

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЧВЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ ПРИУРАЛЬЯ, ИХ ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И АНОМАЛИИ**Копылов И.С.**

Естественно-научный институт Пермского государственного национального исследовательского университета, Пермь, Россия (614990, г. Пермь, ул. Генкеля, 4), georif@yandex.ru

В статье рассмотрены условия формирования почвенных ландшафтов в Пермском Приуралье, их закономерности и особенности миграции химических элементов. По результатам геохимического картирования изучено пространственное распределение микроэлементов в почвах, из которых 20 микроэлементов (Pb, Zn, Cd, Be, P, As, Ni, Co, Cr, Mo, Cu, Sb, Mn, V, Ba, Sr, Sn, Ti, Zr, Ga) превышают предельные допустимые концентрации. Составлена карта эколого-геохимических аномалий на почвенной основе. Выделена и охарактеризована 21 комплексная геохимическая аномальная зона. Генетическая природа геохимических аномалий в основном комплексная - природная и техногенно-природная. Основными факторами формирования геохимических полей и аномальных зон являются природные условия – геодинамические (неотектонические), структурно-тектонические, литолого-петрографические, гидрогеологические, геоморфологические, физико-географические (ландшафтные), физико-химические и др. Практически все крупные геохимические аномалии и наиболее контрастные локальные аномалии пространственно совпадают с геодинамическими активными зонами. Результаты геохимического картирования почв могут быть использованы для экологических и экономических проектов развития региона, поисков месторождений полезных ископаемых.

REGULARITIES OF FORMATION OF SOIL LANDSCAPES OF THE PRIURALS, THEIR GEOCHEMICAL FEATURES AND ANOMALIES**Kopylov I.S.**

Natural-science institute of the Perm state national research university, Perm, Russia (614990, Perm, Gencelya st., 4). georif@yandex.ru

The article considers the conditions of formation of soil landscapes in the Perm Priurals, their regularities and features of migration of chemical elements. The results of the geochemical mapping studied the spatial distribution of trace elements in soil, of which 20 microelements (Pb, Zn, Cd, Be, P, As, Ni, Co, Cr, Mo, Cu, Sb, Mn, V, Ba, Sr, Sn, Ti, Zr, Ga) exceeds the maximum permissible concentration. Map of the ecological and geochemical anomalies on the soil matrix. Isolated and characterized 21 comprehensive geochemical anomalous zones. Genetic nature of geochemical anomalies mainly complex - natural and technogenic nature. Major factors of formation of geochemical fields and anomalous zones are the natural conditions - geodynamic (neotectonic) structural-tectonic, lithologic-petrographic, hydrogeological, geomorphological, physical-geographic (landscape), physical-chemical and other. Practically all large geochemical anomalies and the most contrasting local anomalies of spatially coincide with geodynamic active zones. The results of the geochemical mapping can be used for environmental and economic development projects in the region, prospecting for mineral deposits.

ОЦЕНКА ВОДНЫХ И ГИДРОМИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЕКРЕАЦИИ И ТУРИЗМА В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**Корнеева М.Е.**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ») Белгород, Россия (308015, Белгород, ул. Победы 85), e-mail: korneeva-masha@yandex.ru

Проведен анализ водных и гидроминеральных объектов Тулы и Тульской области. Учитывались следующие факторы оценки: характер и густота речной сети, температурные особенности воды, скорость течения, литология грунта, санитарно-гигиенические условия. Представлены сведения о рекреационных особенностях всех видов природных вод – рек, озер, прудов, болот и водохранилищ. Даны количественные и качественные характеристики водных объектов региона. Рассмотрены крупнейшие реки Тулы и Тульской области – Ока, Упа, Дон, Красивая Меча – как объекты, используемые для развития рекреации и туризма. Освещено курортно-бальнеологическое направление использования водно-рекреационных ресурсов природных ландшафтов, материально-технической, базой которого являются минеральные воды. Рассмотрена взаимосвязь гидрологических ресурсов Тульской области с отдыхом населения и развитием рекреации и туризма в целом.

