

РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ

*Л. А. Дараган-Суцкова, Н. Н. Соболев, Е. О. Петров,
Л. Р. Гринько, Н. А. Петровская, Ю. И. Дараган-Суцков*

К обоснованию стратиграфической привязки опорных
сейсмических горизонтов
на Восточно-Арктическом шельфе и в области
центрально-арктических поднятий

А. В. Амантов

Геология дочетвертичных образований
и тектоника Ладожского озера

*Ш. К. Балтыбаев, С. Б. Лобач-Жученко,
В. В. Балаганский, А. В. Юрченко, Ю. С. Егорова,
Е. С. Богомолов*

Возраст и метаморфизм кристаллосланцев побужского
гранулитового комплекса

Украинского щита – древнейших вулканитов
фундамента Восточно-Европейской платформы

С. Б. Шишлов, А. В. Журавлев, Т. С. Родина

Строение и генезис ракушняковых известняков
бурегских слоев в стратотипической местности
(франский ярус, южное побережье озера Ильмень)

*А. Я. Бергер, Е. О. Ковалевская,
Ю. И. Тесаков, В. Г. Хромых*

Пограничные отложения ордовика и силура
в междуречье Оленека, Мархи и Моркоки
(северо-восток Сибирской платформы)

М. Д. Сидоров, Р. М. Новаков

Плотностная модель зоны сочленения
Камчатской и Алеутской островных дуг

Ю. С. Ляхницкий

Транслоевые немагматические явления –
сходство и различия

В. А. Шахвердов

Некоторые новые принципы количественной оценки
техногенного воздействия на окружающую среду
морских и озерных акваторий и их береговых зон

МЕТАЛЛОГЕНИЯ

Л. Н. Шарпенюк

Магматогенно-рудные системы континентальных
вулcano-плутонических поясов подвижных областей

Г. В. Афанасьев, Ю. Б. Миронов, Э. М. Пинский
Урановые провинции мира

Е. С. Контарь

О прогнозных ресурсах и стадийности
геологоразведочных работ
(твердые полезные ископаемые)

И. А. Неженский, Д. Н. Иванов, Н. В. Мирхалевская

Активная часть запасов
нераспределенного фонда недр дефицитных твердых
полезных ископаемых Российской Федерации
и ее геолого-экономическая оценка

REGIONAL GEOLOGY

5 *L. A. Daragan-Sushchova, N. N. Sobolev, E. O. Petrov,
L. R. Grinko, N. A. Petrovskaya, Yu. I. Daragan-Sushchov*

To substantiation of stratigraphy binding
of the key seismic horizons
on the East-Arctic Shelf and in the area
of Central Arctic uplifts

22 *A. V. Amantov*

Geology of Pre-Quaternary formations
and tectonics of the Lake Ladoga

33 *S. K. Baltybaev, S. B. Lobach-Zhuchenko,
V. V. Balagansky, A. V. Yurchenko, Yu. S. Egorova,
E. S. Bogomolov*

Age and metamorphism of mafic and ultramafic rocks
of the bug granulite unit
within the Ukrainian Shield – the oldest volcanic rocks
of the East-European Platform

45 *S. B. Shishlov, A. V. Zhuravlev, T. S. Rodina*

Composition and genesis of the shelly limestones
of the Buregi Beds in the type area
(frasnian, south coast of the Il'men Lake)

54 *A. Ya. Berger, E. O. Kovalevskaya
Yu. I. Tesakov, V. G. Khromykh*

Border Ordovician and Silurian deposits in the interfluvial area
of Olenek, Markha, and Morkokh
(northeast of the Siberian Platform)

59 *M. D. Sidorov, R. M. Novakov*

Density model of the junction zone
of the Kamchatka and Aleutian island arcs

66 *Yu. S. Lyakhnitsky*

Translayer unmagmatic phenomena –
similarities and differences

78 *V. A. Shakhverdov*

Some new principles of quantitative assessment
of anthropogenic impact on environment
of aquatorias of sea and lake and their coastal zones

METALLOGENY

84 *L. N. Sharpenok*

Magmatic-ore systems of continental
volcano-plutonic belts of mobile areas

91 *G. V. Afanasiev, Yu. B. Mironov, E. M. Pinsky*
Uranium Provinces of the World

