

NONLINEAR INTERACTION GEOMECHANICAL MODEL OF CRUSTAL BLOCKS**Trofimenko S.V., Grib N.N., Kolodeznikov I.I., Marshalov A.J.**

Technical Institute (branch) «North-Eastern Federal University of MK Ammosov» Neryungri, Russia (678960, Republic of Sakha (Yakutia), Neryungri Street. South - Yakut 23), e-mail: trofimenko_sersei@mail.ru

The problem of the interaction of crustal blocks to the rotational and vibrational motions. In the model of elastic interaction problem is reduced to the well-known sine-Gordon. The interaction of different types of waves in the form of soliton solutions of the sine-Gordon equation is a modified strain rate and thus increase the excess stresses the inhomogeneities. Modeling the interaction of blocks using a pendulum Newton allowed to determine the dependence of seismic process from contact state (fault). Bringing power to the equations of motion equations in generalized dimensionless coordinates allowed to compare the motion of the block with the known problem of nonlinear oscillations of a simple pendulum. Comparison of the equation of a simple pendulum and the resulting equation of motion of the block showed that the movement of the block is in the form of damped oscillations when the damping is proportional to the velocity. Redundant power with either lead to a relaxation of tension in the form of an earthquake or to the disintegration of the blocks in the form of aftershocks. In fact, the two processes occur independently as interblock suture zones (faults) are consolidated in different states.

НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ГЕОСИСТЕМ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**Уленгов Р.А., Уразметов И.А.**

ФГАОУО ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань, Россия (420008, ул. Кремлевская, 18), e-mail: ulengovr@mail.ru

На основе ландшафтных особенностей территории республики Татарстан, по степени демографической ситуации, глубине хозяйственных преобразований территории и характера распределения населения орнитофауны региона, выделено семь региональных геосистем, отличающихся своими эколого-фаунистическими особенностями. На основе показателей соотношения геосистем разной размерности и функционального назначения, формирующих пространственные ареалы и отличающиеся своими качественными характеристиками, дана оценка геоэкологического состояния геосистем регионального уровня. Основываясь на рассчитанных коэффициентах антропогенной преобразованности и естественной защищенности геосистем, произведена их дифференциация по степени эколого-хозяйственного состояния. На основе ландшафтно-ареологического анализа дана биоэкологическая характеристика орнитофауны выделенных природно-территориальных комплексов и предпринята попытка выявить прямую или обратную зависимость между показателями населения орнитофауны и эколого-хозяйственным состоянием территории.

SOME APPROACHES TO GEO-ECOLOGICAL ESTIMATION OF REGIONAL GEOSYSTEMS OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN**Ulengov R.A., Urazmetov I.A.**

Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan Russia (18, Kremlevskaya Street, 420008), e-mail: ulengovr@mail.ru

There have been identified seven regional geosystems characterized by the ecological and faunistic properties typical of them. The geosystems have been distinguished on the basis of the following parameters: landscape peculiarities of the territory, the state of demographic situation, the extent of the territory economic transformations and the pattern of the distribution of bird fauna population. There has been done the estimation of the geo-ecological state of the regional geosystem based on the data of the geosystems area ratio and their functional purpose, forming special areals and distinguished by the quality characteristics. The differentiation of geosystems has been carried out based on the calculated coefficients of anthropogenic transformations as well as degree of the ecological-and-economic state of the geosystems. The bioecological characteristic of the bird fauna of the selected natural-and-territorial complexes has been given on the basis of the landscape-and-areal analysis. An attempt to identify direct and indirect relation between the indicators of the bird fauna population and ecological-and-economic state of the territory has been undertaken.

ГЕОХИМИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ И ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЛОКАЛИЗАЦИИ ЗОЛОТОРУДНОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО СКЛОНА ЕНИСЕЙСКОГО КРЯЖА**Фисенко В.Г., Макаров В.А.**

1 ФГАОУ ВПО «Институт горного дела, геологии и геотехнологий Сибирского федерального университета», Красноярск, Россия (660025, Красноярск, пр. Красноярский рабочий, 95), e-mail: vitalya_fisenko@mail.ru

Проведен сбор, анализ и обобщение материалов по геологии и золотоносности Северо-Восточного склона Енисейского кряжа. Построена схема металлогенического районирования исследуемой территории, выделены

потенциальные золоторудные узлы и рудно-геохимические зоны. Дана характеристика геохимических полей, состава вмещающих пород и околорудных изменений в пределах золотоносных зон трех потенциальных рудных узлов (Нижне-Чиримбинский, Вангашский и Иочиминский). На основе изучения газово-жидких включений в кварце из рудоминерализованных зон изученных узлов установлен состав рудоносных флюидов и термодинамические условия протекания рудного процесса. Показано постепенное уменьшение температур и давлений рудогенных растворов по мере удаления изучаемых объектов к востоку ареала от гранитных интрузий и Ишимбинского глубинного разлома. Даны рекомендации на постановку поисковых работ на рудное золото.

