Содержание № 3/2015	**Contents № 3/2015**	**С./Pp.**
МЕТАЛЛОГЕНИЯ И МИНЕРАГЕНИЯ	METALLOGENY AND MINERAGENY	
Степанов В.А., Мельников А.В. Металлогенические зоны и рудно-россыпные узлы центральной части Приамурской золотоносной провинции	*Stepanov V.A., Melnikov A.V.* Metallogenic zones and ore-placer nodes of central part Priamurskaya gold-bearing province	3
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ	FUEL MINERAL RESOURCES	
Новиков Д.А. Оценка современного состояния нефтегазоносной системы по результатам изучения водно-газовых равновесий (на примере палеозойских отложений юго-восточных районов Западной Сибири)	*Novikov D.A.* Assessment of current petroleum system based on the water-gas equilibrium study results (as exemplified on the Paleozoic sediments of the southeastern West Siberia)	7
РУДНЫЕ И НЕРУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ	METALLIFEROUS AND NONMETALLIFEROUS DEPOSITS	
Егоров К.Н., Кошкарев Д.А., Гладков А.С. Структурно-вещественная эволюция и алмазоносность многофазной кимберлитовой трубки «Комсомольская» (Алакит-Мархинское поле, Якутия)	*Egorov K.N., Koshkarev D.A., Gladkov A.S.* Structural and compositional evolution and diamond potential of the Komsomolskaya multiphase kimberlite pipe (Alakit-Markha field, Yakutia)	16
Салихов В.С. К оценке возраста удоканской серии (западная часть Алданского щита)	*Salikhov V.S.* The age evaluation of Udokan series (West part of Aldan plate)	24
СТРАТИГРАФИЯ, РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ И ТЕКТОНИКА	STRATIGRAPHY, REGIONAL GEOLOGY AND TECTONICS	
Гарагаш И.А., Корнева Р.Г., Патрикеев В.П., Усенко С.В., Хортов А.В., Шлезингер А.Е. Тектонические структуры мирового океана и континентов и их ограничения	*Garagash I.A., Korneva R.G., Patrikeev V.P., Usenko S.V., Khortov A.V., Shlesinger A.E.* Tectonic structures of the oceans, the continents, and their limitations	30
ЛИТОЛОГИЯ, ПЕТРОЛОГИЯ, МИНЕРАЛОГИЯ, ГЕОХИМИЯ	LITHOLOGY, PETROLOGY, MINERALOGY, GEOCHEMISTRY	
Глухов А.Н., Фомина М.И. Новые данные о стратиформной полиметаллической минерализации в карбонатных толщах Приколымского террейна (Северо-Восток России)	*Gluchov A.N., Fomina M.I.* New data about stratiform base-metal mineralization in the carbonate units of the Prikolymian terrane (far North-East of the Russis)	37
Попов Ю.В., Гулов О.А., Васенко В.И. О строении и составе толщи илов Сакского озера (Крым)	*Popov Yu.V., Gulov O.A., Vasenko V.I.* On the structure and composition of the silt strata of Lake Saki (Crimea)	45
Рященко Т.Г. Системный анализ циклично построенных разрезов четвертичных глинистых и лессовых отложений	*Ryashchenko T.G.* System analysis of cycle cross section of quaternary clay and loess deposits	53
ДИСКУССИИ	DISCUSSIONS	
Лебедев М.В. Уточнение формулировки закона Головкинского-Вальтера	*Lebedev M.V.* Walther's low Elaboration	62
Нигматзянов Р.С. Галактическая первопричина границ в истории Земли	*Nigmatzyanov R.S.* Primary cause of catastrophes is in history of Earth	70
Жмакин В.М. Условия на Земле в раннем докембрии и образование железистых кварцитов	*Zhmakin V.M.* Conditions on Earth and in the Early Precambrian formation of ferruginous quartzite	84
Шварцев С.Л. Сплав знаний и умений их разностороннего	*Shvartsev S.L.* Alloy of knowledge and abilities of their versatile	92

