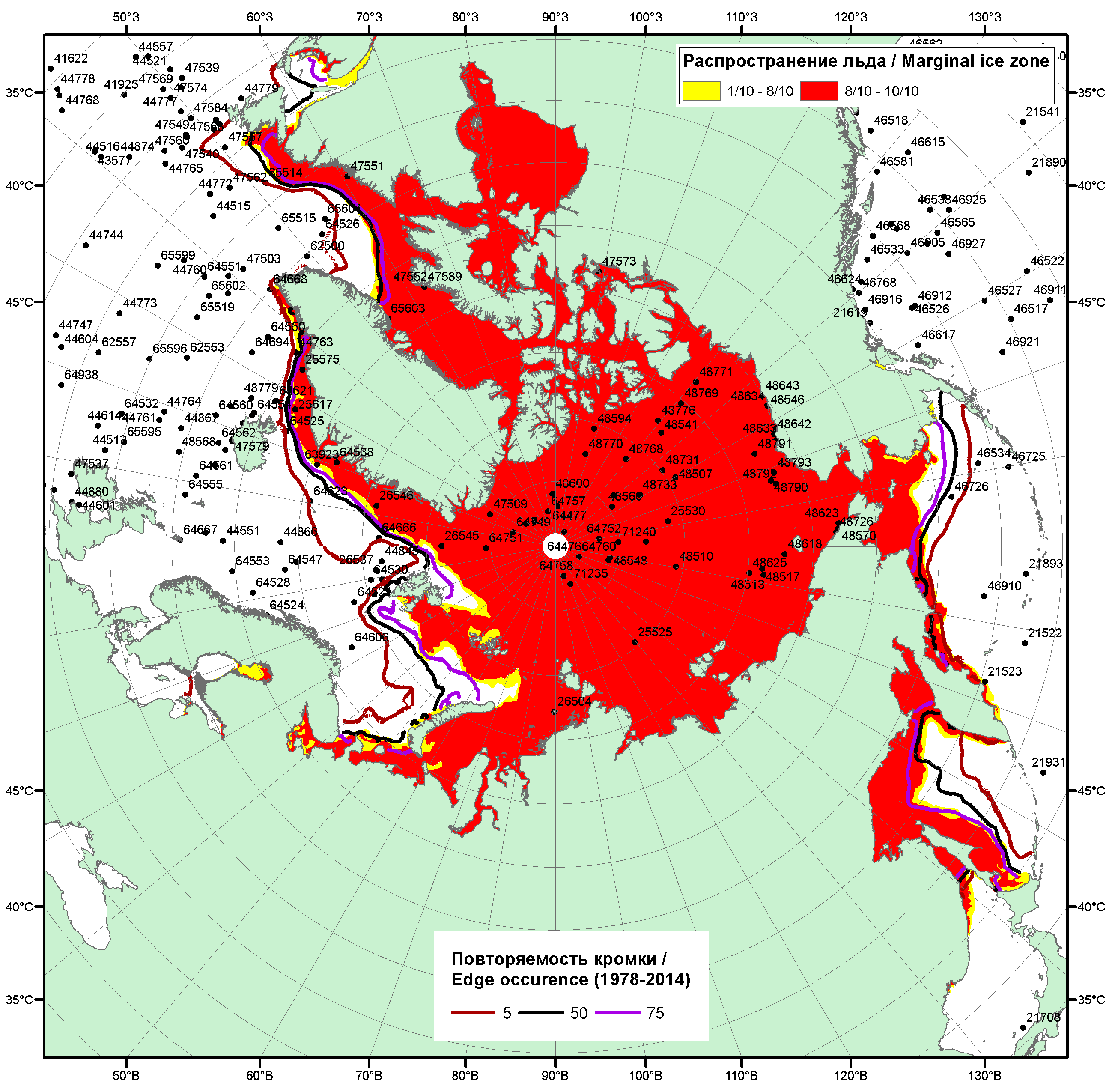
Адрес в сети Интернет: <http://wdc.aari.ru/datasets/d0042/>

1. **Содержание**
2. Северное Полушарие 3
3. Рисунок 1а – Обзорная ледовая карта СЛО и повторяемость кромки за текущую неделю . 3
4. Рисунок 1б – Положение кромки льда и зон разреженных и сплоченных льдов СЛО за последний доступный срок на основе ледового анализа НЛЦ США 4
5. Рисунок 2а – Общая сплоченность морского льда СЛО и субарктических морей по данным AMSR2 за последний доступный 5
6. Рисунок 2б – Общая сплоченность морского льда морей СМП по данным AMSR2 за последний доступный срок 6
7. Рисунок 3 – Обзорная ледовая карта СЛО за текущую неделю и аналогичные периоды 2007-2014 гг. 8
8. Рисунок 4 – Поля распределения средневзвешенной толщины льда на основе совместной модели морского льда – океана ACNFS за текущие сутки и 2010-2014 гг. 9
9. Таблица 1 – Динамика изменения значений ледовитости для акваторий Северной полярной области за текущую неделю по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS 10
10. 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 2009-2014 гг. и интервалов 2005-2015 гг. и 1978-2015 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS 10
11. 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 11
12. Рисунок 5 – 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. 12
13. Рисунок 6 – Медианные распределения сплоченности льда за текущие 7 и 30 дневные интервалы времени и её разности относительно медианного распределения за те же промежутки за 1978-2015 и 2005-2015гг. на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS,алгоритм NASATEAM . 14
14. Южный океан 15
15. Рисунок 7а – Ледовая карта Южного Океана за последний доступный срок (окраска по общей сплоченности 15
16. Рисунок 7б – Ледовая карта Южного Океана за последний доступный срок на (окраска по наиболее старому возрасту) 16
17. Рисунок 7в – Положение кромки льда и зон разреженных и сплоченных льдов Южного Океана за последний доступный срок на основе ледового анализа НЛЦ США 17
18. Рисунок 8 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости Южного Океана и его трёх меридиональных секторов за период с 26.10.1978 по текущий момент времени по годам 18
19. Рисунок 9 – 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 1978-2015 и 2005-2015 гг. на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS 18
20. Таблица 4 – Динамика изменения значений ледовитости для акваторий Южного океана за текущий 7-дневный интервал по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS 19
21. Таблица 5 - Медианные значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за текущие 30 и 7-дневные интервалы и её аномалии от 2009-2014 гг. и интервалов 2005-2015 гг. и 1978-2015 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS, алгоритм NASATEAM……… 19
22. 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 19
23. Приложение 1 – Статистические значения ледовитостей по отдельным акваториям Северной Полярной Области и Южного океана 20
24. 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 1978-2015 гг. 20
25. 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 1978-2015 гг. 22
26. Таблица 9 – Динамика изменения значений ледовитости для акваторий Северной полярной области и Южного океана за текущую неделю по данным наблюдений SSMIS 24
27. Характеристика исходного материала и методика расчетов 25

