

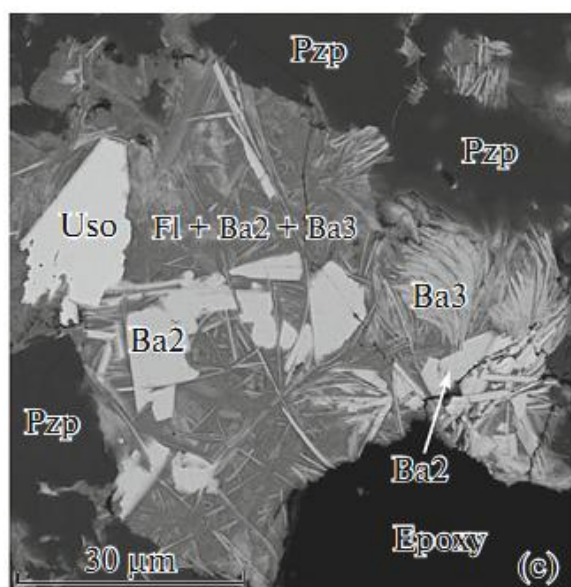


Выпуск № 2, июнь 2017 г.

### Бариевые фторалюминаты Катугинского редкометального месторождения, Забайкальский край

Старикова А.Е., Шарыгин В.В., Скляров Е.В.

**Abstract.** В эгирин-амфиболовых гранитах Восточного массива Катугинского редкометального месторождения были обнаружены многофазные алюмофторидные обособления. Они представлены фторидами (флюорит), Ca–Na–Mg-фторалюминатами (веберит, криолит, пахнолит-томсенолит, прозопит, геарксутит, ральстонит и др.) и ранее неизвестными для массива Ba-фторалюминатами. В алюмофторидных обособлениях было обнаружено 4 фторалюмината с высокими концентрациями Ba: усовит  $Ba_2CaMgAl_2F_{14}$  – наиболее распространенная фаза – и три потенциально новых минерала:  $BaAlF_4(OH)$ ,  $BaCa_2AlF_9$ ,  $BaCa_4AlF_{13}$ . Приведены химический состав бариевых фаз и результаты их изучения методом КР-спектроскопии.

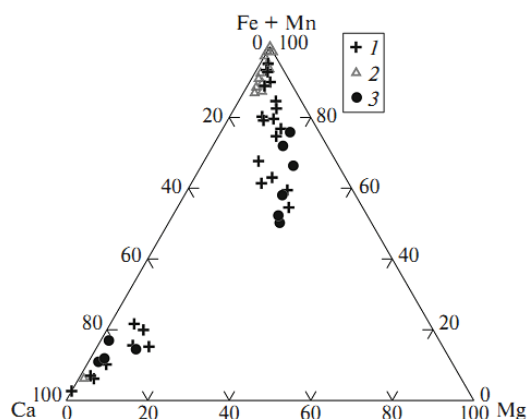


Полный текст статьи доступен по ссылке:  
<https://link.springer.com/article/10.1134/S1028334X17010184>

### Магматические карбонаты в долеритах архипелага Земля Франца-Иосифа

Скляров Е.В., Карякин Ю.В., Канакин С.В.

**Abstract.** В долеритах и базальтах лавовых покровов и даек островов Земля Александры, Хейса и Ньюкомба обнаружены карбонаты, имеющие признаки кристаллизации из расплава. В одних случаях они заполняют интерстиции между силикатными минералами, а также образуют червеобразные или амебовидные выделения в долеритах. В других – слагают “пузырьки” в кислом стекле в центре глобулей, сложенных пироксеном и обрамляемых кристаллами ильменита в криптокристаллических базальтах. Большинство выделений карбонатов представлено сидеритом (80–95% сидеритового минерала), реже встречаются кальциты (до 20% сидеритового минерала) и карбонаты изоморфной серии кальцит–доломит). Принимая во внимание плюмовую природу вулканитов архипелага, наиболее вероятным представляется захват силикатной магмой порций карбонатитового расплава, однако не исключается вариант захвата силикатной магмой и плавления фрагментов осадочных сидеритов из подстилающих терригенных образований мезозойского возраста.



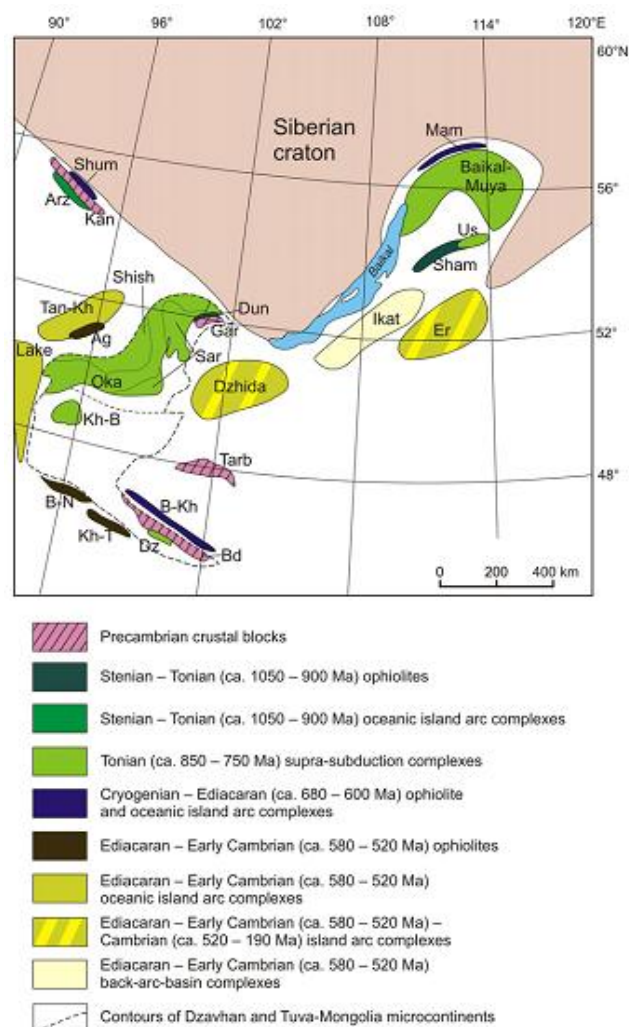
Полный текст статьи доступен по ссылке:  
<https://link.springer.com/article/10.1134/S1028334X17010263>