использования (110-летие академика Г.В.Богомолова)	use (110th anniversary of Gerasim Vasilyevich Bogomolov)	

АННОТАЦИИ, КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА, КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Металлогенические зоны и рудно-россыпные узлы центральной части Приамурской золотоносной провинции

В.А.СТЕПАНОВ (НИГТЦ ДВО РАН; 683002 г. Петропавловск-Камчатский, Северо-Восточное шоссе, д. 30), А.В.МЕЛЬНИКОВ (ИГИП ДВО РАН; 675000 Амурская обл., г. Благовещенск, пер. Релочный, д. 1)

Показано, что в центральной части Приамурской провинции добыча рудного золота на порядок ниже добычи россыпного. Это свидетельствует о перспективах выявления месторождений рудного золота. Установлено, что известные месторождения рудного золота принадлежат золотокварцевой, золотосульфидно-кварцевой, золото-шеелит-кварцевой, золотополиметаллической и золотосульфидной формациям. Изотопный возраст месторождений меняется от позднего триаса до верхов позднего мела. Выявлено отчетливое омоложение возраста золотого оруденения по направлению с запада на восток. Установлено отличие рудно-россыпных узлов по геологическому строению, уровню эрозионного среза, формационной принадлежности золотого оруденения, богатству россыпей и типоморфным особенностям золота. Даны рекомендации на поиски золотого оруденения и россыпей.
Ключевые слова: золотоносная провинция, металлогеническая зона, рудно-россыпной узел, рудная формация, изотопный возраст.

Степанов Виталий Алексеевич, vitstepanov@yandex.ru
Мельников Антон Владимирович, anton_amur@mail.ru

Metallogenic zones and ore-placer nodes of central part Priamurskaya gold-bearing province

V.A.STEPANOV, A.V.MELNIKOV

It is shown that in the central part of the Amur province mining gold are much lower alluvial . This indicates prospects discovering deposits of gold ore. Found that the known deposits of gold ore owned gold-quartz, gold-quartz-sulfide, gold-scheelite-quartz, gold-polymetallic and gold-sulphide formation. Isotopic age of their changes from the Late Triassic to the top of the Late Cretaceous. Revealed a clear rejuvenation age of gold mineralization in the direction from west to east. Unlike established ore-placer nodes on geological structure, the level of erosion, formational gold mineralization, wealth and gold nuggets typomorphous features. Recommendations in search of gold mineralization and placer.
Key words: gold-bearing province, metallogenic zone, ore-placer node, ore formations, isotopic age.

Оценка современного состояния нефтегазоносной системы по результатам изучения водно-газовых равновесий (на примере палеозойских отложений юго-восточных районов Западной Сибири)

Д.А.НОВИКОВ (Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А.Трофимука (ИНГГ СО РАН); 630090, г. Новосибирск, проспект Коптюга, д. 3; Национальный исследовательский Новосибирский государственный университет (НГУ); 630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, д. 2)

Анализ перераспределения газов между углеводородными залежами и пластовыми водами показал, что первые находятся в нестабильном положении по отношению ко вторым. Залежи выступают «реликтами» предыдущих гидрогеологических эпох, а вода является наиболее мобильным компонентом этой системы. Вследствие этого состав залежей претерпевает медленное направленное изменение по пути установления равновесия, отвечающего наступившему качественно новому состоянию геохимической системы вода–газ–(нефть)–порода–органическое вещество.
Ключевые слова: равновесие, вода–газ, подземные воды, нефтегазоносная система.

Новиков Дмитрий Анатольевич, NovikovDA@ipgg.sbras.ru

Assessment of current petroleum system based on the water-gas equilibrium study results (as exemplified on the Paleozoic sediments of the southeastern West Siberia)
D.A.NOVIKOV

Various types of water from non-saturated to extremely saturated with gas were revealed. Having done the analysis on redistribution of gases between hydrocarbon reservoirs and fossil waters the first was identified as in unstable position compared to the latter. Reservoirs were assumed to present «relicts» of the previous hydrogeological epoch, and water being the most mobile component of this system, resulting in the slow forward reservoir shift to the equilibrium that corresponds to the qualitatively new condition of geochemical «water–gas (oil)–rock–organic matter system (OM)».
Key words: equilibrium, water–gas, groundwaters, petroleum system.