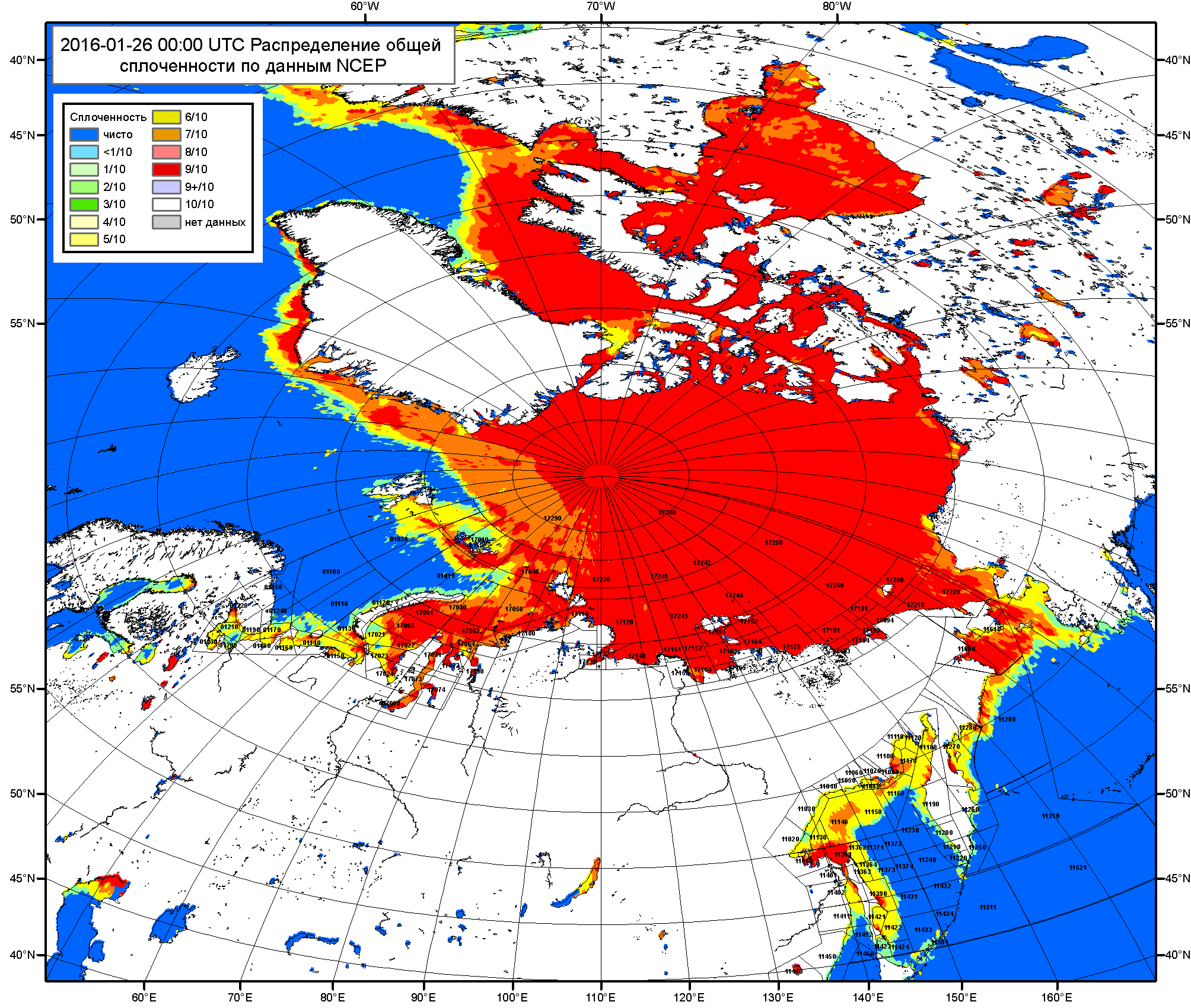
# Северное Полушарие



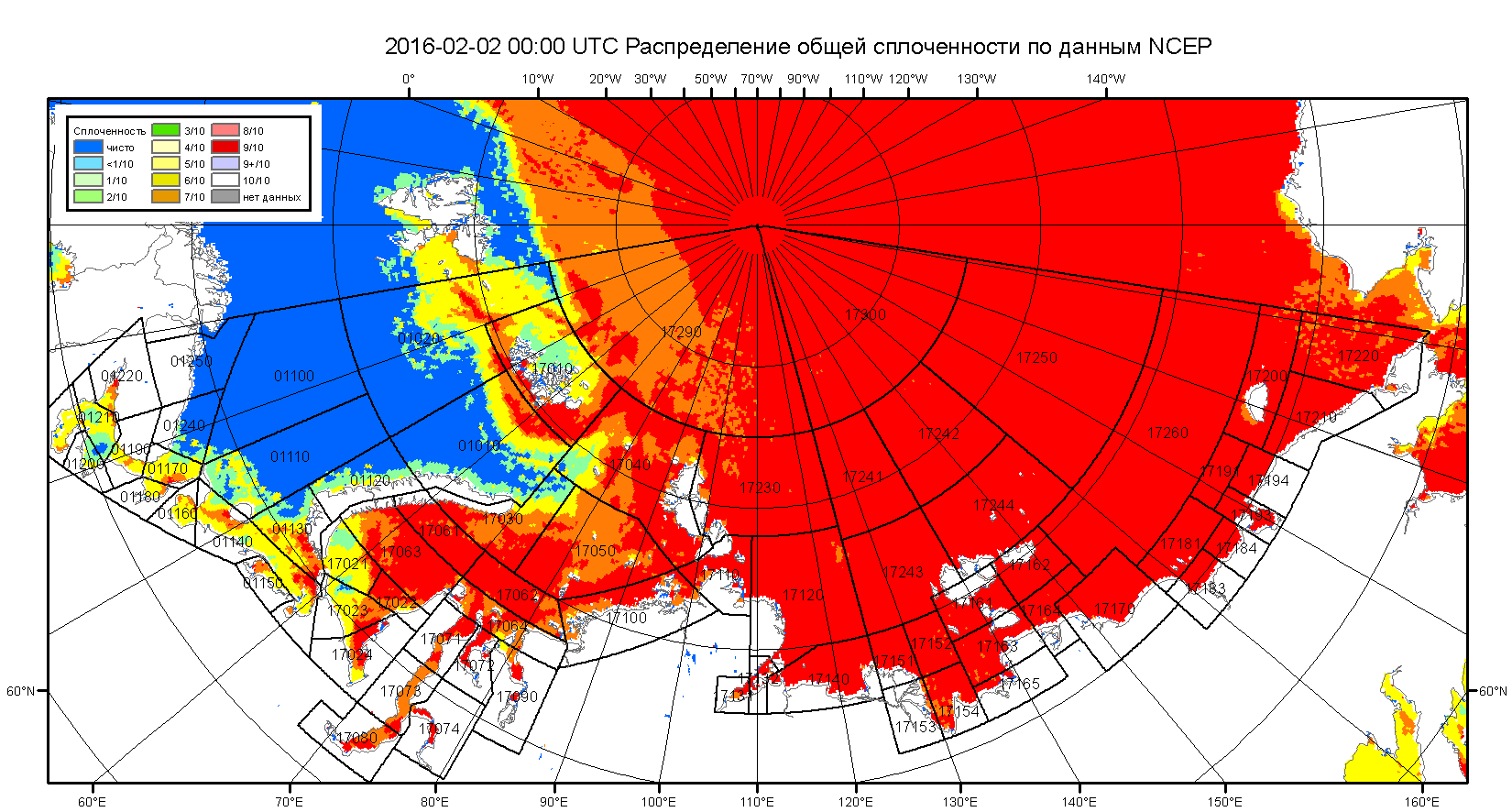
## Рисунок 1а – Обзорная ледовая карта СЛО за 25.01 - 02.02.2016 г. на основе ледового анализа Национального ледового центра США (28.01), Канадской ледовой службы (25.01), положение метеорологический дрейфующих буев IABP и Argos на 02.02.2016T1200+00 и повторяемость кромки за 26-31.01 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM).



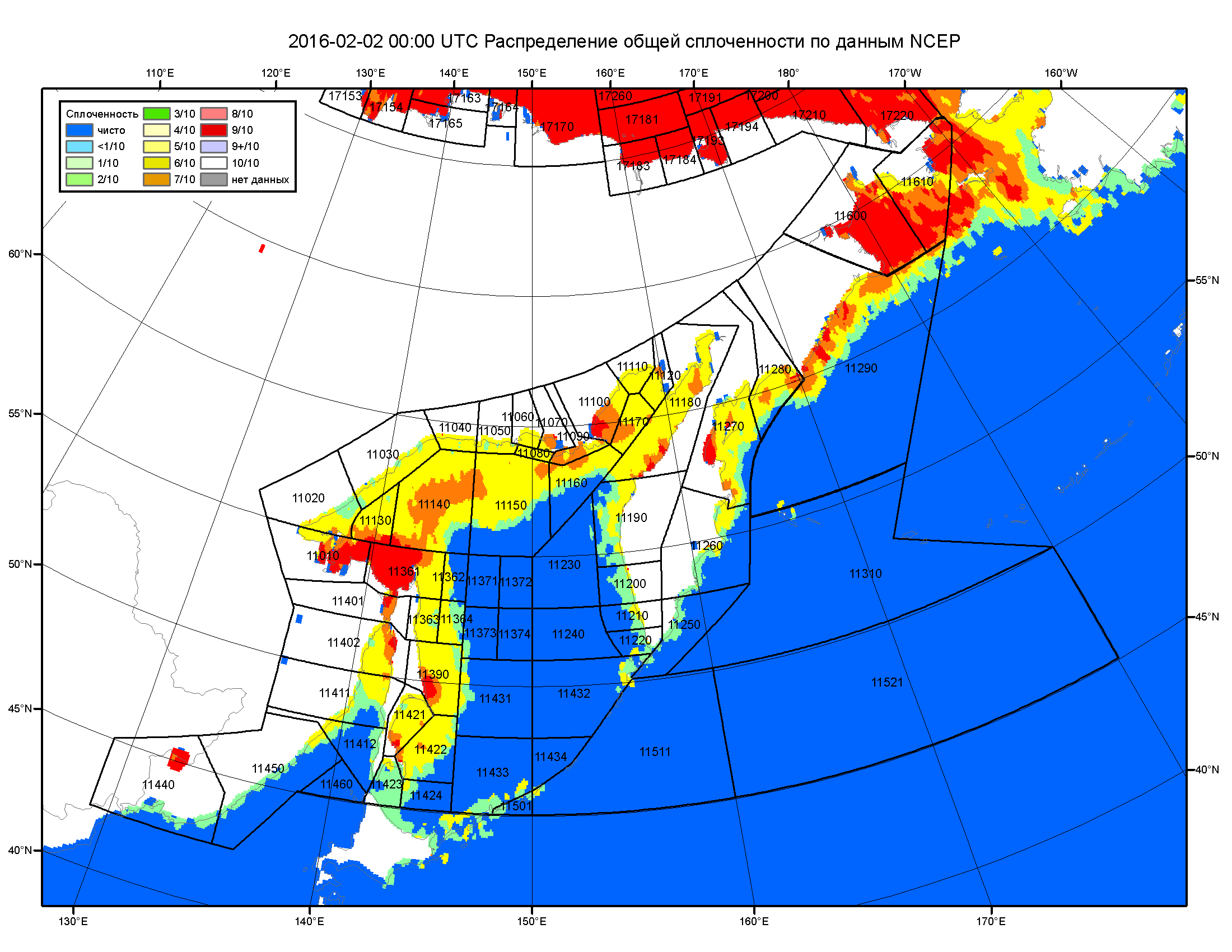
## Рисунок 1б – Положение кромки льда и зон разреженных (<8/10) и сплоченных (≥8/10) льдов СЛО за 01.02.2016 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США, положение метеорологический дрейфующих буев IABP и Argos на 02.02.2016T1200+00 и повторяемость кромки за 01-05.02 за период 1979-2012 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM)