## ***Pre-collisional (>0.5 Ga) complexes of the Olkhon terrane (southern Siberia) as an echo of events in the Central Asian Orogenic Belt***

Donskaya T.V., Gladkochub D.P., Fedorovsky V.S., Sklyarov E.V., Cho M., Sergeev S.A., Demonterova E.I., Mazukabzov A.M., Lepekhina E.N., Cheong W., Kim J.

**Abstract.** The Olkhon terrane is a part of the Early Palaeozoic accretionary-collisional system in the northern Central Asian Orogenic Belt (CAOB). The terrane was produced by an Ordovician collision as a collage of numerous chaotically mixed tectonic units composed of rock complexes of different ages originated in different tectonic settings. The pre-collisional history of the terrane is deciphered using new data on zircon ages and chemistry of rocks from several complexes. The oldest Olkhon rocks are the 1.87–1.83 Ga granulite and gneissic granites of the Kaltygey complex, which is an exotic Palaeoproterozoic tectonic slice. The next age group consists of the Ust-Zunduk orthogneisses ( $807 \pm 9$  Ma) and the Orso amphibolites and gneisses ( $792 \pm 10$  and  $844 \pm 6$  Ma). Samples of both complexes have negative  $\varepsilon\text{Nd}(t)$  values. The Ust-Zunduk and Orso complexes can have formed in active margins of continents or in crustal blocks other than southern Siberia. The Ediacaran subduction-related rocks of the Olkhon complex may have formed in an island arc setting within the Palaeo-Asian Ocean (PAO). The protolith of schists after volcanic rocks has an age of  $637 \pm 4$  Ma and shows positive  $\varepsilon\text{Nd}(t)$  values. The Ediacaran/Cambrian Tontamafic granulites (ca. 545 Ma), with OIB affinity and slightly positive  $\varepsilon\text{Nd}(t)$ , were derived from an enriched mantle source and may represent a fragment of an oceanic island. The Cambrian Shebarta gneisses after continental-arc greywackes with negative  $\varepsilon\text{Nd}(t)$  values were deposited in a back-arc basin of a microcontinent within the PAO, between 530 and 500 Ma. The Cambrian Birkhin metamorphics after PAO mature island-arc rocks have U-Pb ages of ca. 500–490 Ma and positive  $\varepsilon\text{Nd}(t)$  values. All pre-collisional complexes in the Olkhon terrane have their analogues among the rocks formed during main events in the northern CAOB history. Thus the reconstructed milestones in the Olkhon terrane history appear to be an echo of events in the CAOB northern segment.

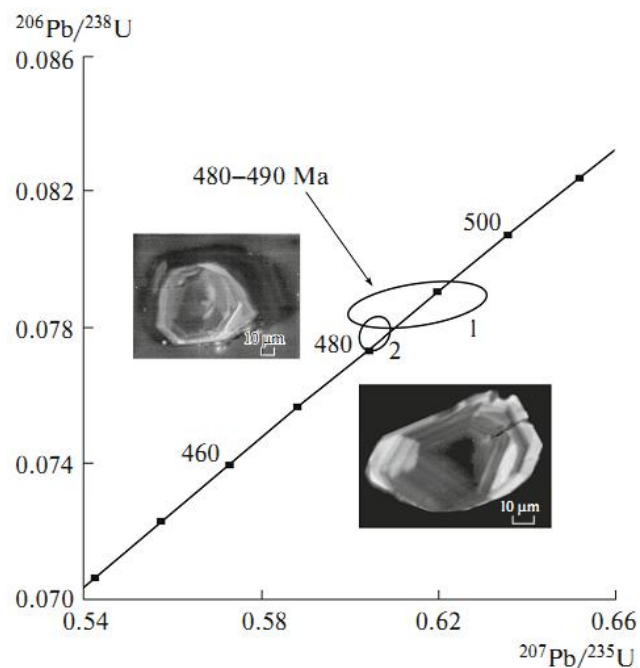
Полный текст статьи доступен по ссылке:  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1342937X17302009>



## ***Возраст синпокровных гранитов в аккреционно-коллизонной системе ранних каледонид Западного Прибайкалья***

Михеев Е.И., Владимиров А.Г., Федоровский В.С., Баянова Т.Б., Мазукабзов А.М., Травин А.В., Волкова Н.И., Хромых С.В., Хлестов В.В., Тишин П.А.