Структурно-вещественная эволюция и алмазоносность многофазной кимберлитовой трубки «Комсомольская» (Алакит-Мархинское поле, Якутия)
К.Н.ЕГОРОВ, Д.А.КОШКАРЕВ, А.С.ГЛАДКОВ (Институт земной коры СО РАН; 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 128)

На основе комплексного картирования структурно-тектонического околотрубочного пространства и внутреннего строения кимберлитовой трубки «Комсомольская» от верхних горизонтов месторождения алмазов до нижних горизонтов с отметкой 505 м впервые рассмотрены три этапа формирования разрывных нарушений и всего рудного узла в целом. Установлена четкая взаимосвязь между минералогическими характеристиками кимберлитов различных фаз внедрения и вариациями параметров их промышленной алмазоносности.
Ключевые слова: Якутия, трубка Комсомольская, структура, алмазоносность месторождения, кимберлиты.

Егоров Константин Николаевич, egorov@crust.irk.ru
Кошкарев Денис Анатольевич, koshckar@earth.crust.irk.ru
Гладков Андрей Станиславович, gladkov@crust.irk.ru

Structural and compositional evolution and diamond potential of the Komsomolskaya multiphase kimberlite pipe (Alakit-Markha field, Yakutia)
K.N.EGOROV, D.A.KOSHKAREV, A.S.GLADKOV

Three stages of formation of the dislocations with a break in continuity and total ore node as a whole are first discussed on the basis of the complex mapping of structural and tectonic circumpipe space and internal structure of the Komsomolskaya kimberlite pipe from the upper levels of the diamond deposit to lower levels with mark of 505 m. Distinct relationship between mineralogical characteristics of kimberlites of different intrusion phases and variations of parameters of their industrial diamond potential are revealed.
Key words: Yakutia, Komsomolskaya pipe, structure, diamond potential of deposit, kimberlite.

К оценке возраста удоканской серии (западная часть Алданского щита)

В.С.САЛИХОВ (Забайкальский Государственный Университет; 672039 г. Чита, ул. Александро-Заводская, д. 30)

Возраст удоканской серии (комплекса) — кеменской ее подсерии оценивается как венд-рифейский на основании историко-геологических, палеонтологических и структурно-тектонических данных (включая эксгумацию гранитоидных массивов), тем самым решается противоречие между определениями возраста по палеонтологическим и изотопным данным.
Ключевые слова: структурно-тектоническое положение, изотопные характеристики пород, эксгумация гранитоидных массивов, фаунистические остатки позднего докембрия.

Салихов Владимир Салихович, Salihovvs41@inbox.ru

The age evaluation of Udokan series (West part of Aldan plate)

V.S.SALIKHOV

On the basis of historical, geological, paleontological and structural and tectonic data (exgumation of granite blocks), the age evaluation of Udokan series (complex) is being conducted, of its kemenskoy subdvision as Vendian-Riphean one, thus determining contradictions between paleontological data and isotope age.
Key words: structure-tektonic position, rock isotopic parameters, exgumation of granite blocks, facistic fossils in late precambrian sediment rocks.

Тектонические структуры Мирового океана и континентов и их ограничения

И.А.ГАРАГАШ (Институт физики Земли РАН; 123995, г. Москва, ул. Б. Грузинская, 10), Р.Г.КОРНЕВА (Геологический институт РАН; 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 7), В.П.ПАТРИКЕЕВ (Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН; 693022, г. Южно-Сахалинск, ул. Науки, 1Б), С.В.УСЕНКО (Институт физики Земли РАН; 123995, г. Москва, ул. Б. Грузинская, 10), А.В.ХОРТОВ (ОАО «Союзморгео»; г. Геленджик, ул. Красногвардейская, д. 38), А.Е.ШЛЕЗИНГЕР (Геологический институт РАН; 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 7)

