

АРКТИЧЕСКИЙ БАССЕЙН

Г.П. Аветисов

ВНИИ геологии и минеральных ресурсов Мирового океана
Министерства природных ресурсов Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, avet@vniio.nw.ru

Рассматриваются землетрясения, попадающие в рамки шестиугольника со следующими координатами угловых точек (рис. 1): 1. $\varphi=82^{\circ}\text{N}$, $\lambda=10^{\circ}\text{E}$; 2. $\varphi=82^{\circ}\text{N}$, $\lambda=70^{\circ}\text{E}$; 3. $\varphi=70^{\circ}\text{N}$, $\lambda=70^{\circ}\text{E}$; 4. $\varphi=70^{\circ}\text{E}$, $\lambda=101^{\circ}\text{E}$; 5. $\varphi=76^{\circ}\text{N}$, $\lambda=101^{\circ}\text{E}$; 6. $\varphi=76^{\circ}\text{N}$, $\lambda=170^{\circ}\text{W}$. В этих пределах в 2002 г. не было ни одной сейсмической станции, поэтому, как и в прошлые годы, представляемая информация о землетрясениях получена исключительно по данным [1, 2] мировой сети, вводимым последовательно в Банк арктических сейсмологических данных (АРС), структура которого описана в [3].

Всего в течение 2002 г. мировой сетью в пределах указанного региона зарегистрировано 18 землетрясений [4], охарактеризованных определениями магнитуд по данным ISC (m_b и M_s), NEIC (m_b и M_s), EIDC (m_b и M_s) и MOS ($MPSP$ и MS).

Как показано в [5, 6], представительными для данного региона в настоящее время являются землетрясения, начиная с магнитуды $m_b=4.5$.

Картина распределения эпицентров в 2002 г. типична для данного района Арктики (рис. 1). Все землетрясения связаны с сейсмоактивной зоной, протягивающейся через глубоководную часть Арктического бассейна до шельфа моря Лаптевых. Указанная зона является фрагментом глобального сейсмического пояса срединно-океанических хребтов, трассирующего дивергентные границы литосферных плит. В глубоководной части Северного Ледовитого океана она приурочена к гребню подводного хр. Гаккеля, являющегося продольной осью Евразийского суббассейна. По ней проходит граница Евразийской и Североамериканской литосферных плит [7–10].

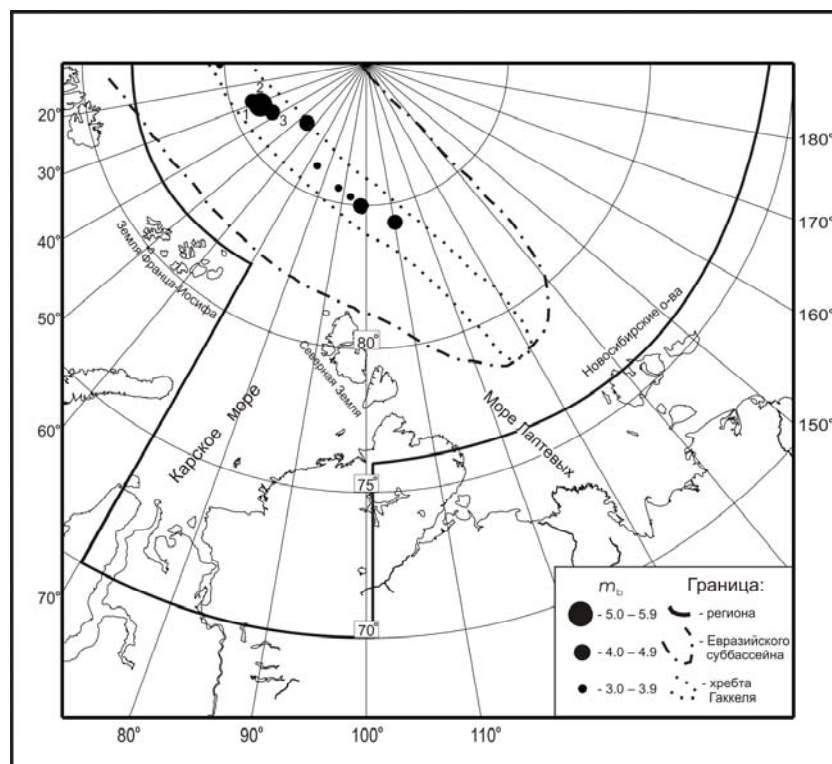


Рис. 1. Карта эпицентров землетрясений Арктического бассейна за 2002 г.