**Abstract.** В Западном Прибайкалье (Приольхонье, зона Нутгей, площадь Харикта) обнаружены пакеты складок покровного типа и синкинематические граниты, отвечающие этапу покровных деформаций (синпокровные граниты). Выделено два этапа складок покровного типа, разделенные эпизодами внедрения гранитов. Полученные результаты позволяют не только оценить возраст рубеза перехода от покровных к сдвиговым деформациям, но и корректно определить возрастной интервал аккреционно-коллизонных событий, финалом которых стали тотальные по масштабам сдвиговые деформации, завершившиеся в Западном Прибайкалье 460–455 млн лет назад.



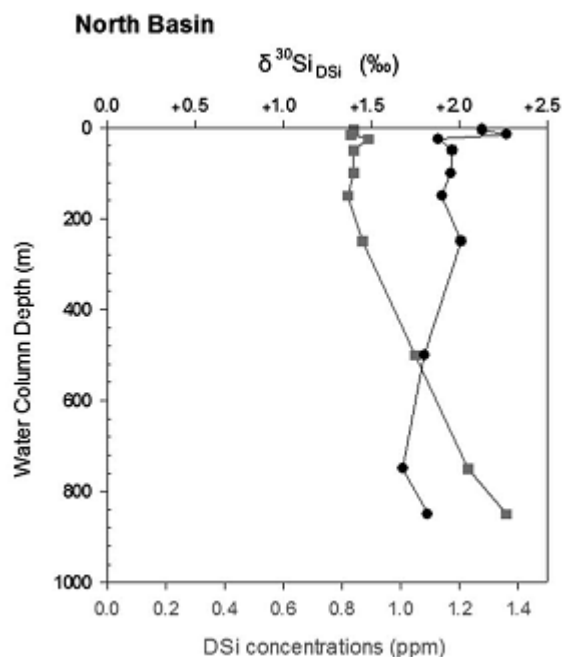
Полный текст статьи доступен по ссылке:  
<https://link.springer.com/article/10.1134/S1028334X17020167>

### **Constraining modern-day silicon cycling in Lake Baikal**

Panizzo V. N., Swann G. E. A., Mackay A. W., Vologina E., Alleman L., André L., Pashley V. H., Horstwood M. S. A.

**Abstract.** Constraining the continental silicon cycle is a key requirement in attempts to understand both nutrient fluxes to the ocean and linkages between silicon and carbon cycling over different time scales. Silicon isotope data of dissolved silica ( $\delta^{30}\text{Si}_{\text{DSi}}$ ) are presented here from Lake Baikal and its catchment in central Siberia. As well as being the world's oldest and voluminous lake, Lake Baikal lies within the seventh largest drainage basin in the world and exports significant amounts of freshwater into the Arctic Ocean. Data from river waters accounting for ~92% of annual river inflow to the lake suggest no seasonal alteration or anthropogenic impact on river  $\delta^{30}\text{Si}_{\text{DSi}}$  composition. The absence of a change in  $\delta^{30}\text{Si}_{\text{DSi}}$  within the Selenga Delta, through which 62% of riverine flow passes, suggests a net balance between biogenic uptake and dissolution in this system. A key feature of this study is the use of  $\delta^{30}\text{Si}_{\text{DSi}}$  to examine seasonal and spatial variations in DSi utilization and export across the lake. Using an open system model against deepwater  $\delta^{30}\text{Si}_{\text{DSi}}$  values from the lake, we estimate that 20–24% of DSi entering Lake Baikal is exported into the sediment record. While highlighting the impact that lakes may have upon the seques-

tration of continental DSi, mixed layer  $\delta^{30}\text{Si}_{\text{DSi}}$  values from 2003 and 2013 show significant spatial variability in the magnitude of spring bloom nutrient utilization with lower rates in the north relative to south basin.



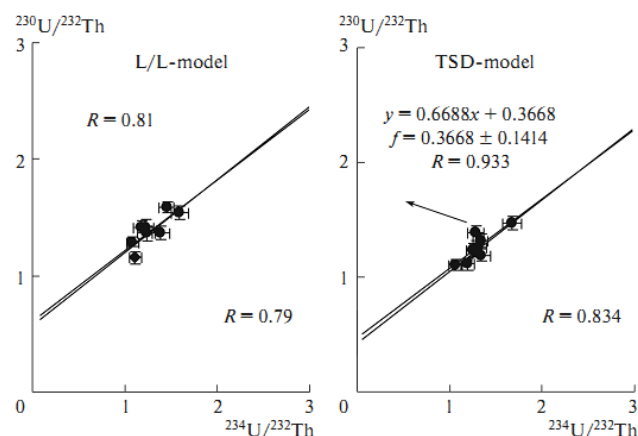
Полный текст статьи доступен по ссылке:  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/2016GB005518/abstract>

### **Уран-ториевый возраст Казанцевского (мис 5) горизонта в Усть-Одинском опорном разрезе верхнего Неоплейстоцена (Предбайкалье)**

Максимов Ф.Е., Щетников А.А., Кузнецов В.Ю., Филинов И.А., Григорьев В.А., Савенко В.Б., Казанский А.Ю., Матасова Г.Г., Старикова А.А.