Тектонические структуры Мирового океана и континентов рассмотрены по материалам сейсморазведки. Их ограничения имеют сложные формы. В зонах сопряжения, в поперечнике, достигающем несколько сот километров, наблюдается их взаимное перекрытие, толщиной до нескольких километров. Только структурные поверхности талассогенеза и, прежде всего, позднекайнозойская, позволяют определить местоположение перекрытий и решать задачу разграничения тектонических структур пока только на качественном уровне. Изобата 100 м является крайним ограничением во времени агрессивного продвижения тектонических структур Мирового океана. Тектонические структуры континентов фиксируются на глубинах акватории до 3–4 км.
Ключевые слова: Мировой океан, континенты, сейсморазведка, талассогенез, топодепрессии, вулканогенный чехол, архей, протерозой, кратоны, базальты, толеиты, габбро.

Гарагаш Игорь Александрович, garagash@mail.ru
Корнева Римма Георгиевна, rima@ginras.ru
Усенко Сергей Владимирович, garagash@mail.ru
Хортов Алексей Владимирович, akhortov@mail.ru
Шлезингер Александр Ефимович, rima@ginras.ru

Tectonic structures of the oceans, the continents, and their limitations

I.A.GARAGASH, R.G.KORNEVA, V.P.PATRIKEEV, S.V.USENKO, A.V.KHORTOV, A.E.SHLESINGER

Tectonic structures of the oceans and continents are considered based on seismic exploration. Their restrictions have complex form. In the zones, across, just hundreds of kilometers, there is mutual overlapping, with thickness up to several kilometres. Only the structural surface talassogenesis and, above all, latecenozoic, can help with this task so far only on a qualitative level. 100 m isobath is an extreme limitation in time of aggressivere prgravation of tectonic structures of the oceans. Tectonic structures of the continents are at depths of up to 3–4 km.
Key words: oceans, continents, seismic, talassogenesis, topodepressions, vulkanogennyj, Proterozoic, cartons, archaea, basalt, tholeite, gabbro.

Новые данные о стратиформной полиметаллической минерализации в карбонатных толщах Приколымского террейна (Северо-Восток России)

А.Н.ГЛУХОВ, М.И.ФОМИНА (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт им.Н.А.Шило Дальневосточного отделения Российской академии наук (СВКНИИ ДВО РАН); 685000, г. Магадан, ул. Портовая, д. 16)

Приведены данные о вновь выявленных проявлениях стратиформной полиметаллической минерализации в протерозойских карбонатных толщах Приколымского террейна. Охарактеризованы основные черты их минерального состава, геохимии. Впервые приведены данные о химическом составе основных рудных минералов. На основании приведенных данных сделан вывод о генетической общности стратиформной

полиметаллической минерализации в карбонатных толщах Приколымья, расположенных на различных стратиграфических уровнях.
Ключевые слова: стратиформная, полиметалическая, карбонатные, Приколымский террейн.

Глухов Антон Николаевич, gluhov76@list.ru
Фомина Марина Ивановна, mif-74@yandex.ru

New data about stratiform base-metal mineralization in the carbonate units of the Prikolymian terrane (far North-East of the Russis)
A.N.GLUCHOV, M.I.FOMINA

The paper described of the new discovered stratiform Pb-Zn mineralization in the Upper Proterozoic carbonate units of Prikolymian Terrane. Showed main features of that mineralogy and geochemistry. In first time described of the chemical composition of ore sulfides. Based of this new data, maked a conclusion about genetic unity of the stratiform Pb-Zn mineralization in the carbonate units of Prikolymian Terrane, located on different stratigraphy levels.
Key words: stratiform, zinc, carbonate, Prikolymian Terrane.