100 *E. S. Kontar*

About forecast resource exploration
and staging
(solid economic minerals)

106 *I. A. Nezhensky, D. N. Ivanov, N. V. Mirkhalevskaya*

Active part of the reserves
of undistributed subsoil fund of critical solid minerals of the
Russian Federation
and its geological and economic evaluation

ЮБИЛЕИ

ANNIVERSARIES

- | | | |
|--|-----|--|
| <p><i>Л. И. Гурская, А. В. Молчанов</i>
От прогноза до открытия. К 60-летию отдела
металлогении и геологии месторождений
полезных ископаемых</p> | 116 | <p><i>L. I. Gurskaya, A. V. Molchanov</i>
From prediction to discovery. Towards the 60th anniversary
of the Department Metallogeny and Geology
of Mineral Deposits</p> |
| <p>К 80-летию Григория Степановича Гусева</p> | 125 | <p>Towards 80th anniversary of Grigory Stepanovich Gusev</p> |
| <p>Маргарита Александровна Корсакова
К 80-летию со дня рождения</p> | 127 | <p>Margarita Alexandrovna Korsakova
Towards the 80th anniversary</p> |

УДК 551.7:550 834(084.2)(268)

Л. А. ДАРАГАН-СУЦОВА, Н. Н. СОБОЛЕВ, Е. О. ПЕТРОВ, Л. Р. ГРИНЬКО (ВСЕГЕИ),
Н. А. ПЕТРОВСКАЯ (ОАО «ДМНГ»), Ю. И. ДАРАГАН-СУЦОВ (ВНИИОкеангеология)

К ОБОСНОВАНИЮ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЙ ПРИВЯЗКИ ОПОРНЫХ СЕЙСМИЧЕСКИХ ГОРИЗОНТОВ НА ВОСТОЧНО-АРКТИЧЕСКОМ ШЕЛЬФЕ И В ОБЛАСТИ ЦЕНТРАЛЬНО-АРКТИЧЕСКИХ ПОДНЯТИЙ

Прогресс в геолого-геофизической изученности области центрально-арктических поднятий и Восточно-Арктического шельфа выявил основные проблемы в стратификации осадочного чехла. Стратиграфическая привязка основных отражающих горизонтов в пределах глубоководной части СЛО остается достаточно неопределенной ввиду отсутствия геологических реперов. Основной подход к стратификации осадочного чехла Северного Ледовитого океана основан на характеристике волновых полей и прослеживании региональных сейсмических горизонтов. Их стратиграфическая индексация до сих пор во многом зависит от общих соображений. Для различных регионов Арктики даны существующие варианты корреляции сеймостратиграфических подразделений и их возрастная привязка. Для примеров выбраны приполюсная часть хр. Ломоносова и зоны его сочленения с котловинами Амундсена и Макарова, профиль МОВ ОГТ А7, расположенный в зоне сочленения хр. Ломоносова с российским шельфом, Северо-Чукотский прогиб. Авторы дают свой вариант корреляции сейсмических горизонтов и их возрастной привязки для Северо-Чукотского прогиба, где в нижней части разреза осадочного чехла определен элсмирский комплекс. Сделан вывод, что региональные исследования закрытых и труднодоступных территорий должны опираться на кропотливую процедуру непрерывного прослеживания отражающих горизонтов, сеймостратиграфических подразделений и их динамических и кинематических характеристик по латерали и разрезу. Геологические соображения должны лишь ограничивать геофизические модели.

Ключевые слова: *Северный Ледовитый океан, метод отраженных волн (МОВ ОГТ), возраст сеймостратиграфических подразделений.*