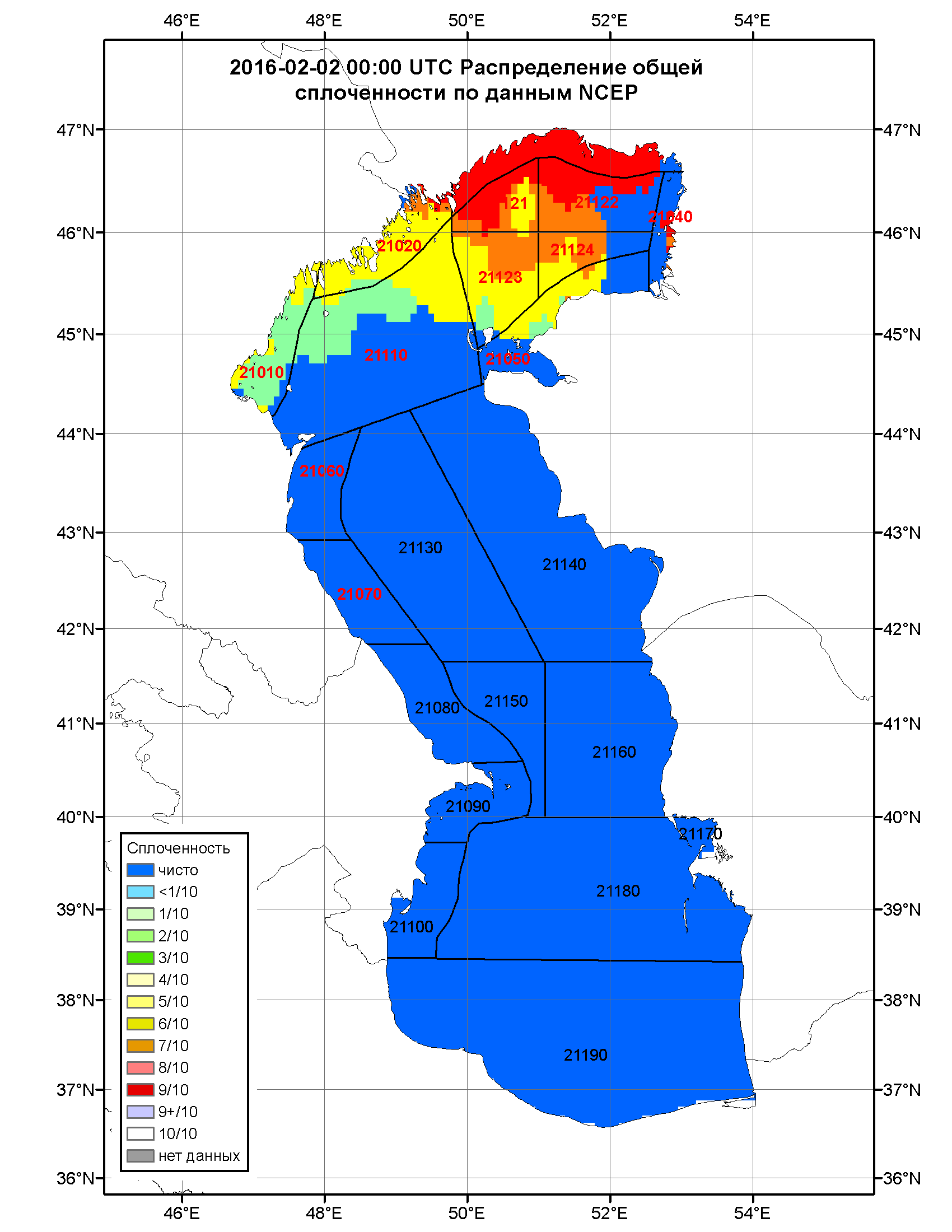
## Рисунок 2a – Общая сплоченность морского льда СЛО и субарктических морей по данным NCEP на 02.02.2016 00:00 UTC и границы районов ГМССБ МЕТЗОН XIII, XX и XXI.



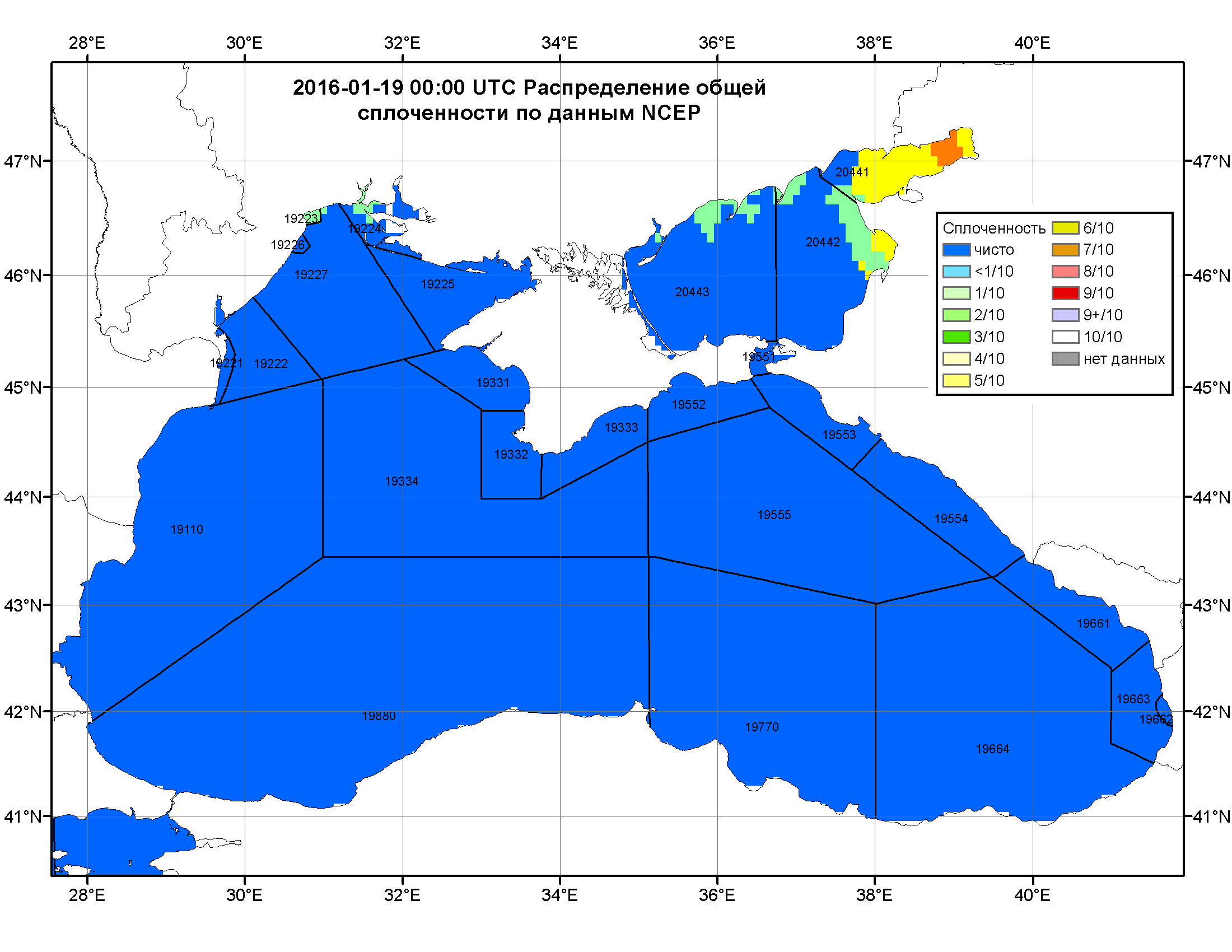
## Рисунок 2б – Общая сплоченность морского льда морей СМП по данным NCEP на 02.02.2016 00:00 UTC и границы районов ГМССБ МЕТЗОН XX и XXI.



## Рисунок 2в – Общая сплоченность морского льда дальневосточных морей по данным NCEP на 02.02.2016 00:00 UTC и границы районов ГМССБ МЕТЗОНЫ XIII.



## Рисунок 2г – Общая сплоченность морского льда Каспийского моря по данным NCEP на 02.02.2016 00:00 UTC и границы районов ГМССБ.



## Рисунок 2д – Общая сплоченность морского льда Азовского моря по данным NCEP на 02.02.2016 00:00 UTC и границы районов ГМССБ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **2007** | **2009** | **2010** |
|  | |  |
| **2011** |
|  |
| **2012** |
|  |  |  |
| **2013** | **2014** | **2015** |

## Рисунок 3 – Обзорная ледовая карта СЛО за 25.01 - 02.02.2016 г. и аналогичные периоды 2007-2015 гг. на основе ледового Канадской ледовой службы и Национального ледового центра США.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **2016-02-02** | **2015-02-02** |
|  |  |
| **2014-02-02** | **2013-02-02** |
|  |  |
| **2012-02-02** | **2011-02-02** |

Рисунок 4 – Поля распределения средневзвешенной толщины льда на основе совместной модели морского льда – океана ACNFS (HYCOM/NCODA/CICE) 02 февраля 2016 - 2011 гг.