**Abstract.** Впервые для территории Предбайкалья получена геохронометрическая характеристика органогенных отложений казанцевского горизонта.  $^{230}\text{Th}/\text{U}$ -методом с применением новой версии изохронного приближения продатированы погребенные гиттии из усть-одинского стратотипического разреза (на р. Китой) верхнего неоплейстоцена. Совокупность всех  $^{230}\text{Th}/\text{U}$ -возрастных данных, полученных с учетом погрешностей в общем интервале 136–86 тыс. лет, указывает, что наиболее вероятный возраст гиттии может быть ограничен диапазоном 115–104 тыс. лет (МИС 5d). Таким образом, подтверждается правильность палеонтологических выводов относительно казанцевского возраста усть-одинской свиты, включающей эти погребенные гиттии. Представленные геохронометрические данные дополняют

и делают более надежной возрастную модель формирования отложений усть-одинского разреза.

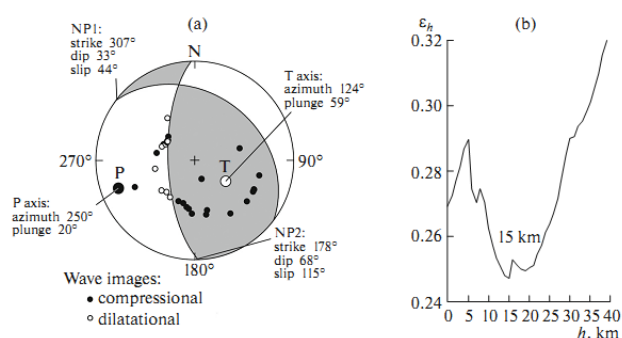


Полный текст статьи доступен по ссылке:  
<https://link.springer.com/article/10.1134/S1028334X17030151>

## Очаговые параметры Таймырского землетрясения 9 июня 1990 г

Середкина А.И., Козьмин Б.М.

**Abstract.** Представлены результаты расчетов тензора сейсмического момента (в приближении двойной пары сил) землетрясения 9 июня 1990 г., произошедшего на северо-востоке полуострова Таймыр, по амплитудным спектрам поверхностных волн. В процессе инверсии проанализированы различные модели строения земной коры в окрестности очага сейсмического события.



Полученные результаты представляют интерес для работ, связанных с построением геодинамических моделей рассматриваемого района, исследований напряженно-деформированного состояния земной коры и оценки сейсмической опасности территории.

Полный текст статьи доступен по ссылке:  
<https://link.springer.com/article/10.1134/S1028334X1702026X>

## Experimental study of different modes of block sliding along interface. Part 2. Field experiments and phenomenological model of the phenomenon

Kocharyan, G.G.; Ostapchuk, A.A.; Pavlov, D. V.; Ruzhich, V. V.; Batukhtin, I. V.; Vinogradov, E. A.; Kamaï, A. M.; Markov, V. K.

**Abstract.** The paper reports the results of field experiments on studying different modes of gravitational sliding of a block on the natural fault surface. Various materials were used as interface filler to model the whole range of deformation events that can be arbitrarily divided into three groups: accelerated creep, slow slip, and dynamic slip. The experiments show that the type of modeled deformation events is defined by both structural parameters of contact between blocks and material composition of the contact filler.

Foundations for a new geomechanical model of occurrence of different-type dynamic events were developed. The model is based on the idea that "contact spots" form subnormally to the crack edges during shear deformation; the "spots" are clusters of force mesostructures whose evolution governs the deformation mode. The spatial configuration of "contact spots" remains unchanged during the entire "loading slip" cycle but changes after the dynamic event occurrence. The destroyed force mesostructures can be replaced by similar structures under intergranular interaction forces when the external influence is fully compensated. Unless "contact spots" are incompletely destroyed, the deformation process dynamics is defined by their rheology. The migration of "contact spots" during deformation of a crack filled with heterogeneous material causes changes in deformation parameters and transformation of the mode itself due to changing rheology of local contact areas between blocks.

It is found by fractal analysis that in order for dynamic slip to occur, spatially structured "contact spots" characterized by low fractal dimension must be formed; slow slip events can exist only in a certain parametric domain called the "dome of slow events". It is found that the probability of slow slip occurrence is higher on fault regions characterized by maximum fractal dimension values: fault tips, fault branching and fault intersection zones.

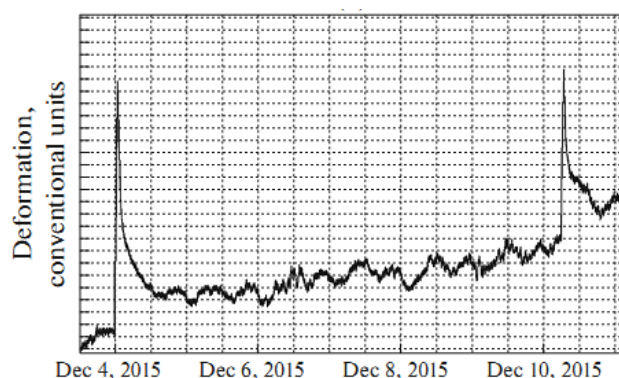
Полный текст статьи доступен по ссылке:  
<https://link.springer.com/article/10.1134/S102995917020096>



## Инструментальная регистрация медленных деформационных волн на Южно-Байкальском геодинамическом полигоне

Борняков С.А., Семинский К.Ж., Дэмбэрэл С., Ганзориг Д., Батсайхан Ц., Тогтохбаяр С.

**Abstract.** Инструментальный мониторинг деформаций горных пород на Южно-Байкальском геодинамическом полигоне показал, что они реализуются в виде долговременных разнонаправленных вариаций, на которые эпизодически накладываются кратковременные аномальные выбросы. Из анализа полученных пространственно-временных рядов данных следует, что аномальные деформации обусловлены прохождением по массиву горных пород деформационных волн. Выполнена оценка их длин, периодов, направления и скорости пространственной миграции. Установлено, что прохождение деформационных волн сопровождается повышением температуры горных пород в каждой точке мониторинга.



