

**ИТОГИ VIII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОГНОЗА, ПОИСКОВ, ОЦЕНКИ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ АЛМАЗОВ, БЛАГОРОДНЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ»**

**RESULTS OF VIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
«SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL BASICS OF DIAMOND, PRECIOUS AND BASE METAL
DEPOSIT FORECASTING, PROSPECTING AND EVALUATION»**

DOI: 10.24411/0869-7175-2018-00017

НОВЫЙ ТИП РЕДКОЗЕМЕЛЬНОГО ОРУДЕНЕНИЯ В ЗАПАДНОМ ЗАБАЙКАЛЬЕ

Г.С.РИПП, И.А.ИЗБРОДИН, Е.И.ЛАСТОЧКИН, М.О.РАМПИЛОВ (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Геологический институт Сибирского отделения Российской академии наук (ГИН СО РАН); 670031, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6а),

А.Г.ДОРОШКЕВИЧ (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Геологический институт Сибирского отделения Российской академии наук (ГИН СО РАН); 670031, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6а), (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки институт геологии и минералогии СО РАН (ИГМ СО РАН); 630090, Новосибирск, просп. Академика Коптюга, 3),

Е.А.ХРОМОВА (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Геологический институт Сибирского отделения Российской академии наук (ГИН СО РАН); 670031, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6а)

Редкоземельные проявления приурочены к выходам интенсивно дислоцированных кристаллических сланцев, гнейсов, кварцитов. Они представлены линзо- и жиллообразными телами, зонами брекчированных пород сцементированных преимущественно бастнезит-флюорит-альбитовым агрегатом. Минеральный состав этих пород резко отличается от известных в регионе редкоземельных проявлений и месторождений. Кроме флюорита, альбита, бастнезита и калишпата в них присутствуют кварц, тетраферрифлогопит, манганильменит, а в качестве аксессуарных – монацит, циркон, рутил. Содержание флюорита в породах достигает нескольких десятков процентов, а бастнезита – до 15%. Минерализация сформировалась в три стадии: две бастнезитсодержащие с альбитом и флюоритом и завершающую, существенно флюоритовую. Редкоземельные элементы (РЗЭ) в них представлены в основном лёгкими лантаноидами. Термометрическое изучение минералов свидетельствует о гидротермальном образовании проявлений. Температуры гомогенизации первичных флюидных включений в бастнезите – 345°C. Во флюорите часть включений гомогенизировала при температуре 233°–237°C, другая – при 160°–190°C. Изотопные составы углерода ($-7\text{‰ } \delta^{13}\text{C}$) и кислорода ($6,7\text{‰ } \delta^{18}\text{O}$) в бастнезитах ложатся в контур квадрата P1C мантийных карбонатов. Первичные изотопные стронциевые отношения ($\text{Sr}_i = 0,7056$) также свидетельствуют о вероятном мантийном источнике их вещества. Низкие значения изотопного состава кислорода ($\delta^{18}\text{O}$) в альбите (4,3‰) и биотите (1,1‰) свидетельствуют об участии в составе флюидов метеорного источника. Минералого-геохимические (в том числе изотопные) особенности проявлений, а также результаты определения Ar/Ar возраста указывают на их близость с позднемезозойскими карбонатитами Юго-Западного Забайкалья. Обнаружение этих проявлений свидетельствует о существовании новой площади с редкоземельным оруденением. Их связь с карбонатитами существенно расширяет ареал распространения таких пород и увеличивает перспективы территории Юго-Западного Забайкалья на этот вид полезных ископаемых.

Ключевые слова: редкоземельные элементы, карбонатит, бастнезит.