## Таблица 1 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Северной полярной области за 25 – 31 января 2016 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS-AMSR2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | Северная полярная область | Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря) | Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское) | Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика) | Северный Ледовитый океан | Моря СМП (моря Карское-Чукотское) |
| Разность | 161.3 | -152.0 | 135.2 | 178.1 | -119.0 | -8.5 |
| тыс.кв.км/сут. | 23.0 | -21.7 | 19.3 | 25.4 | -17.0 | -1.2 |

## Таблица 2 - Медианные значения ледовитости для Северной полярной области, 3-х меридиональных секторов и моря СМП за текущие 30 и 7-дневные интервалы и её аномалии от 2011-2015 гг. и интервалов 2006-2016 гг. и 1978-2016 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS-AMSR2, алгоритмы NASATEAM/BOOTSTRAP

Северная полярная область

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | S, тыс. км2 | Аномалии, тыс км2/% | | | | | | |
| 2011 г | 2012 г | 2013 г | 2014 г | 2015 г | 2006-2016гг | 1978-2016гг |
| 01-31.01 | 13482.0 | 40.1 | -220.4 | -184.3 | -149.1 | -87.6 | -209.0 | -947.2 |
| 0.3 | -1.6 | -1.3 | -1.1 | -0.6 | -1.5 | -6.6 |
| 25-31.01 | 13872.3 | -18.7 | -86.2 | -375.1 | -287.1 | -107.9 | -248.8 | -999.4 |
| -0.1 | -0.6 | -2.6 | -2.0 | -0.8 | -1.8 | -6.7 |

Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | S, тыс. км2 | Аномалии, тыс км2/% | | | | | | |
| 2011 г | 2012 г | 2013 г | 2014 г | 2015 г | 2006-2016гг | 1978-2016гг |
| 01-31.01 | 2860.1 | -586.6 | 52.4 | -71.1 | -214.8 | -330.3 | -199.9 | -644.7 |
| -17.0 | 1.9 | -2.4 | -7.0 | -10.4 | -6.5 | -18.4 |
| 25-31.01 | 2927.3 | -577.2 | 83.4 | -271.2 | -190.0 | -321.9 | -203.9 | -659.4 |
| -16.5 | 2.9 | -8.5 | -6.1 | -9.9 | -6.5 | -18.4 |

Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | S, тыс. км2 | Аномалии, тыс км2/% | | | | | | |
| 2011 г | 2012 г | 2013 г | 2014 г | 2015 г | 2006-2016гг | 1978-2016гг |
| 01-31.01 | 4416.2 | 183.4 | -114.1 | -102.4 | 138.4 | 303.8 | 17.8 | -114.5 |
| 4.3 | -2.5 | -2.3 | 3.2 | 7.4 | 0.4 | -2.5 |
| 25-31.01 | 4605.0 | 120.1 | 1.5 | -75.8 | -42.2 | 312.2 | 5.8 | -132.7 |
| 2.7 | 0.0 | -1.6 | -0.9 | 7.3 | 0.1 | -2.8 |

Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | S, тыс. км2 | Аномалии, тыс км2/% | | | | | | |
| 2011 г | 2012 г | 2013 г | 2014 г | 2015 г | 2006-2016гг | 1978-2016гг |
| 01-31.01 | 6205.8 | 443.4 | -158.7 | -10.8 | -72.6 | -61.1 | -26.8 | -188.0 |
| 7.7 | -2.5 | -0.2 | -1.2 | -1.0 | -0.4 | -2.9 |
| 25-31.01 | 6340.0 | 438.3 | -171.1 | -28.1 | -54.9 | -98.2 | -50.6 | -207.3 |
| 7.4 | -2.6 | -0.4 | -0.9 | -1.5 | -0.8 | -3.2 |

Северный Ледовитый океан

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | S, тыс. км2 | Аномалии, тыс км2/% | | | | | | |
| 2011 г | 2012 г | 2013 г | 2014 г | 2015 г | 2006-2016гг | 1978-2016гг |
| 01-31.01 | 11258.8 | -335.4 | 29.0 | -40.0 | -193.6 | -358.6 | -170.7 | -573.8 |
| -2.9 | 0.3 | -0.4 | -1.7 | -3.1 | -1.5 | -4.8 |
| 25-31.01 | 11304.7 | -439.4 | 52.0 | -223.6 | -156.6 | -382.4 | -187.1 | -593.2 |
| -3.7 | 0.5 | -1.9 | -1.4 | -3.3 | -1.6 | -5.0 |

Моря СМП (моря Карское-Чукотское)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | S, тыс. км2 | Аномалии, тыс км2/% | | | | | | |
| 2011 г | 2012 г | 2013 г | 2014 г | 2015 г | 2006-2016гг | 1978-2016гг |
| 01-31.01 | 2974.2 | -51.7 | 9.1 | -26.2 | -51.4 | -51.7 | -29.5 | -44.7 |
| -1.7 | 0.3 | -0.9 | -1.7 | -1.7 | -1.0 | -1.5 |
| 25-31.01 | 2993.4 | -32.5 | 50.6 | -32.0 | -32.5 | -32.5 | -14.9 | -26.7 |
| -1.1 | 1.7 | -1.1 | -1.1 | -1.1 | -0.5 | -0.9 |

Таблица 3 – Экстремальные и средние значения ледовитости для Северной полярной области, 3 меридиональных секторов и моря СМП за текущий 7-дневный интервал по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS-AMSR2, алгоритмы NASATEAM/BOOTSTRAP

Северная полярная область

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Минимальное знач. | Максимальное знач. | Среднее знач. | Медиана |
| 25-31.01 | 13630.7  25.01.2006 | 16009.7  30.01.1979 | 14871.7 | 14906.5 |

Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Минимальное знач. | Максимальное знач. | Среднее знач. | Медиана |
| 25-31.01 | 2765.7  25.01.2006 | 4555.9  30.01.1979 | 3586.7 | 3583.1 |

Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Минимальное знач. | Максимальное знач. | Среднее знач. | Медиана |
| 25-31.01 | 4256.9  30.01.2015 | 5262.5  31.01.1979 | 4737.7 | 4779.6 |

Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Минимальное знач. | Максимальное знач. | Среднее знач. | Медиана |
| 25-31.01 | 5845.5  26.01.2011 | 7201.6  31.01.1993 | 6547.3 | 6524.1 |

Северный Ледовитый океан

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Минимальное знач. | Максимальное знач. | Среднее знач. | Медиана |
| 25-31.01 | 11110.1  25.01.2006 | 12696.5  30.01.1979 | 11897.9 | 11906.6 |

Моря СМП (моря Карское-Чукотское)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Минимальное знач. | Максимальное знач. | Среднее знач. | Медиана |
| 25-31.01 | 2918.8  31.01.2012 | 3025.9  25.01.1979 | 3020.1 | 3025.9 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | |
| а) | б) | |
|  |  | |
| в) | г) | |
|  | |  |
| д) | | е) |

## Рисунок 5 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости для Северной Полярной Области и трех меридиональных секторов за период 26.10.1978 - 31.01.2016 по годам на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS-AMSR2, алгоритмы NASATEAM/BOOTSTRAP: 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), д) Северный Ледовитый океан, е) Северный морской путь (Карское - Чукотское моря).

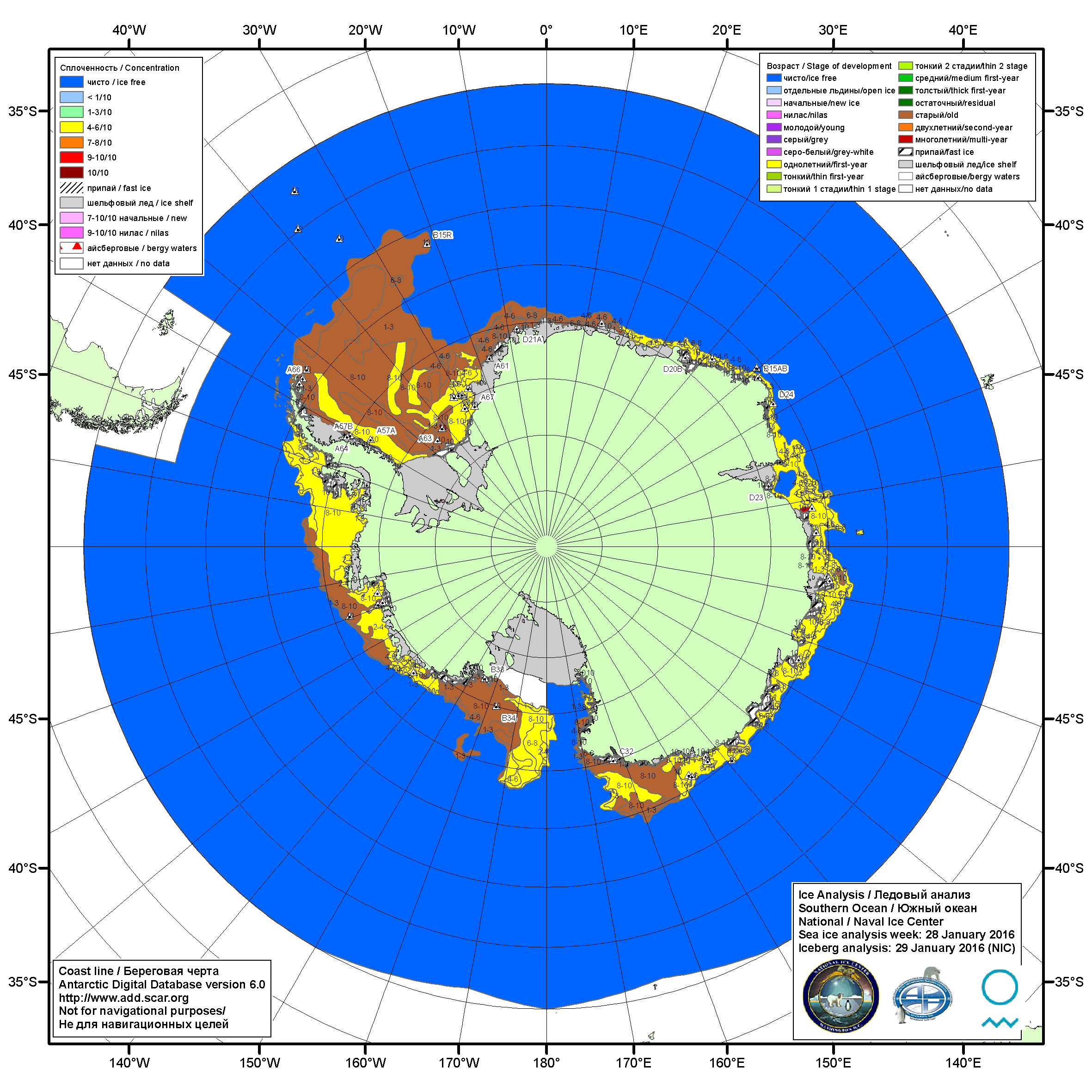
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | 25.01 – 31.01 |  |
|  |  |  |
|  | 01.01 – 31.01 |  |

## Рисунок 6 – Медианные распределения сплоченности льда за текущие 7 и 30-дневные промежутки и её разности относительно медианного распределения за те же месяца за периоды 1979-2016 (центр) и 2006-2016 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS-AMSR2, алгоритмы NASATEAM/BOOTSTRAP.