О строении и составе толщи илов Сакского озера (Крым)
Ю.В.ПОПОВ (Южный федеральный университет; 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105/42), О.А.ГУЛОВ, В.И.ВАСЕНКО (Сакская гидрогеологическая режимно-эксплуатационная станция; 296500, Республика Крым, г. Саки, ул. Курортная, 4)

Приведены данные о строении и составе толщи сульфидных илов Сакского озера. Установлено соответствие илов нижних неэксплуатируемых горизонтов всем кондициям, установленным для лечебных грязей Сакского месторождения. При этом содержания большинства микроэлементов, в том числе обладающих высокой биологической активностью селена и молибдена, повышаются в нижнем уровне толщи, что позволяет предполагать более высокий терапевтический потенциал глубоких горизонтов грязевой залежи.
Ключевые слова: пелоиды, лечебные грязи, Сакское озеро, селен.

Попов Юрий Витальевич, popov@sfedu.ru
Гулов Олег Ахтамович
Васенко Валерий Иванович

On the structure and composition of the silt strata of Lake Saki (Crimea)
Yu.V.POPOV, O.A.GULOV, V.I.VASENKO

The data about the structure and composition of sulfide silt strata of Lake Saki are presented. The compliance of lower unexploited horizons silt with all condition set for therapeutic mud of Saki deposit is established. In this case, content of most trace elements (including those with high biological activity selenium and molybdenum) increase in the lower layer strata, suggesting a high therapeutic potential of deep horizons of mud deposit.
Key words: peloids, therapeutic mud, Lake Saki, selenium.

Системный анализ циклично построенных разрезов четвертичных глинистых и лессовых отложений
Т.Г.РЯЩЕНКО (Институт земной коры СО РАН; 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 128)

С позиций системного анализа изучен циклично построенный геолого-литологический разрез Нижняя Буланка (Забайкалье). На основе данных о микроструктурных параметрах отложений выделены критерии их изменчивости и представлен возможный сценарий формирования; с использованием кластерного анализа Q-типа выполнено группирование образцов погребенных почв. В разрезе установлены содержания карбонатов, солей и гумуса, показатели пластичности, набухания, физико-химической активности погребенных почв, лессовых и глинистых отложений.
Ключевые слова: системный анализ, глинистые и лессовые отложения, погребенная почва, параметры микроструктуры, состав, свойства.

Рященко Тамара Гурьевна, ryashenk@crust.irk.ru

System analysis of cycle cross section of quaternary clay and loess deposits
T.G.RYASHCHENKO

We used system analysis to study the cyclic geological and lithological cross section in Nizhnaya Bulanka (Transbaikal Region). Data about the sediment microstructure properties allowed to determine the criteria for their variability and to suggest a pattern of their formation. Q-type cluster analysis was employed in grouping of buried soil samples. We determined carbonate, salt and humus content in the section, and plasticity, swelling and phisico-chemiacl activity parameters of buried soil, clay and loess sediments.
Key words: system analysis; clay and loess deposits; buried soil; microstructure parameters; content; properties.

Уточнение формулировки закона Головкинского-Вальтера
М.В.ЛЕБЕДЕВ (Общество с ограниченной ответственностью «Тюменский нефтяной научный центр» (ООО «ТННЦ»); 625002 г. Тюмень, ул. Осипенко, 79/1)

Закон Головкинского-Вальтера является основой фациального моделирования осадочных бассейнов. Вместе с тем применение его имеет серьезные ограничения. Ограничения эти связаны с отсутствием стратона, в пределах которого он выполняется с необходимостью. Автором было показано, что закон Головкинского-Вальтера выполняется внутри фациальных серий. Это позволило уточнить формулировку закона.
Ключевые слова: Закон Головкинского-Вальтера, фациальное несогласие, фациальная серия.

Лебедев Михаил Валентинович, MVLebedev2@tnk-bp.com

Walther's low Elaboration
M.V.LEBEDEV

Walther's low is the basis for facies modeling of sedimentary basins. However, its application has severe limitations. These limitations are caused by the absence of stratigraphic unit, within which it operates as required. The author proved, that the Walther's low operates as required within facies series. This would elaborate the low's definition.
Key words: Walther's law, facial unconformity, facies series.