The progress in geological and geophysical knowledge of Central Arctic uplifts area and East-Arctic Shelf has detected the basic problems in stratification of sedimentary cover. The stratigraphic binding of key seismic horizons within the deep-water part of the Arctic Ocean is still quite unclear due to the absence of geological bench marks. Basic approach for stratification of Arctic Ocean sedimentary cover is based on the wave field's characteristics and tracing of regional seismic horizons. Their age identification still depends on general geological ideas. Different correlative models of seismic-stratigraphic units and their timing are given in this article for various Arctic regions. For examples are selected: near pole part of Lomonosov Ridge and zone of its connection with Amundsen and Makarov basins, profile CDP A7, located in the connection zone of Lomonosov Ridge and Russian Shelf, North-Chukchi trough. Authors give a variant of correlation and age binding of reflecting horizons on the North-Chukchi trough, where in the lower part of section identified an Ellesmerian complex. The conclusion, that specific regional study in closed and hardly-reached Arctic regions shall be based on accurate continuous tracing of reflecting horizons and seismic-stratigraphic units and its dynamical and kinematic characteristics over the lateral and section is made. Geological point of view must only limit the geophysical models.

Keywords: *Arctic Ocean, seismic reflection method common midpoint (CDP), age of seismic-stratigraphic units.*

ГЕОЛОГИЯ ДОЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ И ТЕКТОНИКА ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА

Котловина Ладожского озера сформировалась в пределах фрагмента окраины Балтийского щита, осложненного крупной рифейской Ладожско-Пашской грабен-синклиналью. В зоне перехода от щита к плите традиционно развиты структурные комплексы фундамента архейского либо раннепротерозойского возраста и плитного чехла, начавшие формироваться с позднего венда. Особенно же котловины связаны с распространением раннерифейского и более молодых, предположительно позднерифейско-ранневендских комплексов, слагающих грабен-синклиналь. Плитный чехол залегает моноклинально в соответствии с характером понижения основания – допоздневендского пенепплена. Отмечаются отдельные малоамплитудные разломы, пликативные дислокации и локальные структуры, часто наследующие элементы наиболее выраженных рифейских структурных элементов Вуоксинской рубцовой синклинали и Пашского грабена. При моделировании послеледникового поднятия важно учитывать гидро- и седименто-изостазию, а также различное уплотнение голоценовых осадков, прежде всего торфяников.

Ключевые слова: *Балтийский щит, Русская плита, рифей, Ладожское озеро, тектоника, неотектоника.*

Lake Ladoga's basin was formed within the fragment of the margin of the Baltic Shield, complicated by the large Riphean Ladoga-Pasha graben-syncline. Structural complexes of the Archean or Early Proterozoic basement and the Late Vendian – Paleozoic platform cover are typically developed in the transition zone from the shield to the platform. Specific features of the basin are associated with the distribution of the Early Riphean and younger, presumably Late Riphean-Early Vendian complexes, which form the graben-syncline. The platform cover has monocline deep that reflects the subsiding of the epi-Late Vendian peneplain. There have been rare evidences of low-amplitude faults, plicative dislocations and local structures, often inheriting the most pronounced Riphean structural elements of Vuoksinskaya fault-controlled syncline and Pasha graben. When modeling postglacial uplift it is important to consider the hydro- and sediment-isostasy and variable compaction of Holocene sediments, especially peats.

Keywords: *Baltic Shield, Russian Platform, Riphean, Lake Ladoga, tectonics, neotectonics.*

Ш. К. БАЛТЫБАЕВ, С. Б. ЛОБАЧ-ЖУЧЕНКО (ИГГД РАН), В. В. БАЛАГАНСКИЙ (ГИ КНЦ),
А. В. ЮРЧЕНКО, Ю. С. ЕГОРОВА, Е. С. БОГОМОЛОВ (ИГГД РАН)

**ВОЗРАСТ И МЕТАМОРФИЗМ КРИСТАЛЛОСЛАНЦЕВ
ПОБУЖСКОГО ГРАНУЛИТОВОГО КОМПЛЕКСА УКРАИНСКОГО ЩИТА –
ДРЕВНЕЙШИХ ВУЛКАНИТОВ ФУНДАМЕНТА ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ ПЛАТФОРМЫ**