WATER AND HYDROMINERAL RESOURCES ESTIMATION FOR THE DEVELOPMENT OF RECREATION AND TOURISM IN TULA REGION**Korneeva M.E.**

Federal state Autonomous educational institution of higher professional education «Belgorod state national research University» (NRU «BelSU») Belgorod, Russia, 308015, Belgorod, Victory St. 85
e-mail: korneeva-masha@yandex.ru

The analysis of water and hydromineral objects of Tula and Tula region has been carried out. The following factors of estimation were taken into account: the character and density of the river net, the temperature peculiarities of water, the

speed of current, the lithology of soil, sanitary-hygienic conditions. The information of recreational peculiarities of all kinds of natural waters – rivers, lakes, ponds, swarms and storage pools is presented. The quantitative and qualitative characteristics of region's water objects are given. The biggest rivers of Tula and Tula region – the Oka, the Upa, the Don, the Krasivaya Mecha – are considered as objects used for the development of recreation and tourism. The spa-balneological direction of water-recreational resources of natural landscapes has been enlightened, which has its material-technical basis on mineral waters. The connection between the hydrological resources of the Tula region and the rest of population and the development of recreation and tourism in general has been considered.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГЕОИНФОРМАЦИОННО-КАРТОГРАФИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА В ИНТЕРНЕТ-СРЕДЕ

Красильников П.А., Кустов И.В.

Естественнонаучный институт ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», Пермь, Россия (614990, г. Пермь, ул. Генкеля, 4), kafedra.ingeo@gmail.com

С развитием компьютерных технологии в сфере сетевого доступа и обмена информацией широкое распространение получает новая ветвь компьютерного отображения, построения и представления картографического материала – web - карты. Размещение картографического материала на геопорталах позволяет рассматривать полученные карты как самостоятельные произведения, так и как часть чего-то большего. Появляется возможность дополнения, анализа и синтеза, результат одной работы становится основой для дальнейшего исследования. В статье приведены результаты работ по комплексному освоению природно-ресурсного потенциала территории Пермского края. Представлена технология публикации картографического материала полученного с использованием геоинформационных программных комплексов в интернет-среде. Описывается преимущество использования GoogleEarth как платформы для публикации электронных карт и осуществления доступа заинтересованных лиц. Приводится возможность использования сервиса API GoogleChart (<http://chart.apis.google.com>), позволяющий создавать динамические диаграммы и отображать их в GoogleEarth.

RESULTS VIZUALIZATION GEOINFORMATION-CARTOGRAPHIC MODELING OF NATURAL-RESOURCE POTENTIAL IN THE INTERNET

Krasilnikov P.A., Kustov I.V.

Institute of Natural Sciences of the Perm State University, National Research, Perm, 614990, Genkelya str., 4, chisp@mail.ru

Computer technology development in the field of network access and exchange of information spread extensively in a new branch of computer mapping, construction and representation of cartographic material - web - maps. The paper presents the results of the integrated development of natural resources in the Perm region. The publication technology of cartographic material prepared using GIS software systems in the Internet. Describes the benefits of using Google Earth as a platform for publishing electronic maps and implementation of the interested persons. Provides the ability to use the service API GoogleChart (<http://chart.apis.google.com>), allowing to create dynamic charts and display it in GoogleEarth.

ЗОНАЛЬНОСТЬ ПЕРВИЧНЫХ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ОРЕОЛОВ РАССЕЙНИЯ ТЫКОТЛОВСКОГО КОЛЧЕДАННО-ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ

Лебедев Г.В., Аптыков А.Р.

ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», Пермь, Россия (614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15), e-mail: poisk@psu.ru

Объект исследования расположен на территории Полярно-Уральского мегантиклинория. Рудовмещающая осадочно-вулканогенная толща возраста раннего ордовика расчленена на подрудный, рудный и надрудный горизонты. Крутопадающие рудные залежи залегают согласно с вмещающими породами, имеют пласто-линзообразную форму, длину по падению десятки метров и мощность до первых метров. Изучение зональности ореолов рассеяния проводилось по материалам литохимического опробования (2374 пробы) 13 поисковых скважин колонкового бурения. Обобщение информации велось статистическими и графическими методами с применением стандартной программы (MS Excel). По результатам расчетов коэффициентов корреляции выделены три парагенетические ассоциации элементов: 1) Cu-Zn-Pb-Ag-Cd - типоморфная; 2) Co-V-Ti-Ni-Sc-Mn-Cr – характерная для основных пород вмещающего комплекса; 3) Ba-Y-Yb-Zr-Nb – связанная с магматическими породами повышенной щелочности. Зональность ореолов выявлялась путем построения графиков изменения содержания элементов и мультипликативных показателей ассоциаций элементов по скважинам. Был также осуществлен расчет показателей зональности и градиента зональности. Максимальное накопление Ni, Co, V, Ti, Mn, Sc, наблюдается в надрудном горизонте, Cu, Zn, Pb, Ag, Yb – в рудном, а Zr, Cr, Cd, Ba, Y, Nb – в подрудном. Установленный ряд зональности имеет следующий вид (снизу-вверх): Ba-Nb-Y-Cr-Zr-Cd-Ag-Pb-Zn-Yb-Cu-Bi-Sc-Ni-Mn-Ti-Co-V. Он принципиально противоречит рядам зональности,