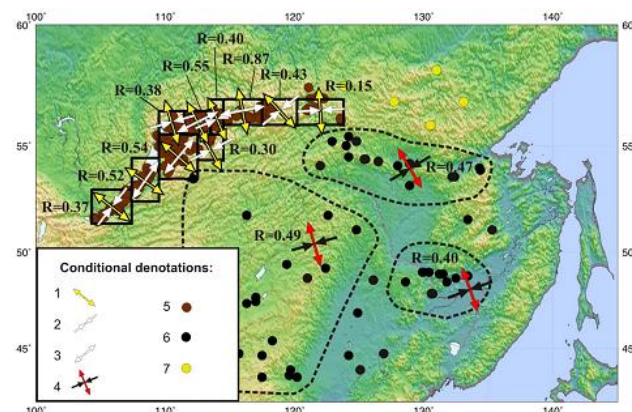
Полный текст статьи доступен по ссылке: <https://link.springer.com/article/10.1134/S1028334X17030229>

## Seismotectonic destruction of the Earth's crust in the zone of interaction of the northeastern side of the Baikal rift and the Aldan-Stanovoy block

Imaeva L. P., Koz'min B. M., Imaev V. S., Grib N. N., S. V. Ashurkov

**Abstract.** Abstract The paper presents the modern structural-tectonic pattern and a tectonodynamic model of the zone of interaction of the most seismically active northeastern side of the Baikal rift zone (BRZ) and the conjugate system of seismogenic structures of the Aldan-Stanovoy block, where disastrous events with  $M \geq 6.0$  have been reported. Regularities in the structural formation of active faults

and their kinematics are discussed. The faults form block structures accumulating significant tectonic strain. Motions between large tectonic blocks cause sudden release of the strain, which results in catastrophic events ( $M \geq 6.0$ ) with focal mechanisms of definite kinematic type.



Полный текст статьи доступен по ссылке: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10950-016-9607-3>

## Sulfhydrylbystrite, $\text{Na}_5\text{K}_2\text{Ca}(\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24})(\text{S}_5)(\text{SH})$ , a new mineral with the LOS framework, and re-interpretation of bystrite: cancrinite-group minerals with novel extra-framework anions

Sapozhnikov, A. N.; Kaneva, E. V.; Suvorova, L. F.; Levitsky, V. I.; Ivanova, L. A.

Sulfhydrylbystrite,  $\text{Na}_5\text{K}_2\text{Ca}(\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24})(\text{S}_5)(\text{SH})$ , cell parameters  $a = 12.9567(6) \text{ \AA}$ ,  $c = 10.7711(5) \text{ \AA}$ , space group  $P31c$ , is a new mineral belonging to the cancrinite group. It was found at Malaya Bystraya lazurite deposit, Lake Baikal area, Eastern Siberian Region, Russia, associated with lazurite, calcite, diopside, phlogopite and pyrite. The mineral develops at the margins of masses of lazurite, replacing it in some areas with the formation of nonequilibrium lazurite-diopside-sulfhydrylbystrite association. It is translucent, yellow to orange, with vitreous lustre, yellow streak and Mohs hardness of 4.5–5. The empirical formula, based on 12 (Si + Al), is  $\text{Na}_{5.17}\text{K}_{1.87}\text{Ca}_{0.99}[\text{Al}_{6.01}\text{Si}_{5.99}\text{O}_{24}](\text{S}_5)^{2-0.86}(\text{SH}_{0.86})\text{Cl}_{0.07}$ ,  $Z = 2$ . The crystal structure of sulfhydrylbystrite may be described as an ABAC stacking of six-membered rings of  $\text{SiO}_4$  and  $\text{AlO}_4$  tetrahedra and extra-framework cations and anions located within structural cages. There are two type of cages, cancrinite and losod, stacked into chains at  $(0, 0, z)$  and

( $2/3, 1/3, z$ ), respectively. The cancrinite cage hosts  $\text{Ca}^{2+}$  and  $(\text{SH})^-$  ions, whereas the  $(\text{S}_5)^{2-}$  polyanion is in the losod cage associated with  $\text{Na}^+$  and  $\text{K}^+$  cations. In addition,  $(\text{SH})^-$  and  $(\text{S}_5)^{2-}$  anions are detected in the structure of a mineral for the first time. For comparison, a structural and compositional study of a bystrite sample from the same deposit was carried out. Bystrite is confirmed to contain pentasulfide anions in the losod cages, similar to those of sulfhydrylbystrite, in contrast to previous studies. However, bystrite has chloride in cancrinite cages, whereas sulfhydrylbystrite has hydrosulfide in that position. The unit-cell parameters are distinctly different: bystrite has  $a = 12.8527(6) \text{ \AA}$ ,  $c = 10.6907(5) \text{ \AA}$  in the same  $P31c$  space group.

Полный текст статьи доступен по ссылке: <http://www.ingentaconnect.com/content/minsoc/mag/2017/00000081/00000002/art00012> (платно)

### **Relationship between seismicity in the northern Pribaikalye and the block structure of the crust**

Melnikova V. I.; Gilyova N. A.