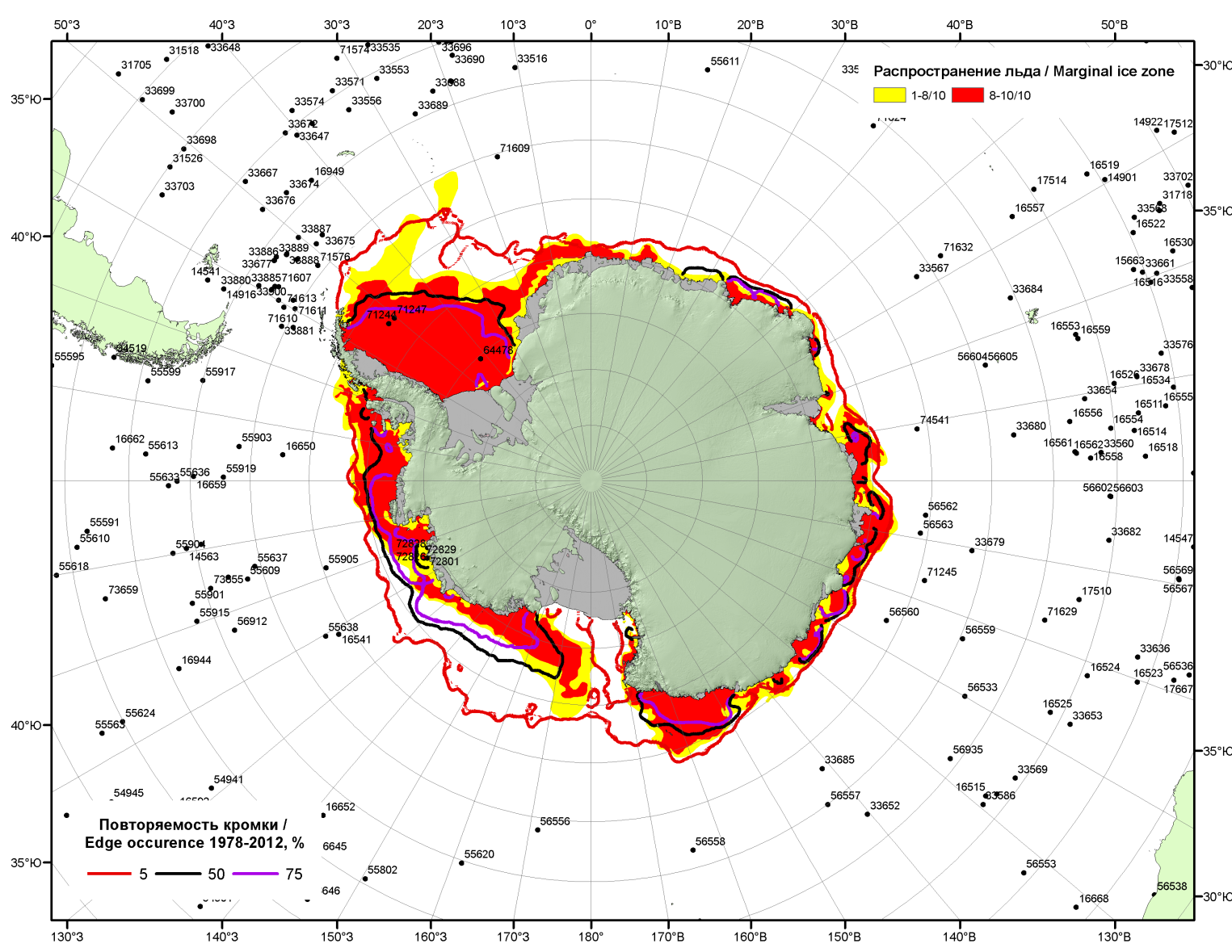
# Южный океан

## 

## Рисунок 7а – Ледовая карта Южного океана (цветовая окраска по общей сплоченности) и расположение крупных айсбергов на основе информации совместного ледового анализа НЛЦ США, ААНИИ и НМИ (Норвегия) за 28.01.2016.



## Рисунок 7б – Ледовая карта Южного океана (цветовая окраска по возрасту) и расположение крупных айсбергов на основе информации совместного ледового анализа НЛЦ США, ААНИИ и НМИ (Норвегия) за 28.01.2016.



## Рисунок 7в – Положение кромки льда и зон разреженных (<8/10) и сплоченных (≥8/10) льдов Южного океана за 01.02.2016 г. на основе ледового анализа Национального Ледового Центра США, положение метеорологический дрейфующих буев IABP и Argos на 02.02.2016T1200+00 и повторяемость кромки за 01-05.02 за период 1979-2014 гг. по наблюдениям SSMR-SSM/I-SSMIS (алгоритм NASATEAM)

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| а) | б) |
|  |  |
| в) | г) |

## Рисунок 8 – Ежедневные оценки сезонного хода ледовитости Южного Океана и меридиональных секторов за период 26.10.1978 – 31.01.2016 по годам на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS-AMSR2, алгоритм NASATEAM/BOOTSTRAP: 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)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 25.01 – 31.01 | | |
|  |  |  |
| 01.01 – 31.01 | | |

## Рисунок 9 – 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 1978-2016 (центр) и 2006-2016 гг. (справа) на основе расчетов по данным SSMR-SSM/I-SSMIS-AMSR2, алгоритм NASATEAM/BOOTSTRAP

Таблица 4 – Динамика изменения значений ледовитости по сравнению с предыдущей неделей для морей Южного океана за 25 – 31 января 2016 г. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | Южный Океан | Атлантический сектор | Индоокеанский сектор | Тихоокеанский сектор |
| Разность | -462.6 | -145.9 | -84.7 | -232.0 |
| тыс.кв.км/сут. | -66.1 | -20.8 | -12.1 | -33.1 |

## Таблица 5 - Медианные значения ледовитости для Южного океана и 3 меридиональных секторов за текущие 30 и 7-дневные интервалы и её аномалии от 2011-2015 гг. и интервалов 2006-2016 гг. и 1978-2016 гг. по данным наблюдений SSMR-SSM/I-SSMIS-AMSR2, алгоритм NASATEAM/BOOTSTRAP

Южный Океан

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | S, тыс. км2 | Аномалии, тыс км2/% | | | | | | |
| 2011 г | 2012 г | 2013 г | 2014 г | 2015 г | 2006-2016гг | 1978-2016гг |
| 01-31.01 | 4703.3 | 194.4 | -956.1 | -840.6 | -1623.3 | -2135.4 | -716.0 | -400.5 |
| 4.3 | -16.9 | -15.2 | -25.7 | -31.2 | -13.2 | -7.8 |
| 25-31.01 | 3408.1 | 285.6 | -1028.7 | -1065.9 | -1403.0 | -1300.1 | -597.0 | -465.0 |
| 9.1 | -23.2 | -23.8 | -29.2 | -27.6 | -14.9 | -12.0 |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | S, тыс. км2 | Аномалии, тыс км2/% | | | | | | |
| 2011 г | 2012 г | 2013 г | 2014 г | 2015 г | 2006-2016гг | 1978-2016гг |
| 01-31.01 | 2142.9 | 600.2 | -733.6 | -333.7 | -812.1 | -1052.9 | -209.3 | 89.6 |
| 38.9 | -25.5 | -13.5 | -27.5 | -32.9 | -8.9 | 4.4 |
| 25-31.01 | 1583.8 | 206.1 | -579.9 | -400.1 | -946.7 | -875.9 | -236.8 | 6.9 |
| 15.0 | -26.8 | -20.2 | -37.4 | -35.6 | -13.0 | 0.4 |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | S, тыс. км2 | Аномалии, тыс км2/% | | | | | | |
| 2011 г | 2012 г | 2013 г | 2014 г | 2015 г | 2006-2016гг | 1978-2016гг |
| 01-31.01 | 645.3 | -171.6 | -28.2 | -229.6 | -397.7 | -313.4 | -187.3 | -111.0 |
| -21.0 | -4.2 | -26.2 | -38.1 | -32.7 | -22.5 | -14.7 |
| 25-31.01 | 500.7 | -67.1 | 27.9 | -243.6 | -378.1 | -296.6 | -169.1 | -101.0 |
| -11.8 | 5.9 | -32.7 | -43.0 | -37.2 | -25.2 | -16.8 |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | S, тыс. км2 | Аномалии, тыс км2/% | | | | | | |
| 2011 г | 2012 г | 2013 г | 2014 г | 2015 г | 2006-2016гг | 1978-2016гг |
| 01-31.01 | 1915.0 | -234.2 | -192.7 | -277.0 | -413.5 | -769.1 | -319.2 | -379.0 |
| -10.9 | -9.1 | -12.6 | -17.8 | -28.7 | -14.3 | -16.5 |
| 25-31.01 | 1323.6 | 146.6 | -476.6 | -422.2 | -78.2 | -127.6 | -191.1 | -370.9 |
| 12.5 | -26.5 | -24.2 | -5.6 | -8.8 | -12.6 | -21.9 |