Девять из 18 землетрясений образуют сгущение в пределах 28–40°Е, причем семь из них произошли в промежуток с 3 по 6 мая. Сюда попали и два землетрясения с магнитудой свыше 5.0. Остальные эпицентры достаточно равномерно распределены вдоль осевой зоны хр. Гаккеля. В 2002 г. не произошло ни одного землетрясения на наиболее активном в предыдущие годы участке в области сочленения хр. Гаккеля с континентальным склоном моря Лаптевых.

Фокальные механизмы определены для трех землетрясений: 3 мая в 11^h20^m с $M_w=5.6$, 3 мая в 15^h53^m с $M_w=5.4$, 28 мая в 15^h39^m с $M_w=5.0$ [11] из указанного сгущения. Все решения дали подвижки типа нормального сброса. Простираение оси T по определениям HRVD практически ортогонально оси хр. Гаккеля. Определения ZUR дали по этому параметру значения, меньшие на 20–40° (рис. 2).

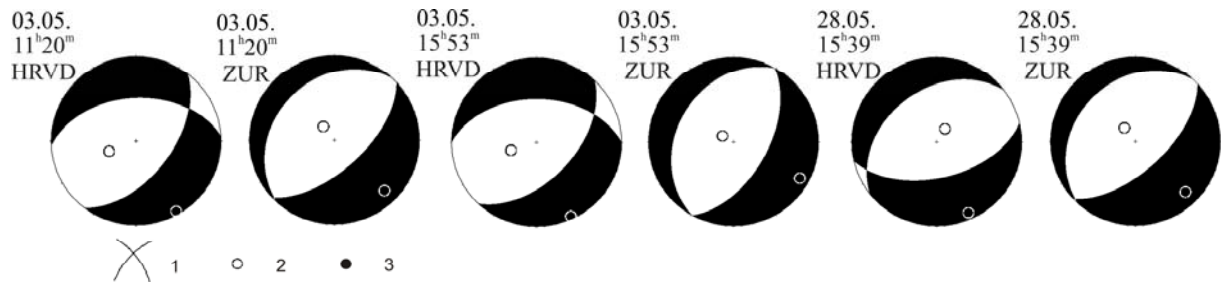


Рис. 2. Стереогаммы механизмов очагов трех землетрясений по данным агентств HRVD и ZUR в проекции нижней полусферы

1 – нодальные линии; 2, 3 – оси главных напряжений сжатия и растяжения соответственно; зачернена область волн сжатия.

Глубины гипоцентров по данным обменных волн pP находятся в пределах 14–16 км [4].

Л и т е р а т у р а

1. **Bulletin of the International Seismological Centre for 2002.** – Berkshire: ISC, 2003–2004.
2. **Сейсмологический бюллетень (ежедекадный) за 2002 год /** Отв. ред. О.Е. Старовойт. – Обнинск: ГС РАН, 2002–2003.
3. **Аветисов Г.П., Винник А.А., Копылова А.В.** Модернизированный банк арктических сейсмологических данных // Российский геофизический журнал. – 2001. – № 23–24. – С. 42–48.
4. **Аветисов Г.П.** (сост.). Арктический бассейн. (См. раздел VI (Каталоги землетрясений) в наст. сб. на CD).
5. **Аветисов Г.П.** Арктический бассейн за 1990–1994 гг. // Землетрясения Северной Евразии в 1994 году. – М.: ГС РАН, 2000. – С. 117–121.
6. **Аветисов Г.П.** Арктический бассейн // Землетрясения Северной Евразии в 2001 году. – Обнинск: ГС РАН, 2007. – С. 248–251.
7. **Sykes L.R.** The seismicity of the Arctic // Bull. Seismol. Soc. Am. – 1965. – **55**. – № 2. – P. 519–536.
8. **Карасик А.М.** Магнитные аномалии хребта Гаккеля и происхождение Евразийского суббассейна Северного Ледовитого океана // Геофизические методы разведки в Арктике. – Ленинград: НИИГА, 1968. – Вып. 5. – С. 8–19.
9. **The Arctic Ocean region / The Geology of North America**, (edited by Grantz A., Johnson L. and Sweeney J.F.). – Boulder: The Geological Society of America, 1990. – L. – 644 p.
10. **Аветисов Г.П.** Сейсмоактивные зоны Арктики. – СПб: ВНИИОкеангеология, 1996. – 185 с.
11. **Аветисов Г.П.** (сост.). Арктический бассейн. (См. раздел VII (Каталоги механизмов очагов землетрясений) в наст. сб. на CD).