Изучены метаморфизованные мафиты и ультрамафиты (кристаллосланцы) днестровско-бугской серии западной части Украинского щита в пределах Днестровско-Бугской провинции. Основная часть кристаллосланцев содержит гранат-клинопироксен-ортопироксеновые и двухпироксеновые минеральные парагенезисы, относящиеся к гранулитовой фации метаморфизма. Протолитом кристаллосланцев служат вулканиты с возрастом древнее 3,2 млрд лет, что позволяет отнести их к древнейшей зеленокаменной ассоциации фундамента Восточно-Европейской платформы. Кристаллосланцы испытали неоднократные деформации и полиметаморфизм, главные метаморфические минеральные парагенезисы в них образовались или полностью переуравновесились в отношении главных и примесных элементов в палеопротерозойский этап, как это следует из U-Pb данных по циркону и Sm-Nd определению возраста граната. Пиковые условия палеопротерозойского этапа метаморфизма кристаллосланцев соответствуют давлению 7–9 кбар и температуре 780–900 °С, регрессивный тренд характеризуется сопряженным снижением давления и температуры до 4–6 кбар и 600–650 °С.

Ключевые слова: *Украинский щит, кристаллосланцы, минеральные парагенезисы, гранулитовая фация метаморфизма, циркон, Sm-Nd возраст граната.*

Metamorphosed mafic and ultramafic rocks of the Dniestr-Bug sequence located at the the Dniestr-Bug province were studied in the western Ukrainian shield. The most part of the basic metamorphic rocks consists of garnet-clinopyroxene-orthopyroxene and two-pyroxene assemblages of granulite facies. An age of 3 Ga or older of the volcanic rocks suggested as a protholite of the studied rocks imply the oldest greenstone association of the East-European platform. The mafic metamorphic rocks have been suffered several deformations and polymetamorphism, the main metamorphic mineral assemblages were occurred or their main and isotope elements were totally re-equilibrated during Early Proterozoic time as it follows from U-Pb data of zircon and Sm-Nd age of garnet. The peak conditions of the Proterozoic stage of metamor-

phism recorded in the rocks were estimated as $P = 7-9$ kb and $T = 780-900$ °C, while the regressive path is characterized by a coherent decreasing of P and T down to $4-6$ kb and $600-650$ °C.

Keywords: *Ukrainian shield, mafic metamorphic rocks, mineral assemblages, granulite facies, zircon, Sm-Nd age of garnet.*

УДК 551.83

С. Б. ШИШЛОВ (СПбГУ), А. В. ЖУРАВЛЕВ (ЗАО «Поляргео»),
Т. С. РОДИНА (Горный университет)

СТРОЕНИЕ И ГЕНЕЗИС РАКУШНЯКОВЫХ ИЗВЕСТНЯКОВ БУРЕГСКИХ СЛОЕВ В СТРАТОТИПИЧЕСКОЙ МЕСТНОСТИ (ФРАНСКИЙ ЯРУС, ЮЖНОЕ ПОБЕРЕЖЬЕ ОЗЕРА ИЛЬМЕНЬ)

В пачке ракушняковых известняков нижней части бурежских слоев установлено 8 литологических типов пород, которые группируются в ретроградационно налегающие друг на друга клиноформы – линзовидные геологические тела толщиной до 0,6 м и шириной 1,5–2,5 км. Показано, что такое строение пачки является результатом изменений скорости развития морской трансгрессии. Ее ускорение приводило к быстрому смещению береговой линии на 1–2 км, а замедление к накоплению осадков в обстановках мигрирующего к суше латерального ряда мелководных ландшафтов. Затем следовали ускоренный подъем уровня моря, смещение береговой линии и накопление новой клиноформы.

Ключевые слова: *пачка ракушняковых известняков, литологические типы пород, вертикальная последовательность литотипов, латеральный ряд обстановок осадконакопления, клиноформа, трансгрессия, палеогеография, бурежские слои, верхний девон, озеро Ильмень.*

The low part of the Buregi Beds is represented by shelly limestone unit consisting of 8 lithological types, which compose retrograding clinoforms – lens-like geological bodies up to 0.6 m thick and 1.5–2.5 km width. It is demonstrated that this composition of the unit is caused by changes of the rate of the ongoing transgression. Increasing of the transgression rate led to rapid bias of the shoreline (1–2 km) and decreasing led to sedimentation in the environment of shoreward migration of the shallow-water seascapes. During the next rapid sea level rise the new clinoform was formed.