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-AMSR2, алгоритм NASATEAM/BOOTSTRAP

Южный Океан

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Минимальное знач. | Максимальное знач. | Среднее знач. | Медиана |
| 25-31.01 | 2952.9  31.01.2006 | 5096.9  25.01.2014 | 3873.1 | 3773.6 |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Минимальное знач. | Максимальное знач. | Среднее знач. | Медиана |
| 25-31.01 | 880.2  31.01.1988 | 2632.3  25.01.2014 | 1576.9 | 1531.5 |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Минимальное знач. | Максимальное знач. | Среднее знач. | Медиана |
| 25-31.01 | 424.3  29.01.1980 | 917.1  27.01.2008 | 601.7 | 584.3 |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Минимальное знач. | Максимальное знач. | Среднее знач. | Медиана |
| 25-31.01 | 1096.3  31.01.2011 | 2292.4  25.01.1982 | 1694.4 | 1737.4 |

# 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-AMSR2, алгоритм NASATEAM/BOOTSTRAP за период 1978-2016 гг.

25-31.01

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | S, тыс. км2 | Аномалии, тыс км2/% | | | | | | | 1978-2016гг | | | |
| 2011 г | 2012 г | 2013 г | 2014 г | 2015 г | 2006-2016гг | 1978-2016гг | Минимум дата | Максимум дата | Среднее | Медиана |
| Сев. полярная область | 13872.3 | -18.7 | -86.2 | -375.1 | -287.1 | -107.9 | -248.8 | -999.4 | 13630.7  25.01.2006 | 16009.7  30.01.1979 | 14871.7 | 14906.5 |
| -0.1 | -0.6 | -2.6 | -2.0 | -0.8 | -1.8 | -6.7 |
| **Сектор 45°W-95°E** | 2927.3 | -577.2 | 83.4 | -271.2 | -190.0 | -321.9 | -203.9 | -659.4 | 2765.7  25.01.2006 | 4555.9  30.01.1979 | 3586.7 | 3583.1 |
| -16.5 | 2.9 | -8.5 | -6.1 | -9.9 | -6.5 | -18.4 |
| Гренландское море | 582.8 | -150.0 | -53.8 | -115.1 | -10.9 | 13.0 | -75.4 | -208.8 | 549.6  27.01.2015 | 1096.8  30.01.1997 | 791.6 | 753.6 |
| -20.5 | -8.4 | -16.5 | -1.8 | 2.3 | -11.5 | -26.4 |
| Баренцево море | 398.6 | -242.7 | 31.9 | -62.6 | -113.4 | -283.9 | -87.6 | -308.3 | 266.8  25.01.2006 | 1121.0  31.01.1979 | 706.9 | 725.9 |
| -37.8 | 8.7 | -13.6 | -22.1 | -41.6 | -18.0 | -43.6 |
| Карское море | 806.6 | -32.6 | 50.6 | -32.0 | -32.6 | -32.6 | -14.9 | -26.7 | 732.1  31.01.2012 | 839.2  25.01.1979 | 833.4 | 839.2 |
| -3.9 | 6.7 | -3.8 | -3.9 | -3.9 | -1.8 | -3.2 |
| **Сектор 95°E-170°W** | 4605.0 | 120.1 | 1.5 | -75.8 | -42.2 | 312.2 | 5.8 | -132.7 | 4256.9  30.01.2015 | 5262.5  31.01.1979 | 4737.7 | 4779.6 |
| 2.7 | 0.0 | -1.6 | -0.9 | 7.3 | 0.1 | -2.8 |
| Море Лаптевых | 674.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 673.6  27.01.1995 | 674.3  25.01.1979 | 674.3 | 674.3 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Восточно-Сибирское море | 915.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 914.5  28.01.1994 | 915.1  25.01.1979 | 915.1 | 915.1 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Чукотское море | 597.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 596.7  26.01.1999 | 597.3  25.01.1979 | 597.3 | 597.3 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Берингово море | 573.3 | -120.7 | -338.3 | -204.3 | 30.2 | 88.5 | -132.7 | -99.9 | 374.8  25.01.1979 | 944.9  28.01.2012 | 673.2 | 677.4 |
| -17.4 | -37.1 | -26.3 | 5.6 | 18.3 | -18.8 | -14.8 |
| **Сектор 170°W-45°W** | 6340.0 | 438.3 | -171.1 | -28.1 | -54.9 | -98.2 | -50.6 | -207.3 | 5845.5  26.01.2011 | 7201.6  31.01.1993 | 6547.3 | 6524.1 |
| 7.4 | -2.6 | -0.4 | -0.9 | -1.5 | -0.8 | -3.2 |
| Море Бофорта | 486.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 485.9  31.01.1996 | 486.6  25.01.1979 | 486.6 | 486.6 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Гудзонов залив | 837.0 | -2.0 | -1.9 | -1.9 | -2.0 | -1.9 | -1.8 | -1.9 | 836.6  27.01.2016 | 839.0  25.01.1979 | 838.9 | 839.0 |
| -0.2 | -0.2 | -0.2 | -0.2 | -0.2 | -0.2 | -0.2 |
| Море Лабрадор | 267.1 | 246.8 | 49.9 | 58.3 | -59.2 | -11.4 | 51.1 | 0.4 | 6.3  26.01.2011 | 521.0  25.01.1984 | 266.7 | 260.4 |
| 1213.0 | 22.9 | 27.9 | -18.1 | -4.1 | 23.7 | 0.2 |
| Дейвисов пролив | 465.6 | 192.6 | 11.8 | 59.4 | 85.2 | 25.7 | 46.6 | 12.9 | 247.9  26.01.2011 | 698.6  25.01.1984 | 452.7 | 440.5 |
| 70.6 | 2.6 | 14.6 | 22.4 | 5.9 | 11.1 | 2.8 |
| Канадский архипелаг | 1190.0 | 14.9 | -0.1 | -0.1 | -0.1 | 0.6 | 1.3 | 0.3 | 1151.5  25.01.2011 | 1190.1  25.01.1979 | 1189.7 | 1190.1 |
| 1.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 |

01-31.01

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | S, тыс. км2 | Аномалии, тыс км2/% | | | | | | | 1978-2016гг | | | |
| 2011 г | 2012 г | 2013 г | 2014 г | 2015 г | 2006-2016гг | 1978-2016гг | Минимум дата | Максимум дата | Среднее | Медиана |
| Сев. полярная область | 13482.0 | 40.1 | -220.4 | -184.3 | -149.1 | -87.6 | -209.0 | -947.2 | 12740.9  01.01.2016 | 16009.7  30.01.1979 | 14429.3 | 14451.6 |
| 0.3 | -1.6 | -1.3 | -1.1 | -0.6 | -1.5 | -6.6 |
| **Сектор 45°W-95°E** | 2860.1 | -586.6 | 52.4 | -71.1 | -214.8 | -330.3 | -199.9 | -644.7 | 2418.0  03.01.2016 | 4555.9  30.01.1979 | 3504.8 | 3490.6 |
| -17.0 | 1.9 | -2.4 | -7.0 | -10.4 | -6.5 | -18.4 |
| Гренландское море | 603.7 | -84.8 | -6.0 | -71.0 | -23.5 | -9.1 | -51.0 | -166.0 | 528.5  02.01.2016 | 1118.5  10.01.1989 | 769.7 | 729.2 |
| -12.3 | -1.0 | -10.5 | -3.7 | -1.5 | -7.8 | -21.6 |
| Баренцево море | 351.2 | -283.6 | -10.1 | 8.6 | -151.4 | -243.1 | -107.0 | -327.5 | 158.9  04.01.2016 | 1121.0  31.01.1979 | 678.8 | 696.2 |
| -44.7 | -2.8 | 2.5 | -30.1 | -40.9 | -23.3 | -48.3 |
| Карское море | 787.5 | -51.7 | 9.1 | -26.2 | -51.4 | -51.7 | -29.5 | -44.7 | 704.8  04.01.2016 | 839.2  01.01.1979 | 832.2 | 839.2 |
| -6.2 | 1.2 | -3.2 | -6.1 | -6.2 | -3.6 | -5.4 |
| **Сектор 95°E-170°W** | 4416.2 | 183.4 | -114.1 | -102.4 | 138.4 | 303.8 | 17.8 | -114.5 | 3819.5  01.01.2014 | 5262.5  31.01.1979 | 4530.7 | 4529.5 |
| 4.3 | -2.5 | -2.3 | 3.2 | 7.4 | 0.4 | -2.5 |
| Море Лаптевых | 674.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 669.1  20.01.1987 | 674.3  01.01.1979 | 674.3 | 674.3 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Восточно-Сибирское море | 915.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 914.5  14.01.1999 | 915.1  01.01.1979 | 915.1 | 915.1 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Чукотское море | 597.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 595.5  06.01.2006 | 597.3  01.01.1979 | 597.3 | 597.3 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Берингово море | 479.3 | -108.0 | -312.3 | -218.0 | -27.3 | 149.0 | -143.1 | -120.6 | 167.2  04.01.2015 | 978.8  10.01.2000 | 599.9 | 603.4 |
| -18.4 | -39.5 | -31.3 | -5.4 | 45.1 | -23.0 | -20.1 |
| **Сектор 170°W-45°W** | 6205.8 | 443.4 | -158.7 | -10.8 | -72.6 | -61.1 | -26.8 | -188.0 | 5512.5  07.01.2011 | 7201.6  31.01.1993 | 6393.8 | 6374.8 |
| 7.7 | -2.5 | -0.2 | -1.2 | -1.0 | -0.4 | -2.9 |
| Море Бофорта | 486.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 484.0  24.01.1990 | 486.6  01.01.1979 | 486.6 | 486.6 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Гудзонов залив | 836.8 | 38.6 | -2.1 | -1.2 | -2.1 | -2.1 | 1.8 | -0.4 | 718.3  07.01.2011 | 839.0  01.01.1979 | 837.2 | 839.0 |
| 4.8 | -0.3 | -0.1 | -0.3 | -0.3 | 0.2 | 0.0 |
| Море Лабрадор | 205.7 | 187.9 | 49.2 | 77.7 | -59.1 | -35.8 | 49.6 | -5.2 | 2.6  07.01.2011 | 533.1  24.01.1984 | 211.0 | 200.6 |
| 1057.0 | 31.4 | 60.7 | -22.3 | -14.8 | 31.7 | -2.5 |
| Дейвисов пролив | 437.5 | 196.1 | -20.2 | 37.4 | 70.2 | 19.5 | 44.5 | 5.0 | 186.5  08.01.2011 | 709.4  09.01.1983 | 432.5 | 419.5 |
| 81.2 | -4.4 | 9.3 | 19.1 | 4.7 | 11.3 | 1.2 |
| Канадский архипелаг | 1190.0 | 79.5 | 1.1 | -0.1 | -0.1 | 0.0 | 7.3 | 2.1 | 1022.2  07.01.2011 | 1190.1  01.01.1979 | 1187.9 | 1190.1 |
| 7.2 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.6 | 0.2 |