Рипп Герман Самуилович ripp@gin.bscnet.ru
Избродин Иван Александрович isbrodin@rambler.ru
Ласточкин Евгений Иванович gin-buryatia-07@yandex.ru
Рампилов Михаил Олегович mrampilov@mail.ru
Дорошкевич Анна Геннадьевна doroshkevich@igm.nsc.ru
Хромова Елена Александровна lana.khromova.00@mail.ru

A NEW TYPE OF RARE METAL MINERALIZATION IN THE WESTERN TRANSBAIKALIA

G.S.RIPP, I.A.IZBRODIN, E.I.LASTOCHKIN, M.O.RAMPILOV (Geological Institute SB RAS),
A.G.DOROSHKVICH (Geological Institute SB RAS; V.S. Sobolev Institute of Geology and Mineralogy SB RAS),
E.A.CHROMOVA (Geological Institute SB RAS)

REE ores are located in intensively dislocated crystalline schists, gneisses, quartzites. They represented by lens- and vein-like bodies, zones of brecciated rocks cemented by bastnasite-fluorite-albite aggregate. The mineral composition of these rocks differs sharply from other rare-earth deposits known in the region. Apart from fluorite, albite, bastnesite and K-feldspar there are quartz, tetraferriphlogopite; as accessory, there are monazite, zircon and rutile. Fluorite is contained in rocks up to scores of percent, and bastnasite up to 15%. Ore mineralization formed during three stages two stages bastnasite, albite, fluorite, and primary fluorite. Rare earth elements are predominantly light. Thermometric study of minerals indicates hydrothermal formation. The homogenization temperature of primary fluid inclusions in bastnasite is 345°C. Some inclusions were homogenized at 233°–237°C, the other at 160°–190°C in fluorite. Isotopic composition of carbon (–7‰ $\delta^{13}\text{C}$) and oxygen (6,7‰ $\delta^{18}\text{O}$) in bastnasites lies within the PIC mantle carbonates. Initial ratio Sr_i (0,7056) also indicate a probable mantle source. Low values of $\delta^{18}\text{O}$ in albite (4,3‰) and biotite (1,1‰) indicate participation of water from a meteoric source. Mineralogical and geochemical (including isotopic) features, as well as Ar/Ar age indicate their similarity to Late Mesozoic carbonatites of the Southwestern Transbaikalia. Finding of these occurrences confirms a new area of REE mineralization. A relation with carbonatites can extend the range of distribution of such rocks and increases the prospects of the territory of the Southwestern Transbaikal for this type of minerals.

Key words: REE, carbonatite, bastnasite.

DOI: 10.24411/0869-7175-2018-00018

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНО-ФОРМАЦИОННОГО ФОРМИРОВАНИЯ МЕЗОЗОЙСКИХ АЛМАЗОНОСНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Н.Н.ЗИНЧУК (Западно-Якутский научный центр Академии наук Республики Саха (Якутия)
(ЗЯНЦ АН РС (Я)); 678170, г. Мирный, Чернышевское шоссе, 16)

Комплексные исследования древних кор выветривания (КВ) на терригенно-карбонатных породах, долеритах, туфогенных образованиях и кимберлитах, а также продуктов их перемыва в мезозойских осадочных толщах основных алмазоносных районов Сибирской платформы позволили восстановить особенности их структурно-формационного формирования. Отмечено, что для мезозойского времени в целом характерны специфические особенности перемыва и переотложения продуктов различных кор выветривания, обусловленные развитием в алмазоносных регионах различных структурно-формационных зон.

Ключевые слова: структурно-формационные зоны, коры выветривания, мезозойские отложения, Сибирская платформа.

Зинчук Николай Николаевич nzinchuk@rambler.ru

SPECIFIC FEATURES OF STRUCTURAL-FORMATION GENERATION OF ANCIENT MESOZOIC DIAMONDIFEROUS DEPOSITS

N.N.ZINCHUK (West-Yakutian Scientific Centre of RS (Y) AS, Mirny)

Complex research of ancient crusts of weathering on terrigenous-carbonate rocks, dolerites, tufogene formations and kimberlites, also products of their rewashing in Mesozoic sedimentary thick layers of main diamondiferous regions of the Siberian platform allowed restoring specific features of their structural-formation generation. It was noted that specific features of rewashing and redeposition of various crusts of weathering products are typical of Mesozoic time and conditioned by the development of various structural-formation zones in diamondiferous regions.

Key words: structural-formation zones, crusts of weathering, Mesozoic deposits, Siberian platform.