Keywords: *shelly limestone unit, lithological types, sequence of lithotypes, lateral facies sequence, clinoform, transgression, palaeogeography, Buregi Beds, Upper Devonian, Il'men Lake.*

УДК 551.733.1/.3(571.5–18)

А. Я. БЕРГЕР, Е. О. КОВАЛЕВСКАЯ (ВСЕГЕИ),
Ю. И. ТЕСАКОВ, В. Г. ХРОМЫХ (ИНГТ СО РАН)

ПОГРАНИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ ОРДОВИКА И СИЛУРА В МЕЖДУРЕЧЬЕ ОЛЕНЕКА, МАРХИ И МОРКОКИ (СЕВЕРО-ВОСТОК СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ)

Приводятся некоторые общие сведения о разрезах ордовика и силура в междуречье Оленека, Мархи и Моркоки. Даются литологическая характеристика пограничных стратон названных систем, состав их ориктоценозов и палеонтологических комплексов, датирующих возраст.

Ключевые слова: *ордовик, силур, стратиграфическое расчленение.*

Some general data of the Silurian and Ordovician sequences in the Olenek, Markha and Morkoka interfluvium are given. Lithological characteristics of boundary stratons of the said systems, composition of their oryctocoenoses and paleontological complexes dating the age are specified.

Keywords: *Ordovician, Silurian, stratigraphic subdivision.*

ПЛОТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ЗОНЫ СОЧЛЕНЕНИЯ КАМЧАТСКОЙ И АЛЕУТСКОЙ ОСТРОВНЫХ ДУГ

Создана объемная плотностная модель блока земной коры в зоне сочленения Камчатской и Алеутской островных дуг, описана технология ее создания. Охарактеризованы глубинные плотностные неоднородности и связь их с Хавывенским погребенным поднятием, Уколкинской впадиной и Тюшевским прогибом. Модель дает возможность прогнозировать продолжение структур на глубину, определять их размеры и форму, выявлять скрытые геологические образования, недоступные для изучения с поверхности. Установлены вероятное положение корневой зоны аллохтона Кротонского гипербазитового массива и возможное положение аналогичных незродированных интрузий.

Ключевые слова: *плотность, модель, аномалия, поднятие, островная дуга.*

Three-dimensional density model of crustal block in conjunction zone of Kamchatka and Aleutian island arcs was made. The technology of model development was described. Deep density irregularities and their connection with surface structures were characterized: Navyvensky buried high, Ukolkinskaya cavity and Tyushevsky downwarping. Model gives the possibility to forecast structures extension to the deep, determine their size and form, discover hidden geological formations inapproachable for research from the surface. Probable position of allochthon root of Krotonsky hyperbasite massive and possible position of analogous non-eroded intrusions were determined.

Keywords: *density, model, depression, elevating, island-arc.*

ТРАНССЛОЕВЫЕ НЕМАГМАТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ – СХОДСТВО И РАЗЛИЧИЯ

Рассматриваются вопросы терминологии и классификации гидротермально-флюидных процессов и их отличия от карста. Приводятся критерии диагностики карстовых процессов, отличия гипергенного карста от гидротермокарста. Предложен вариант уточнения понятий туффизитов, флюизитов, флюидолитов, структур газовой проницаемости. Делается попытка обобщения признаков различных флюидных процессов. Сделан вывод о существовании широкого спектра трансслоевых немагматических процессов, обладающих специфическими параметрами и масштабами, а также комплексом полезных ископаемых.

Ключевые слова: *карст, гидротермокарст, флюидолиты, туффизиты, зоны глубинной газовой проницаемости, критерии, оруденение.*

Questions of terminology and classification of hydrothermal fluid processes as well as their differences from the karst are considered in the article. Diagnostics criteria of karst processes, differences of hypergene karst from hydrothermocarst are shown. An option of specification such definitions as tuffisite, флюизитов, fluidolith, structures of the gas permeability is suggested. Characteristics generalization of various fluid processes is attempted. The conclusion about the existence of a wide spectrum of translayer no magmatic processes, having specific parameters and scales, as well as mineral deposits complex is made.