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-AMSR2, алгоритм NASATEAM/BOOTSTRAP за период 1978-2016 гг.

25-31.01

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | S, тыс. км2 | Аномалии, тыс км2/% | | | | | | | 1978-2016гг | | | |
| 2011 г | 2012 г | 2013 г | 2014 г | 2015 г | 2006-2016гг | 1978-2016гг | Минимум дата | Максимум дата | Среднее | Медиана |
| Южный Океан | 3408.1 | 285.6 | -1028.7 | -1065.9 | -1403.0 | -1300.1 | -597.0 | -465.0 | 2952.9  31.01.2006 | 5096.9  25.01.2014 | 3873.1 | 3773.6 |
| 9.1 | -23.2 | -23.8 | -29.2 | -27.6 | -14.9 | -12.0 |
| **Атлантический сектор** | 1583.8 | 206.1 | -579.9 | -400.1 | -946.7 | -875.9 | -236.8 | 6.9 | 880.2  31.01.1988 | 2632.3  25.01.2014 | 1576.9 | 1531.5 |
| 15.0 | -26.8 | -20.2 | -37.4 | -35.6 | -13.0 | 0.4 |
| Западная часть моря Уэдделла | 1321.0 | 225.7 | -132.4 | -261.1 | -461.8 | -493.4 | -77.2 | 31.0 | 832.0  29.01.1988 | 1865.6  25.01.2003 | 1290.0 | 1265.2 |
| 20.6 | -9.1 | -16.5 | -25.9 | -27.2 | -5.5 | 2.4 |
| Восточная часть моря Уэдделла | 262.8 | -19.6 | -447.5 | -139.0 | -485.0 | -382.5 | -159.6 | -24.1 | 13.3  29.01.1989 | 796.1  25.01.2014 | 286.9 | 259.3 |
| -6.9 | -63.0 | -34.6 | -64.9 | -59.3 | -37.8 | -8.4 |
| **Индоокеанский сектор** | 500.7 | -67.1 | 27.9 | -243.6 | -378.1 | -296.6 | -169.1 | -101.0 | 424.3  29.01.1980 | 917.1  27.01.2008 | 601.7 | 584.3 |
| -11.8 | 5.9 | -32.7 | -43.0 | -37.2 | -25.2 | -16.8 |
| Море Космонавтов | 54.5 | -128.4 | -90.7 | -53.7 | -81.4 | -85.1 | -76.7 | -75.4 | 23.5  30.01.1998 | 241.1  25.01.1984 | 129.8 | 134.2 |
| -70.2 | -62.5 | -49.6 | -59.9 | -61.0 | -58.5 | -58.1 |
| Море Содружества | 119.3 | -57.0 | 59.0 | 63.9 | -196.1 | -68.5 | -42.5 | -1.6 | 13.5  30.01.1982 | 322.0  30.01.2014 | 121.0 | 120.2 |
| -32.3 | 97.8 | 115.2 | -62.2 | -36.5 | -26.3 | -1.3 |
| Море Моусона | 326.9 | 118.3 | 59.5 | -253.8 | -100.5 | -143.1 | -49.9 | -24.0 | 186.5  30.01.2000 | 602.5  26.01.2013 | 350.9 | 354.8 |
| 56.7 | 22.3 | -43.7 | -23.5 | -30.4 | -13.2 | -6.8 |
| **Тихоокеанский сектор** | 1323.6 | 146.6 | -476.6 | -422.2 | -78.2 | -127.6 | -191.1 | -370.9 | 1096.3  31.01.2011 | 2292.4  25.01.1982 | 1694.4 | 1737.4 |
| 12.5 | -26.5 | -24.2 | -5.6 | -8.8 | -12.6 | -21.9 |
| Море Росса | 862.3 | -63.1 | -558.1 | -779.4 | -234.3 | -415.6 | -415.8 | -521.4 | 828.0  31.01.2016 | 2048.2  25.01.2008 | 1383.7 | 1410.7 |
| -6.8 | -39.3 | -47.5 | -21.4 | -32.5 | -32.5 | -37.7 |
| Море Беллинсгаузена | 461.3 | 209.7 | 81.5 | 357.2 | 156.1 | 288.0 | 224.7 | 150.5 | 30.8  31.01.2010 | 574.2  26.01.1979 | 310.8 | 299.3 |
| 83.4 | 21.5 | 343.2 | 51.2 | 166.2 | 95.0 | 48.4 |

01-31.01

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | S, тыс. км2 | Аномалии, тыс км2/% | | | | | | | 1978-2016гг | | | |
| 2011 г | 2012 г | 2013 г | 2014 г | 2015 г | 2006-2016гг | 1978-2016гг | Минимум дата | Максимум дата | Среднее | Медиана |
| Южный Океан | 4703.3 | 194.4 | -956.1 | -840.6 | -1623.3 | -2135.4 | -716.0 | -400.5 | 2952.9  31.01.2006 | 9401.1  01.01.2015 | 5103.8 | 4928.1 |
| 4.3 | -16.9 | -15.2 | -25.7 | -31.2 | -13.2 | -7.8 |
| **Атлантический сектор** | 2142.9 | 600.2 | -733.6 | -333.7 | -812.1 | -1052.9 | -209.3 | 89.6 | 880.2  31.01.1988 | 4024.9  01.01.2015 | 2053.3 | 1974.0 |
| 38.9 | -25.5 | -13.5 | -27.5 | -32.9 | -8.9 | 4.4 |
| Западная часть моря Уэдделла | 1609.4 | 417.9 | -37.6 | -243.2 | -341.3 | -385.3 | 2.6 | 119.3 | 832.0  29.01.1988 | 2221.7  03.01.2013 | 1490.1 | 1480.6 |
| 35.1 | -2.3 | -13.1 | -17.5 | -19.3 | 0.2 | 8.0 |
| Восточная часть моря Уэдделла | 533.6 | 182.4 | -696.0 | -90.5 | -470.8 | -667.6 | -211.9 | -29.7 | 13.3  29.01.1989 | 2109.5  01.01.2012 | 563.3 | 465.5 |
| 51.9 | -56.6 | -14.5 | -46.9 | -55.6 | -28.4 | -5.3 |
| **Индоокеанский сектор** | 645.3 | -171.6 | -28.2 | -229.6 | -397.7 | -313.4 | -187.3 | -111.0 | 424.3  29.01.1980 | 1320.3  01.01.2014 | 756.4 | 735.9 |
| -21.0 | -4.2 | -26.2 | -38.1 | -32.7 | -22.5 | -14.7 |
| Море Космонавтов | 73.9 | -226.9 | -111.1 | -66.7 | -101.3 | -97.3 | -99.4 | -92.8 | 23.5  30.01.1998 | 476.1  01.01.2011 | 166.8 | 163.4 |
| -75.4 | -60.0 | -47.4 | -57.8 | -56.8 | -57.3 | -55.7 |
| Море Содружества | 167.4 | -77.2 | 43.0 | 77.2 | -180.9 | -72.4 | -39.5 | 3.4 | 13.5  30.01.1982 | 428.5  02.01.2014 | 164.0 | 149.8 |
| -31.6 | 34.5 | 85.7 | -51.9 | -30.2 | -19.1 | 2.1 |
| Море Моусона | 404.0 | 132.6 | 40.1 | -240.4 | -115.5 | -143.7 | -48.4 | -21.6 | 186.5  30.01.2000 | 760.1  01.01.2013 | 425.6 | 429.1 |
| 48.8 | 11.0 | -37.3 | -22.2 | -26.2 | -10.7 | -5.1 |
| **Тихоокеанский сектор** | 1915.0 | -234.2 | -192.7 | -277.0 | -413.5 | -769.1 | -319.2 | -379.0 | 1096.3  31.01.2011 | 4177.3  01.01.2015 | 2294.0 | 2234.2 |
| -10.9 | -9.1 | -12.6 | -17.8 | -28.7 | -14.3 | -16.5 |
| Море Росса | 1397.7 | -452.2 | -291.4 | -556.9 | -488.2 | -1043.1 | -523.5 | -526.5 | 828.0  31.01.2016 | 3780.4  01.01.2015 | 1924.2 | 1877.9 |
| -24.4 | -17.3 | -28.5 | -25.9 | -42.7 | -27.2 | -27.4 |
| Море Беллинсгаузена | 517.3 | 217.9 | 98.7 | 279.8 | 74.7 | 274.0 | 204.2 | 147.5 | 30.8  31.01.2010 | 754.4  01.01.1987 | 369.9 | 365.8 |
| 72.8 | 23.6 | 117.8 | 16.9 | 112.6 | 65.2 | 39.9 |