Галактическая первопричина границ в истории Земли
Р.С.НИГМАТЗЯНОВ

На основании совокупности хронологических связей импульсов глобальных кратковременных процессов, совпадений масштабов их проявлений, существования закономерной периодичности в формировании границ эпох фанерозоя и наличия объединяющего комплекса причинно-следственных связей граничных процессов доказывается внешняя галактическая первопричина формирования масштабных геохронологических рубежей, в том числе массовых вымираний. Обосновываются гипотезы ударных происхождений глубоководных котловин и плюмов, подтверждаются предположения о нестационарной природе Спиральных Рукавов и ускорении вращения ядра Млечного пути.
Ключевые слова: ударное происхождение кольцевых глубоководных котловин и плюмов, ускорение вращения ядра и расширяющихся Спиральных рукавов Галактики.

Нигматзянов Рафик Сопбухович, mingeoasinkem@rambler.ru

Primary cause of catastrophes is in history of Earth
R.S.NIGMATZYANOV

In the following paper the external to Solar system Galactic prime cause of emergence of large-scale geochronological borders as well as mass extinctions is proved on the basis of the totality of chronological coincidence of the impulses of global short-term events at the edges of the Phanerozoic era (Introduction), the correlation of scales of their manifestations, the existence of the unifying set of cause-and-effect relationships and the regularity of 30-12 million year intervals in formation of borders of eras.
Key words: plumes, deep-sea basins, the frequency of accidents, acceleration of the rotation of the galactic nucleus.

Условия на Земле в раннем докембрии и образование железистых кварцитов
В.М.ЖМАКИН

Обсуждаются проблемы образования железистых кварцитов и условий на Земле в раннем докембрии, когда атмосферы Земли, Марса и Венеры качественно не отличались и состояли из CO_2 и N_2 с небольшим количеством восстановленных газов. Среднегодовая температура варьировала от 300 до 320К. Существовавшие условия способствовали химическому выветриванию пород и коллоидному выносу окиси железа и SiO_2. Опытами показано, что концентрация коллоидов железа значительно возрастает с повышением температуры, поэтому сделан вывод о том, что они выносились летом, а SiO_2 постоянно. Различия в температуре, давлении и растворимости газов обусловливали стратификацию глубоких бассейнов по Eh и pH, что вело к появлению закиси железа и определенного профиля железистых минералов: сульфиды, карбонаты, магнетит, гематит.
Ключевые слова: ранний докембрий, атмосфера, растворимость газов, железистые кварциты.

Жмакин Владимир Максимович, v.zhmakin@mail.ru

Conditions on Earth and in the Early Precambrian formation of ferruginous quartzite
V.M.ZHMAKIN

The problems of the formation of ferruginous quartzite and conditions on Earth in the early Precambrian. Earth's atmosphere at that time could not be qualitatively different from the atmospheres of Mars and Venus, and consisted of CO_2 and N_2 with a small amount of reduced gases. The average annual temperature varied from 300 to 320K. These conditions contributed to chemical weathering of rocks and removal of colloidal iron oxide and SiO_2. Experiments have shown that the concentration of iron colloids increases significantly with temperature, so they were brought out in the summer, and SiO_2 constantly. Differences in temperature, pressure and gas solubility, deep pools were stratified by Eh and pH, which led to the appearance of iron oxide and iron minerals Profile: sulfides, carbonates, magnetite and hematite.
Key words: Early Precambrian, the atmosphere, the solubility of gases, ferruginous quartzite.

Сплав знаний и умений их разностороннего использования (110-летие академика Г.В.Богомолова)
С.Л.ШВАРЦЕВ (Томский филиал СО РАН; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»; 634034, Томская область, г. Томск, проспект Ленина, д. 30)

Шварцев Степан Львович, tomsk@ipgg.sbras.ru

4-е Кудрявцевские Чтения — Всероссийская конференция по глубинному генезису нефти и газа 19–21 октября 2015 г., г.Москва, ОАО «ЦГЭ»

Международная научно-практическая конференция «Промышленные минералы: проблемы прогноза, поисков, оценки и инновационные технологии освоения месторождений» 9–13 ноября 2015 г., Казань, Россия