DOI: 10.24411/0869-7175-2018-00019

РАЗЛОМНАЯ ТЕКТНИКА ЯПОНОМОРСКОЙ ВПАДИНЫ

Л.А.ИЗОСОВ (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тихоокеанский океанологический институт им. В.И.Ильичева Дальневосточного отделения Российской академии наук (ТОИ ДВО РАН); 690041, г. Владивосток, ул. Балтийская, д. 43),

В.И.ЧУПРЫНИН (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тихоокеанский институт географии Дальневосточного отделения Российской академии наук (ТИГ ДВО РАН); 690041, Владивосток, ул. Радио, д. 7),

Ю.И.МЕЛЬНИЧЕНКО, Н.С.ЛИ, К.Ю.КРАМЧАНИН (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тихоокеанский океанологический институт им. В.И.Ильичева (ТОИ ДВО РАН); 690041, г. Владивосток, ул. Балтийская, д. 43)

Разломная тектоника Японского моря определяется тем, что в данном регионе существуют два структурных этажа: преимущественно мантийный (нижняя–средняя мантия) и литосферный. В первом глубинные разломы образуют тектонический каркас, сформированный в результате быстрых хрупких деформаций в жёстком субстрате. В пределах второго, тесно связанного в своём развитии с подстилающей его астеносферой, господствуют вихревые структурные линии.

На основе геолого-геофизических данных и материалов космической альтиметрии Япономорская впадина рассматривается как литосферная вихревая структура.

Ключевые слова: регматическая сеть, вихревая структура, сейсмолинеаменты, мантийный диапир.

Изосов Леонид Александрович izos@poi.dvo.ru

Мельниченко Юрий Иванович yumel@poi.dvo.ru

Ли Наталья Сергеевна lee@poi.dvo.ru

Крамчанин Константин Юрьевич altair@poi.dvo.ru

FAULT TECTONICS OF THE SEA OF JAPAN BASIN

L.A.IZOSOV (Pacific Oceanological Institute V.I.Ilichev, Far East branch, Russian Academy of Sciences),

V.I.CHUPRYNIN (Pacific Institute of geography, Far East branch of the Russian Academy of Sciences),
Yu.I.MELNICHENKO, N.S.LEE, K.Yu.KRAMCHANIN (Pacific Oceanological Institute V.I.Ilichev, Far East branch, Russian Academy of Sciences)

The fault tectonics of the Sea of Japan is defined by the fact, that in this region there are two structural floors: mainly mantle (lower–average Mantle) and lithospheric. In the first deep faults, form the tectonic framework created as a result of fast friable deformations in a rigid substratum.

Within the second, intimately the bound in the development with the underlying asthenosphere, vortex structural lines dominate. Because of geological and geophysical data and materials of space altimetry, the Japanese depression consider as a lithospheric vortex structure.

Key words: Regmatic network, vortex structure, seismic lineaments, Mantle diapir.

DOI: 10.24411/0869-7175-2018-00020

ТАНЛУ-КУРСКИЙ И ТАСТАХСКИЙ РАЗЛОМЫ В ОКРАИННО-КОНТИНЕНТАЛЬНОЙ СТРУКТУРЕ ВОСТОКА АЗИИ: ТЕКТОНИКА, СЕЙСМОТЕКТОНИКА, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ДРУГИМИ РАЗЛОМНЫМИ СИСТЕМАМИ

А.А.КОКОВКИН (Институт тектоники и геофизики им. Ю.А.Косыгина Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИТИГ ДВО РАН); 680000, г. Хабаровск, ул. Ким Ю Чена)

Представлена эволюционная модель Танлу-Курского (ТКР) и Тастахского разломов – северных (Российских) фрагментов Иланьской ветви разломной системы Танлу. Моделирование выполнено в рамках разрабатываемой автором волновой модели структурирования континентальной коры Востока Азии, с акцентом на новейший (эоцен-голоценовый) этап. Показано влияние знакопеременного сдвига (ЗПС) на формирование внутренней структуры этих разломов. Приведены модели и примеры реальных структур – индикатором ЗПС. Исследовано взаимодействие данных разломов с другими разломными системами окраинно-континентальной структуры Востока Азии. Показан активный характер голоценовой тектоники и сейсмогеодинамики этих разломов.