## 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-AMSR2

25-31.01

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | Сев. полярная область | Сектор 45°W-95°E | Гренландское море | Баренцево море |
| Разность | 161.3 | -152.0 | -79.0 | -27.5 |
| тыс.кв.км/сут. | 23.0 | -21.7 | -11.3 | -3.9 |

25-31.01

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | Карское море | Сектор 95°E-170°W | Море Лаптевых | Восточно-Сибирское море |
| Разность | -8.5 | 135.2 | 0.0 | 0.0 |
| тыс.кв.км/сут. | -1.2 | 19.3 | 0.0 | 0.0 |

25-31.01

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | Чукотское море | Берингово море | Сектор 170°W-45°W | Море Бофорта |
| Разность | 0.0 | 59.3 | 178.1 | 0.0 |
| тыс.кв.км/сут. | 0.0 | 8.5 | 25.4 | 0.0 |

25-31.01

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | Гудзонов залив | Море Лабрадор | Дейвисов пролив | Канадский архипелаг |
| Разность | 1.1 | 88.7 | 55.5 | 0.4 |
| тыс.кв.км/сут. | 0.2 | 12.7 | 7.9 | 0.1 |

25-31.01

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | Южный Океан | Атлантический сектор | Западная часть моря Уэдделла | Восточная часть моря Уэдделла |
| Разность | -462.6 | -145.9 | -164.6 | 18.7 |
| тыс.кв.км/сут. | -66.1 | -20.8 | -23.5 | 2.7 |

25-31.01

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | Индоокеанский сектор | Море Космонавтов | Море Содружества | Море Моусона |
| Разность | -84.7 | -5.7 | -22.5 | -56.5 |
| тыс.кв.км/сут. | -12.1 | -0.8 | -3.2 | -8.1 |

25-31.01

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | Тихоокеанский сектор | Море Росса | Море Беллинсгаузена |  |
| Разность | -232.0 | -185.9 | -46.1 |  |
| тыс.кв.км/сут. | -33.1 | -26.6 | -6.6 |  |

# 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 СИГРИД3 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 полей толщин льда СЛО использованы ежедневные данные по распределению средневзвешенной толщины льда численной модели ACNFS. Численная модель ACNFS имеет пространственное разрешение 1/12° и является совместной моделью морского льда – океана диагностики и краткосрочного прогнозирования состояния ледяного покрова всех акваторий Северного полушария севернее 40 с.ш. В модели ACNFS используется ледовый блок CICE (Hunke and Lipscomb, 2008), совмещенный с моделью океана HYCOM (Metzger et al., 2008, 2010). Атмосферный форсинг включает поля приземных метеопараметров и радиационного баланса поверхности. Исходная ледовая информация, используемая для расчетов по модели, включают данные альтиметра, ТПО, сплоченность, профиля температуры и солёности воды.

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 (extent) и приведенной ледовитости – площади льда (area) отдельных секторов, морей, частей морей Северной полярной области и Южного океана и климатического положения кромок заданной повторяемости на основе данных спутниковых систем пассивного микроволнового зондирования SSMR-SSM/I-SSMIS-AMSR2 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) c задержкой 1-2 дня ежедневные матрицы (поля распределения) оценок общей сплоченности Северной (севернее 45° с.ш.) и Южной (южнее 50° с.ш.) Полярных областей на основе обработанных по алгоритму NASATEAM данных многоканальных микроволновых радиометров SSMR-SSM/I-SSMIS ИСЗ NIMBUS-7 и DMSP за период с 26.10.1978 г. по настоящий момент времени, копируемые с сервера НЦДСЛ;
* источник данных – ежедневные матрицы (поля распределения) оценок общей сплоченности Северной и Южной полярной областей на основе обработанных по алгоритму Bootstrap данных многоканального микроволнового радиометра AMSR2 ИСЗ GCOM-W1(SHIZUKU) за период с 01.07.2012 г. по настоящий момент времени, предоставленные Японским космическим агентством (provided by JAXA);
* 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>);
* границы используемых масок расчета отдельных меридиональных секторов, морей, частей морей Северной полярной области и Южного океана представлены на рисунках П1 – П2, не совпадают с используемыми в НЦДСЛ масками для отдельных акваторий Мирового океана и основаны на номенклатуре ААНИИ для морей Евразийского шельфа (Гренландское - Чукотское), Атласе Северного ледовитого океана (1980) и Атласе океанов (1980) издательства ГУНИО МО.
* 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 СИГРИ3 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, их отдельных меридиональных секторов, морей и частей морей доступны 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/>.****

Рисунок П1 – Секторальное деление северной полярной области. 1 - Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря); 2 - Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика); 3 - Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское, Японское)



Рисунок П2 – Северный ледовитый океан в официальных границах



Рисунок П3 – Моря северной полярной области. 1 – Арктический бассейн; 2- Баренцево море; 3 – Карское море; 4 – море Лаптевых; 5 - Восточно-Сибирское море; 6 – Чукотское море; 7 – море Бофорта; 8 – Канадский архипелаг; 9 – море Линкольна; 10 – Гренландское море; 11 – Норвежское море; 12 – Балтийское море; 13 – Белое море; 14 – Берингово море; 15 – Охотское море; 16 – Японское море; 17 – море Баффина; 18 – Дейвисов пролив; 19 – море Лабрадор; 20 – залив Святого Лаврентия; 21 – Гудзонов залив.



Рисунок П4 – Сектора и моря северной полярной области. 1 - Белое море; 2- Балтийское море; 3 – Баренцево море (СВ); 4 – Баренцево море (З); 5 - Баренцево море (ЮВ); 6 – Карское море (СВ); 7 – Карское море (ЮЗ); 8 – море Лаптевых (В); 9 – море Лаптевых (З); 10 – Восточно-Сибирское море (З); 11 – Восточно-Сибирское море (В); 12 –Чукотское море; 13 –Берингово море; 14 – Охотское море; 15 –Гренландское море; 16 – Норвежское море; 17 – Канадский архипелаг; 18 – Гудзонов залив; 19 – Дейвисов пролив; 20 - море Баффина; 21 – море Лабрадор; 22 - залив Святого Лаврентия; 23 - море Линкольна; 24 - море Бофорта; 25 - Японское море; 26 - сектор АО (30°з.д. – 10°в.д.); 27 – сектор АО (10°в.д. – 30°в.д.); 28 - сектор АО (30°в.д. – 65°в.д.); 29 - сектор АО (65°в.д. – 96°в.д.);30 - сектор АО (96°в.д. – 140°в.д.);31 - сектор АО (140°в.д. – 180°в.д.); 32 - сектор АО (180°в.д. – 156°з.д.); 33 - сектор АО (156°з.д. – 123°з.д.); 34 - сектор АО (123°з.д. – 30°з.д.).



Рисунок П5 – Секторальное деление Южного океана. 1 - Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла); 2 - Индоокеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона); 3 - Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)



Рисунок П6 – Моря Южного океана. 1 – Западная часть моря Уэдделла; 2- Восточная часть моря Уэдделла; 3 – Море Космонавтов; 4 – море Содружества; 5 – море Моусона; 6 – море Росса; 7 – Море Беллинсгаузена.

# Список источников

1. Атлас океанов. Северный Ледовитый океан. – 1980. М: Изд. ГУНИО МО СССР ВМФ – 184 с.

2. Атлас океанов. Термины. Понятия. Справочные таблицы. - Изд. ВМФ МО СССР.-1980.

3. Границы океанов и морей. – 1960. Л.: Изд. ГУНИО ВМФ. – 51 с.

4. Andersen, S., R. Tonboe, L. Kaleschke, G. Heygster, and L. T. Pedersen, Intercomparison of passive microwave sea ice concentration retrievals over the high-concentration Arctic sea ice.// J. Geophys. Res. – 2007. – Vol. 112. C08004, doi:10.1029/2006JC003543.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. Ice Chart Colour Code Standard. - JCOMM Technical Report Series No. 24, 2004, WMO/TD-No.1215. (<http://jcomm.info/index.php?option=com_oe&task=viewDocumentRecord&docID=4914>)

9. JAXA GCOM-W1 ("SHIZUKU") Data Providing Service - <http://gcom-w1.jaxa.jp/index.html>

10. ACNFS on Internet - <http://www7320.nrlssc.navy.mil/hycomARC>

11. Posey, P.G., E.J. Metzger, A.J. Wallcraft, O.M Smedstad and M.W. Phelps, 2010: [Validation of the 1/12° Arctic Cap Nowcast/Forecast System (ACNFS)](http://www7320.nrlssc.navy.mil/pubs/2010/posey1-2010.pdf). Naval Report NRL/MR/7320-10-9287, Stennis Space Center, MS.