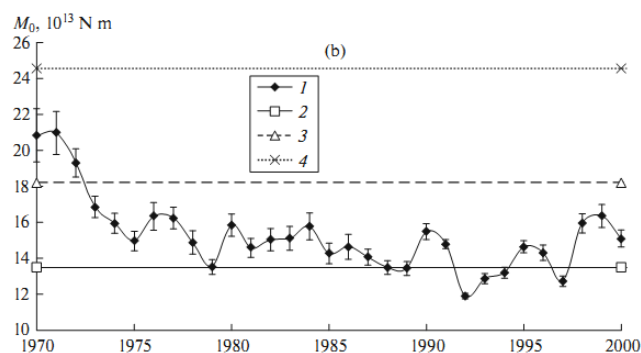
**Abstract.** The character of seismic activity in the northern Pribaikalye is considered in connection with the block structure of the crust. It is supposed that presence of structural elements of different scale levels and density heterogeneities in the crust gives ground for earthquake clustering and prevents large ( $M > 6.0$ ) seismic events. The representativeness of clusters and the character of stress discharge in sources change gradually as you move away from the conditional axis of the rift zone to the S-E demonstrating a weak influence of rift processes in the area of the Ikat Range.

Полный текст статьи доступен по ссылке: <https://link.springer.com/article/10.1134/S1028334X17040031>

### **Diagnostics of the stress state of the lithosphere in Mongolia based on seismic source data**

Klyuchevskii A. V., Demberel S., Dem'yanovich V. M., Bayaraga G.

**Abstract.** The obtained results indicate that earthquakes of Mongolia form under the conditions of an alternating field of regional stresses, which is related to pulsed activations in the BRS and superimposed on the quasi-stationary field of global stresses of the Earth.

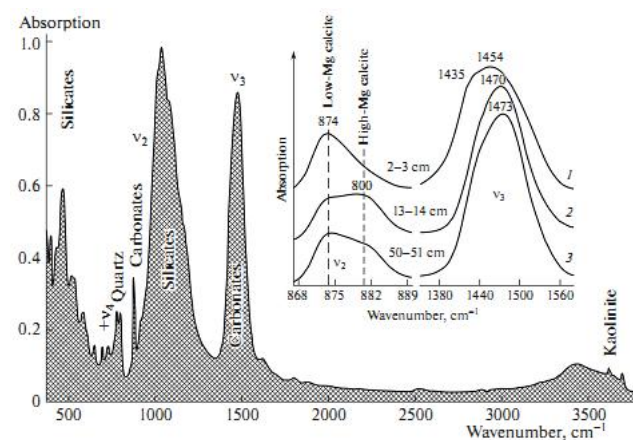


Полный текст статьи доступен по ссылке: <https://link.springer.com/article/10.1134/S1028334X17040018>

### **Carbonate sedimentation in shallow saline lakes of Western Transbaikalia: The response to Holocene climate changes**

Solotchin P. A., Sklyarov E. V., Solotchina E. P., Markova Y. N.

**Abstract.** New research results are presented on the processes of carbonate sedimentation in shallow saline lakes of Western Transbaikalia by the example of the Holocene bottom sediments of Sul'fatnoe Lake (the Selenga Dauria). The techniques of X-ray diffractometry (XRD), IR spectroscopy, laser granulometry, and isotope and elemental analyses were used. By means of decomposition the XRD profiles using the Pearson VII function, the carbonate phases were identified and their quantitative ratios were determined. The evolution of the lake basin caused by climate changes in the Holocene was reconstructed by comparing the carbonate record to the concentrations determined for the  $^{18}\text{O}$  and  $^{13}\text{C}$  stable isotopes and to lithological, geochemical, and palynological data in the dated sedimentary section.

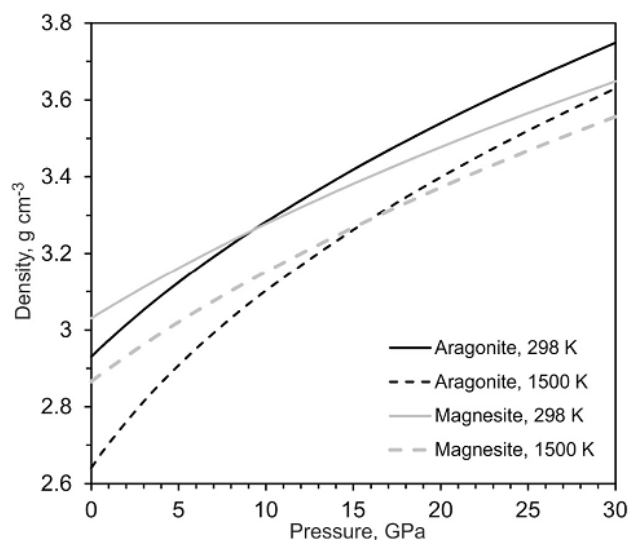


Полный текст статьи доступен по ссылке: <https://link.springer.com/article/10.1134/S1028334X17040213>

## ***P-V-T equation of state of CaCO<sub>3</sub> aragonite to 29 GPa and 1673 K: In situ X-ray diffraction study***

Litasov K. D., Shatskiy A., Gavryushkin P. N., Bekhtenova A. E., Dorogokupets P. I., Danilov B. S., Higo Y., Akilbekov A. T., Inerbaev T. M.