Ключевые слова: эволюция, геологическая система, структура, новейшая тектоника, сейсмоструктура, дислокация, волновые процессы, знакопеременный сдвиг.

Коковкин Александр Александрович kokovkin@itig.as.khb.ru

TANLU-KUR AND TASTAKH FAULTS IN THE MARGINAL-CONTINENTAL STRUCTURE OF EAST ASIA: TECTONICS, SEISMOTECTONICS AND THE INTERACTION WITH OTHER FAULT SYSTEMS

А.А.КОКОВКИН (Yu.A.Kosygin Institute of Tectonics and Geophysics of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences)

The paper presents an evolutionary model of the Tanlu-Kur and Tastakh faults that are the northern fragments of the Yilan branch of the Tanlu fault system continuation in the Russian territory. Modeling is carried out in the framework of the author's wave model of structurization of the crust developed for the East

Asia region and is focused on the modern (Eocene-Holocene) stage. The effect of the reverse-sense shear (RSS) on the formation of the inner structures of these faults is shown. As an example, other models and real structures indicated by RSS are considered. The interaction between these faults and other fault systems of the marginal-continental structure of East Asia is investigated. The pattern of active Holocene tectonics and seismogeodynamics of these faults is demonstrated.

Key words: evolution, geological system, structure, modern tectonics, seismotectonics, dislocation, wave processes, reverse-sense shear.

DOI: 10.24411/0869-7175-2018-00021

ВЕРХНЕЧЕТВЕРТИЧНАЯ ГЕОЛОГИЯ РОДОССКОЙ ГЛУБОКОВОДНОЙ ВПАДИНЫ (ВОСТОЧНОЕ СРЕДИЗЕМНОМОРЬЕ)

П.Н.КУПРИН, В.М.СОРОКИН (Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова; 119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1)

Разрезы верхнечетвертичных осадков подразделяются на верхние слои преимущественно бурой окраски и наибольшей мощностью до 45 см и подстилающие их серые и темно-серые слои, содержащие рассеянный гидротроилит или кристаллические слои сульфидного железа. В существенно глинистых илах много песка, алевролита, обломков пород и раковин ископаемых организмов. Частицы карбонатного вещества придают осадку высокую (37–43%) известковистость. Незначительные содержания оксидов Mg, SiO₂ и особенно Mn являются обязательным компонентом осадочных образований. Основная масса проб характеризуется невысоким количеством C_{орг} (до 0,5%), но в сапропелевидных илах его доля колеблется от 1 до 3,8%. В составе органического вещества (ОВ) определены C_{орг}, N_{орг}, битумоиды и нерастворимая фракция. Геохимически это ОВ преобразовано очень слабо. Преобладают в осадках беспорядочные текстуры, но встречаются интервалы, где видна слоистость, перемежаемость слойков, турбидитового и контуритового типа текстуры. Разрезы даже близко расположенных геохимических станций не коррелируют между собой.

Ключевые слова: Средиземное море, Родосская впадина, верхний плейстоцен, голоцен, осадки, седиментогенез.

Куприн Павел Николаевич kuprin@geol.msu.ru

Сорокин Валентин Михайлович sorokin@geol.msu.ru

LATE QUATERNARY GEOLOGY OF RODOS DEEP-SEA BASIN (EASTERN MEDITERRANEAN SEA)

P.N.KUPRIN, V.M.SOROKIN (M.V.Lomonosov Moscow State University)

The studied sections of Late Quaternary sediments were composed of the upper layers, up to 45 cm thick, of predominantly brown color, and of the underlying gray and dark-gray layers containing scattered hydrotroilite or crystalline laminae of iron sulfide. In clayey silt, there is an abundance of sand, silt, rock fragments, and shells of fossils. The particles of carbonate sediment provide for high (37–43%) calcareousness. Oxides of Mg, Si, and, especially, Mn, in low concentrations, are essential components of sedimentary formations. The majority of samples have low C_{org} (0,5%); however, in the sapropel silts, its share ranges from 1 to 3,8%. The organic matter (OM) was analyzed for organic carbon (C_{org}), total N (N_{tot}), bitumens, and the insoluble fraction. This OM is very poorly geochemically transformed. Irregu-

lar textures dominate in the sediments; however, there are intervals with visible bedding, alternation of laminae, and turbidite and contourite textures. The sections of even closely located geological stations do not correlate.