Keywords: *karst, hydrothermocarst, fluidolith, tuffisites, zone of deep gas permeability, criteria, mineralization.*

НЕКОТОРЫЕ НОВЫЕ ПРИНЦИПЫ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ МОРСКИХ И ОЗЕРНЫХ АКВАТОРИЙ И ИХ БЕРЕГОВЫХ ЗОН

Рассмотрена методика, позволяющая перейти от качественных показателей к количественной оценке техногенного воздействия на геологическую и сопредельные с ней среды. Разработанный метод предполагает, что в результате расчетов может быть получена численная величина (коэффициент), объективно отражающая интегральную оценку факторов техногенной нагрузки и нарушений состояния геологической среды.

Ключевые слова: *Финский залив, антропогенное воздействие, геоэкология.*

The technique, which allows to make a transition from qualitative to the quantitative assessment of anthropogenic impact on the geological environment and adjacent to her environments is considered. The developed method assumes that as a result of the calculations can be obtained by numerical value (coefficient), which reflects an objective evaluation of factors of anthropogenic impact and violations of the geological environment.

Keywords: *Gulf of Finland, anthropogenic impact, geoecology.*

МАГМАТОГЕННО-РУДНЫЕ СИСТЕМЫ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ВУЛКАНО-ПЛУТОНИЧЕСКИХ ПОЯСОВ ПОДВИЖНЫХ ОБЛАСТЕЙ

Рассматривается представление об эволюционно-парагенетическом характере связи рудных и магматических образований, отраженное в понятии «магматогенно-рудная система» (МРС): рудная минерализация – конечный продукт формирования не конкретных магматических комплексов, а МРС различных типов в целом. Эволюционное развитие этих систем во многих случаях приводит к их насыщению водно-флюидной фазой, генерирующей при определенных условиях минерально-рудные образования. Характер петрогенезиса структур различных типов определяет состав их возможного оруденения, а специфика формирования каждой из них – его реализацию.

Ключевые слова: *континентальные вулcano-плутонические пояса подвижных систем, центрально-кольцевые структуры, магматогенно-рудные системы, оруденение.*

The materials revealing the idea of the evolutionary-paragenetic nature of the relationship ore and magmatic formations reflected in the concept of magmatic ore system (MOS) are given. Mineralization is considered as the final product formation not of specific magmatic complexes but of various types of MOS in general. Evolutionary development of these systems in many cases leads to saturation of their ore-forming aqueous fluid phase, under certain conditions generating mineral ore formations. Character of petrogenesis structures of various types determines the composition of possible mineralization and specificity of formation of each of them determines its implementation.

Keywords: *continental volcano-plutonic belts of mobile systems, central-ring structures, magmatic-ore system, mineralization.*

УРАНОВЫЕ ПРОВИНЦИИ МИРА

Представлено новое обобщение, которое охватывает всё разнообразие известных урановых и комплексных месторождений и практически все значимые рудные территории в ранге провинций и районов (более 100). Систематизация урановых объектов и территорий, т. е. их типизация, и вещественно-генетическая группировка производятся с новыми акцентами: для месторождений главное значение придаётся рудовмещающей среде, геодинамическим и (или) гидродинамическим обстановкам формирования, а для территорий определяющей считается приуроченность к главным типоморфным структурам земной коры (аркогенным, тафрогенным, орогенным, эпейрогенным) и производным их различной и разновозрастной активизации. Для урановых территорий в рамках выделенных надгрупп даются характеристики на геосторической основе с использованием результатов оригинальных палеотектонических и палинспастических реконструкций. Системный анализ обширнейшего фактического материала позволяет проводить межрегиональные и межконтинентальные сопоставления, экстраполяции и аналогии, уточнять известные и выявлять новые закономерности и провинциальные критерии и делать выводы о полихронности формирования большинства урановых провинций, их политипности и, как следствие, этажности с вариациями ведущих рудных концентраций.

Ключевые слова: *металлогения, купольные структуры, урановые месторождения, провинции.*

The paper is a new generalization that covers all the variety of known uranium and complex deposits and almost all significant ore areas classified as provinces and districts (more than 100). Systematization of uranium targets and areas (their typification and petrologic and genetic grouping) is made with new accents: geodynamic and/or hydrodynamic settings of ore location reflected in alterations in host rocks are of major importance for ore deposits, and a controlling factor for ore areas is their relation to typomorphic crustal structures (arcogenic, taphrogenic, orogenic, epeirogenic) and derivatives of their different activation of various ages. Brief stylized characteristics for uranium areas within the established overgroups are given on geohistorical basis using results of original paleotectonic and palinspastic reconstructions. System analysis of extensive factual material allows interregional and intercontinental comparisons, extrapolations and analogies, more precise definition of known and identification of new patterns and predictive criteria and, ultimately, drawing conclusions about polychronous character of the formation of most of uranium provinces, their polytype character and, as a result, their stage-by-stage character with variations in major ore concentrations.