**Abstract.** Pressure–volume–temperature relations have been measured to 29 GPa and 1673 K for CaCO<sub>3</sub> aragonite using synchrotron X-ray diffraction with a multianvil apparatus at the ‘SPRING-8’ facility. A least-squares fit of the room-temperature compression data to the Vinet-Rydberg equation of state (EOS) yielded  $K_{T0} = 65.7 \pm 0.8$  GPa and  $K_T = 5.1 \pm 0.1$ , with fixed  $V_0 = 227.11$  Å<sup>3</sup>. Further analysis of the high-temperature compression data led to the temperature derivative of the bulk modulus  $(\partial K_T / \partial T)_P = -0.016 \pm 0.001$  GPa/K and zero-pressure thermal expansion  $\alpha = a_0 + a_1 T$  with  $a_0 = 4.98(22) \times 10^{-5}$  K<sup>-1</sup> and  $a_1 = 2.81(38) \times 10^{-8}$  K<sup>-2</sup>. The Mie-Grüneisen-Debye approach revealed the Grüneisen parameter  $\gamma_0 = 1.39$  at a fixed Debye temperature  $\theta_0 = 516$  K and the parameter  $q = 1$ . Analysis of axial compressibility and thermal expansion indicates that the c-axis is two times more compressible than the b-axis and four times more compressible than the a-axis, whereas zero-pressure thermal expansion of the a-axis ( $a_{0a} = 2.6 \times 10^{-5}$  K<sup>-1</sup> and  $a_{1a} = 2.3 \times 10^{-8}$  K<sup>-2</sup>) is weaker than that of the b-axis axis ( $a_{0b} = 6.3 \times 10^{-5}$  K<sup>-1</sup> and  $a_{1b} = 0.1 \times 10^{-8}$  K<sup>-2</sup>) and c-axis axis ( $a_{0c} = 5.2 \times 10^{-5}$  K<sup>-1</sup> and  $a_{1c} = 9.5 \times 10^{-8}$  K<sup>-2</sup>).



A full set of thermodynamic parameters (including heat capacity, enthalpy and free energy) for aragonite and updated equations of state for magnesite and siderite was obtained using the Kunc-Einstein approach. The new EOS parameters were used for thermodynamic calculations for aragonite decarbonation reactions. The present thermal EOS

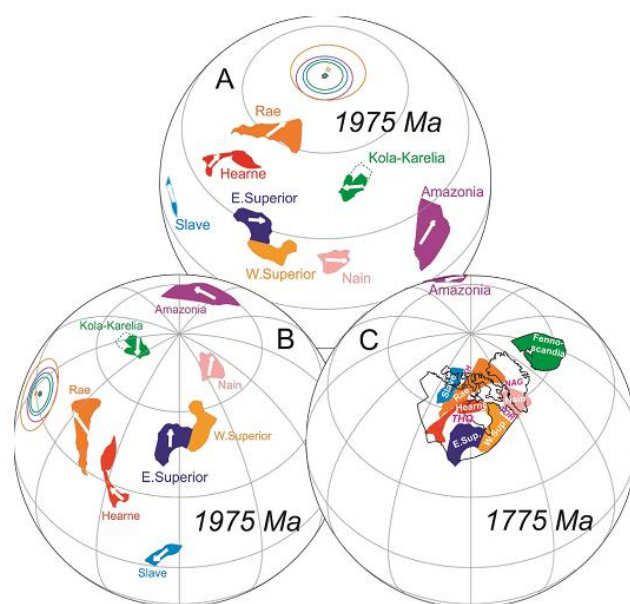
provides accurate calculations of aragonite density to deep mantle. Decarbonation of subducting oceanic crust containing 2 wt% aragonite would result in a 0.5% density reduction at 30 GPa and 1273 K. Aragonite becomes denser than magnesite at pressures about 16 GPa along the 1500 K isotherm and at 9 GPa along the 298 K isotherm.

Полный текст статьи доступен по ссылке: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S031920116301522>

## ***Fennoscandia before Nuna/Columbia: Paleomagnetism of 1.98-1.96 Ga mafic rocks of the Karelian craton and paleogeographic implications***

Lubnina N.V., Pisarevsky S.A., Stepanova A.V., Bogdanova S.V., Sokolov S.J.

**Abstract.** Numerous mafic dykes, sills and intrusions with ages between 1985 Ma and 1960 Ma are exposed near the Onega Lake in southern Karelia, Russia. The paleomagnetic analysis of these rocks has revealed a stable remanence with directions belonging to two groups. The directions of the first group characterize ten intrusions including the dated 1970 ± 3 Ma Unoi sill and 1976 ± 9 Ma Suna River Canyon dolerite, the corresponding paleomagnetic pole is 44.4°N, 101.5°E, A95 = 6.3°. The second group comprises two intrusions including the 1984 ± 8 Ma Pudozhgora intrusion and Krestoviy Navolok dyke with the corresponding paleopole calculated from 5 site mean poles is 60.9°N, 144.8°E, A95 = 6.8°.



Both remanence directions are supported by robust baked contact tests. We propose the first group's pole as the key 1975 Ma Fennoscandian pole. The second one is well dated, but based only on two in-



trusions without proper averaging of the paleosecular variations. We have also carried out a complimentary paleomagnetic study of the previously investigated 2504 Ma Shalskiy gabbro-norite dyke. The remanence of this dyke is now supported by the inverse contact test and statistics can be improved. Using our 1975 Ma pole together with coeval poles from Superior, Slave and Amazonia cratons we propose a provisional 1975 Ma paleogeographic reconstruction.

Полный текст статьи доступен по ссылке:  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301926816303576>

### ***X-ray fluorescence determination of Cs, Ba, La, Ce, Nd, and Ta concentrations in rocks of various composition***

Suvorova, D.; Khudonogova, E.; Revenko, A.