Key words: Mediterranean Sea, Rodos basin, Upper Pleistocene, Holocene, sediment, sedimentation.

DOI: 10.24411/0869-7175-2018-00022

КОЛЛЕКЦИОННЫЕ И ЮВЕЛИРНЫЕ КАССИТЕРИТЫ; ПЕРСПЕКТИВЫ ДОБЫЧИ

Д.А.ПЕТРОЧЕНКОВ (ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (МГРИ–РГГРУ); 117997, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 23)

Касситерит по своим геммологическим характеристикам не уступает многим популярным ювелирным минералам. Высокую стоимость имеют коллекционные кристаллы. В качестве ювелирного камня может широко использоваться деревянистое олово. Касситерит коллекционного и ювелирного качества преимущественно связан с кварцевым промышленным типом редкометалльно-вольфрам-оловянной формации. Значительный интерес представляют редкометалльные пегматиты, в которых касситерит ассоциирует с другими драгоценными камнями. Наиболее крупные кристаллы касситерита связаны с жильной формой рудных тел и минерализованными пустотами в пегматитах. Важным источником касситерита ювелирного качества могут являться россыпи элювиально-склонового и ложкового типов. С касситеритом ассоциирует широкий комплекс минералов коллекционного и ювелирного качества. Кристаллы касситерита и сопутствующие им минералы коллекционного и ювелирного качества могут добываться попутно при отработке месторождений олова, повышая их рентабельность.

Ключевые слова: касситерит, коллекционные и ювелирные минералы, месторождения олова, формационный тип.

Петроченков Дмитрий Александрович p-d-a@mail.ru

COLLECTION AND JEWELLERY CASSITERITES; THE PERSPECTIVES OF EXTRACTION

D.A.PETROCHENKOV (Russian state geology-prospecting university (MGPI–RSGPU))

The cassiterites are not inferior to many popular jewellery minerals according to its gemological descriptions. The collections crystals have high cost. Tin wood will be able to use widely as jewellery stone. Cassiterite of collection and jewellery quality is mainly connected with quartz industrial type of rare-metal-tungsten-tin formation. Rare-metal pegmatites present significant interest, at this point cassiterite associate with other precious stones. The largest crystals of cassiterite connect with veined form of ore bodies and mineralized cavities in the pegmatites. The placers of eluvium-slope and spoon types can be important source of the cassiterite of jewellery quality. The wide complex of minerals of collection and jewellery quality associates with cassiterite. The crystals of cassiterite and accompanying to them minerals of collection and jewellery quality can be extracted by work for deposits of tin in passing raising their profitability.

Key words: cassiterite, collection and jewellery minerals, deposits of tin, formation type.

ПУТЬ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ОСАДКОВ НА ПРИМЕРЕ АМУРО-ЗЕЙСКОГО БАССЕЙНА (ВЕРХНЕЕ ПРИАМУРЬЕ)

Н.И.БЕЛОЗЕРОВ (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Амурский научный центр Дальневосточного отделения Российской академии наук (АмурНЦ ДВО РАН); 675000, г. Благовещенск, пер. Релочный, д. 1),

И.Ф.САВЧЕНКО, И.В.ГИРЕНКО (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии и природопользования Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИГИП ДВО РАН); 675000, г. Благовещенск, пер. Релочный, д. 1)

В статье показано, что органическое вещество поступало в осадки Амуро-Зейского бассейна как в составе минерально-гумусовых отложений, так и в виде фульвокислот и гуминовых кислот в стоке поверхностных вод. Первые в процессе динамотермального метаморфизма сформировали залежи бурых и каменных углей. Вторые отложились в виде рассеянного органического вещества и, как активные растворители, способствовали перераспределению редких и рассеянных элементов. На основании анализа геологической обстановки и температур, возникающих при коллизионных процессах, авторы пришли к выводу, что температурный режим формирования толщ колебался в пределах 150°–300°С. Максимальные температуры, воздействующие на преобразование угленосных толщ, привели к формированию каменных углей марки «Д». Угли более высокотемпературных марок («Г», «СС», «Т») и антрациты сформировались под воздействием контактового метаморфизма. Низкие температуры преобразования толщ исключают возможность образования в них аутигенных месторождений нефти и газа. При наличии куполообразных нефтегазоупоров нахождение месторождений нефти и газа, поступающих из глубинных источников, возможно.