Keywords: *metallogeology, dome structures, uranium deposits, provinces.*

О ПРОГНОЗНЫХ РЕСУРСАХ И СТАДИЙНОСТИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ
(ТВЕРДЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ)

Анализируются имеющиеся несогласованности между категорийностью прогнозных ресурсов и стадийностью геологоразведочных работ. Предлагается проведение актуализации «Положения о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям (твердые полезные ископаемые)» и «Классификации запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых», направленной на четкое согласование стадийности ГРП и прогнозных ресурсов, реализуемых на каждой стадии. Предложены уточненные определения прогнозных ресурсов категорий P_3 , P_2 , P_1 . Прогнозные ресурсы разных категорий должны оцениваться в количествах, соответствующих ожидаемым запасам кат. C_2 .

Ключевые слова: *прогнозные ресурсы, категории P_3 , P_2 , P_1 , запасы кат. C_2 , стадийность ГРП.*

Analyzes the existing inconsistencies between categorical Stui-staging and prognostic resources exploration. Is invited to carry out updating the «Regulations on the procedure for geological exploration work in stages and phases (solid minerals)» and «Classification of reserves and inferred resources of solid mineral fossil», aimed at better harmonization of the staged exploration and inferred resources, implemented on each stage. Proposed updated definition of the inferred resources category P_3 , P_2 , P_1 . Projected reserves of different categories should be assessed in amounts corresponding to the expected reserves of C_2 category.

Keywords: *inferred resources, categories of P_3 , P_2 , P_1 , C_2 category reserves, exploration staging.*

**АКТИВНАЯ ЧАСТЬ ЗАПАСОВ НЕРАСПРЕДЕЛЕННОГО ФОНДА НЕДР
ДЕФИЦИТНЫХ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
И ЕЕ ГЕОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА**

Предложена методика выделения месторождений с активными запасами, примененная для анализа нераспределенного фонда (НФ) недр дефицитных твердых полезных ископаемых Российской Федерации. Расчеты были проведены по всем месторождениям НФ недр по следующим дефицитным (по тем или иным параметрам) видам полезных ископаемых: Cr, Mn, U, Ti, Zr, Бкс, Pb, Zn, Sn, W, Mo, Sb, Be, Li, Nb, Ta, TR, Ba, Фл, Бент, Кл, Мгн, Граф, Му, а с учетом комплексности их оруденения с добавлением сопровождающих, не отнесенных до того к дефицитным, компонентов – Au, Ag, Cu, Fe, S, Cd, Sr, In, Se, Te, Ta. Определено место месторождений НФ с приемлемой инфраструктурной позицией в общем плане дальнейшего освоения МСБ дефицитных ПИ.

Ключевые слова: *геолого-экономическая оценка, нераспределенный фонд недр, дефицитные полезные ископаемые, активные запасы.*

A method for allocating deposits with active reserves, applied for the analysis of the undistributed fund subsoil deficient solid minerals of the Russian Federation. Corresponding calculations were carried out for all deposits of undistributed subsoil fund deficit for the following (for some parameters) types of minerals: Cr, Mn, U, Ti, Zr, BCS, Pb, Zn, Sn, W, Mo, Sb, Be, Li, Nb, Ta, TR, Ba, Fl, Bent, Cl, Magnesite, Graphite, Mu, and taking into account the complexity of their mineralization with accompanying addition, not related to scarce before, components – Au, Ag, Cu, Fe, S, Cd, Sr, In, Se, Te, Ta. The place deposits with acceptable undistributed fund your infrastructure generally further development deficient economic minerals.

Keywords: *geological and economic evaluation, undistributed fund subsoil fund of subsurface, deficient economic minerals, active reserves.*