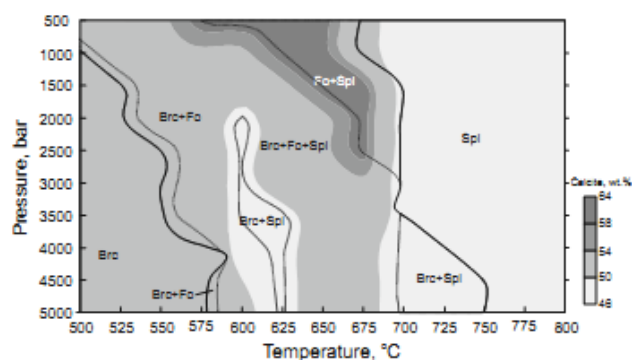
**Abstract.** The technique has been developed for the quantification of small tantalum, cesium, barium, lanthanum, cerium, and neodymium concentration in rocks with X-ray wavelength dispersive spectrometer S8 TIGER (Bruker AXS, Germany). The optimum conditions have been chosen for registration of the analyzed elements characteristic radiation and background positions. To determine the concentrations of analyzed elements accurately, the contribution of overlapping lines to the experimental intensities of the analytical lines has been taken into account. The sample of mass about 1.2 g has been pressed into pellet by the hydraulic press. Metrological studies showed that the accuracy in the determination of the concentration of analyzed elements for the developed technique meets the requirements for methods of III accuracy class. The Ta detection limits calculated for  $Ta_{L\beta 1}$ -analytical and  $Cs_{L\alpha 1}$ -analytical lines were 2.6 and 3.4 ppm, respectively. The detection limit of Ba, La, Ce, and Nd was (in ppm), respectively, 4.3, 2.7, 5.8, and 4.7. The metrological characteristics of the previously developed and adapted techniques were compared. Ta concentration in granite pegmatite samples has been quantified. The samples of the highest tantalum content have been investigated additionally by powder diffraction and X-ray microprobe analysis. The X-ray diffraction method turned out to be insensitive to the detection of mineral phase of tantalum niobates, while micro-XRF allowed detecting its presence in tourmaline grains.

Полный текст статьи доступен по ссылке:  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/xrs.2747/abstract>

### ***Stable isotope (C, O, H) characteristics and genesis of the Tazheran brucite marbles and skarns, Olkhon region, Russia***

Doroshkevich A., Sklyarov E., Starikova A., Vasiliev V., Ripp G., Izbrodin I., Posokhov V.

**Abstract.** Abstract Stable isotope compositions are examined for brucite marble and Mg-skarn that occur in the southern part of the Tazheran massif, Olkhon region, Russia. Brucite marble exhibits a narrow range in  $\delta^{18}O$  of +23.3 to +26.2‰ and shows carbon isotope depletion of -1.9 to -4.4‰ as compared with the country dolomite isotope compositions (+2.0 to +2.4 ‰) which is explained by both decarbonation processes and participation of fluids depleted in  $^{13}C$ . The emplacement of brucite marble was accompanied by the formation of endo- and exoskarn at the contact between syenite and brucite marble.  $\delta^{18}O$  profiles across the contact show a typical decrease towards the syenite side interpreted as the result of fluid/rock interaction and influx of magmatic fluids. Finally, we discuss the mechanisms of brucite marble emplacement and consider three possible ways of producing these rocks: (1) injection of dolomite with subsequent transformation to periclase marble and then to brucite marble; (2) injection of periclase marble with a following replacement of periclase by brucite or injection of brucite marble; (3) crustal water-rich carbonate melt. We favor models 2 and 3 and discuss their strengths and weaknesses.



Полный текст статьи доступен по ссылке:  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00710-016-0477-8>



## Из внешних истоников

### Иркутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук



Иркутский научный центр (ИНЦ) СО РАН совместно с Российским фондом фундаментальных исследований (РФФИ), Правительством Иркутской области, проводят в поселке Листвянка Иркутской области **25 июня – 01 июля 2017 г.** Всероссийскую конференцию «**Фундаментальные проблемы экологии России**», приуроченную к проведению в Российской Федерации Года экологии и Года особо охраняемых природных территорий.

Цель конференции – обсуждение наиболее актуальных для российских особо охраняемых природных территорий экологических проблем, проведение лекций и семинаров с участием руководителей и исполнителей проектов РФФИ по экологической тематике, а также руководства РФФИ по следующим актуальным научным направлениям:

- Климатические изменения, динамика ландшафтов и их компонентов.
- Фундаментальные проблемы рационального, ресурсосберегающего и экологичного недропользования.
- Моделирование и прогнозирование изменчивости экосистем.
- Изучение и сохранение уникальных природных объектов.
- Влияние экологических факторов на заболеваемость, продолжительность и качество жизни населения.
- Технологии автоматического мониторинга природных объектов и систем.

Получить более детальную информацию и ознакомиться с программой конференции можно по адресу: <http://isc.irk.ru/ru/conferences/ecology2017>.

### Конференции, совещания, симпозиумы...

**6-12 сентября 2017 г.** II Российско-китайское международное научное совещание по эволюции Центрально-Азиатского складчатого пояса (Second Russia - China International Meeting on the Central Asian Orogenic Belt).

**16-19 октября 2017 г.** XV Всероссийское совещание «Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса: от океана к континенту».