GEOCHEMICAL PREREQUISITES AND THERMODYNAMIC CONDITIONS FOR GOLD MINERALIZATION LOCALIZATION OF THE NORTHEASTERN SLOPE OF THE YENISEI RIDGE

Fisenko V.G., Makarov V.A.

Institute of Mining, Geology and Geotechnology of Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia, (660025, Krasnoyarsk, pr.Krasnoyarskiy rabochiy, 95), e-mail: vitalya_fisenko@mail.ru

Gathering, analysis and generalization of geology and gold mineralization information of the northeastern slope of the Yenisei Ridge was carried out. Metallogenic scheme of the investigated area was built. Prospective gold mining areas and ore-geochemical zones were identified. The characteristics of geochemical fields of the host rocks and near-ore changes within the three zones of gold potential ore clusters (Nigne-Chirimbensky, Vangashsky, Iochiminsky) were described. The composition of ore-bearing fluids and thermodynamic conditions of the ore process are defined by the study of gas-liquid inclusions in quartz from the studied ore clusters. Temperature and pressure gradual decreasing in ore-bearing solutions at a distance increasing of objects to the east of the area from granitic intrusions and deep fault Ishimbinski is shown. Recommendations for gold ore prospecting are given.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗОЛОТОГО ОРУДЕНЕНИЯ ЮГА ОМОЛОНСКОГО МАССИВА

Фомина М.И.

Северо-Восточный комплексный институт им. Н.А. Шило, Дальневосточное отделение Российской академии наук, Магадан, Россия (685000, г. Магадан, ул. Портовая, 16), e-mail: mif-74@yandex.ru

Охарактеризовано полихронное оруденение на Абкитском и Ноддинском выступах архейского фундамента Омолонского массива (Магаданская область). Проведен сравнительный анализ золотого оруденения, связанного с тектоно-магматической активизацией различных эпох – PR2, PZ1, PZ2-3, MZ2, проявленных в этой структуре. Показано: позднепротерозойская эпоха характеризуется отложением золота в рифейских габброидах и железистых кварцитах. Раннепалеозойская эпоха ознаменована формированием жил с золото-теллур-висмутовой минерализацией. Средне-позднепалеозойская – образованием кварц-карбонатных и кварц-флюоритовых жил с полисульфидной с золотом и золото-теллуровой минерализацией. С позднемезозойской эпохой связана золото-серебряная минерализация. При этом в пространственно совмещенном оруденении проявляются черты унаследованности более ранних эпох.

STAGES OF FORMATION OF GOLD MINERALIZATION SOUTH OMOLONSKY ARRAY

Fomina M.I.

The North-East Interdisciplinary Science Research Institute them. N.A. Schilo, The Far-East Branch of the Russian Academy of Science, Magadan, Russia (685000, Magadan, Portovaya str., 16), e-mail: mif-74@yandex.ru

Polychronic mineralization is characterized by Abkitskom and Noddinskom ledges Archean basement Omolonsky array (Magadan Oblast). A comparative analysis was conducted for determinations of gold mineralization associated with tectonomagmatic activation of various epochs – PR2, PZ1, PZ2-3, MZ2, – manifested in this structure. It has been demonstrated: that the Late Proterozoic Age is characterized by deposition of gold within the Riphean gabbroids and ferruginous quartzites. The Early-Paleozoic Epoch is characterized by formation of veins with gold-tellurium-bismuth mineralization. The Middle-Late-Paleozoic Epoch is characterized by formation of quartz-carbonate and quartz-fluorite veins with polysulphidic gold and gold-tellurium mineralization. Gold/silver mineralization is associated with the Late Mesozoic Epoch. At the same time, the spatially converged mineralization demonstrates traces of inheritance of earlier epochs.

ОЦЕНКА ВРЕМЕНИ КОНСОЛИДАЦИИ ТОРФОВ В ОСНОВАНИИ АВТОДОРОГИ

Чемус А.А., Березнев В.А., Ядзинская М.Р.

Пермский государственный национальный исследовательский университет
614990, Пермь, ул. Букирева, 15. E-mail: nedra@nedra.perm.ru

Обширные территории нашей страны, приблизительно 20 %, заболочены. Наличие в геологическом разрезе торфов и высокий уровень грунтовых вод требуют дополнительных мероприятий по улучшению свойств