Ключевые слова: органическое вещество, бассейн, сапропели, торф, уголь, депрессия, гуминовые кислоты, нефть, газ.

Белозеров Николай Иванович nibic@rambler.ru

Савченко Илья Федорович sav@ascnet.ru

Гиренко Ирина Витальевна savlab@ascnet.ru

ORGANIC MATTER OF CONTINENTAL DEPOSITS OF THE AMUR-ZEYA BASIN (THE UPPER PRIAMURYE)

N.I.BELOZYEROV (Amur scientific center FEB RAS),

I.F.SAVCHENKO, I.V.GIRENKO (Federal state budgetary institution of science Institute of Geology and nature management FEB RAS)

The article shows that the organic matter was supplied to the sediments of the Amur-Zeya basin not only as part of the mineral deposits but also in the form of humic and fulvic acids in surface water runoff. The mineral-humus deposits formed brown and mineral coal deposits in the process of dynamo-thermal metamorphism. Humic and fulvic acids were deposited in the form of dispersed organic matter. As active solvents, they contributed to the redistribution of rare and trace elements. Based on the analysis of geological conditions and temperatures of collision processes, the authors concluded that the temperature regime of coal deposits formation ranged within 150°–300°С. The maximum temperature affecting the conversion of coal-bearing deposits has led to the formation of grade D mineral coal. Coal of higher grades (G, CC, and T) and anthracite was formed due to contact metamorphism. Low-temperature deposit conversion excludes the possibility of authigenic oil and gas deposits formation in them. When domed screens are present, deep-sourced oil and gas deposits discovery is possible.

Key words: organic matter, basin, sapropels, peat, coal, depression, humic acids, oil, gas.

ОСОБЕННОСТИ РАЙОНИРОВАНИЯ КРИОЛИТОЗОНЫ ПЕЧОРСКОГО АРТЕЗИАНСКОГО БАСЕЙНА

В.В.ЕРШОВ (Федеральное государственное бюджетное учреждение «Гидроспецгеология»);
123060, г. Москва, ул. Маршала Рыбалко, д. 4)

Рассмотрены особенности распространения многолетнемёрзлых пород (ММП) Печорского артезианского бассейна. Обращено внимание на отсутствие связей реликтовых разновидностей многолетнемёрзлых пород с современной климатической зональностью.

Новые данные о криолитозоне и подземных водах описываемой территории выявили потребность пересмотра и уточнения ряда прежних представлений.

Ключевые слова: криолитозона, криогенная толща, многолетнемёрзлые породы, талик, артезианский бассейн, деградация.

Ершов Вячеслав Вячеславович ilfsm@mail.ru

FEATURES OF THE PERMAFROST ZONE ZONING OF THE PECHORA ARTESIAN BASIN

V.V.ERSHOV (Federal state budgetary institution «Gidrospetsgeologiya»)

The features of the distribution of permafrost rocks (MMP) of the Pechora artesian basin are considered. Attention paid to the absence of links between relict species of permafrost rocks with modern climatic zoning.

New data on the cryolithozone and groundwater of the described territory revealed the need to review and clarify a number of previous ideas.

Key words: cryolithozone, cryogenic stratum, permafrost, talik, artesian basin, degradation.

80-ЛЕТИЕ ИГОРЯ ФЕДОРОВИЧА МИГАЧЁВА

80TH ANNIVERSARY OF IGOR FEDOROVICH MIGACHEV

50-ЛЕТИЕ ИГОРЯ ГЕННАДЬЕВИЧА СПИРИДОНОВА

50TH ANNIVERSARY OF IGOR GENNADEVICH SPIRIDONOV