

phenomena. For each of the limiting factors developed indicators, compiled a database on which to base built schematic maps. The study based on a points classification by constructing a mapping model in GIS environment and identified levels of spatial differences in limiting factors for the development of tourism. In the Arkhangelsk region between three types of areas on the representation of the limiting factors for the development of tourism: Type 1 is the most favorable areas, areas of type 2 is less favorable and unfavorable type 3 areas for tourism development, taking into account the limiting factors. On the basis of these results is possible to develop recommendations for the use and further development of the tourism potential of the Arkhangelsk region.

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВОДОСБОРНЫХ БАССЕЙНОВ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РЕГИОНА ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Спесивый О.В.

ФГБОУ ВПО Воронежский государственный педагогический университет, Воронеж, Россия
(394043, г. Воронеж, ул. Ленина, 86), olspes@yandex.ru

Статья посвящена методическим и практическим вопросам изучения природопользования в Центрально-Черноземном регионе на основе бассейнового подхода и современных геоинформационных технологий. Были выделены 152 водосборных бассейна и исследована их структура. Дан анализ интенсивности антропогенной нагрузки и проведена качественная оценка земель. Большая часть территории Центрально-черноземного региона представлена сельскохозяйственными угодьями, среди которых преобладает пашня. Высокая антропогенная нагрузка привела к интенсивному проявлению процессов деградации земель. Основным фактором деградации является эрозия почв. Были выделены участки, которые в первую очередь нуждаются в проведении специальных противоэрозионных мероприятий. Землеустройство этих территорий должно проводиться на ландшафтно-экологической основе. Результаты представлены в виде серии оригинальных карт. Предложены рекомендации по совершенствованию сельскохозяйственного природопользования.

STRUCTURAL-FUNCTIONAL ANALYSIS OF THE HYDROGRAPHIC BASINS OF THE CENTRAL CHERNOZEM REGION FOR THE PURPOSES OF RATIONAL USE OF NATURE

Spesivy O.V.

Voronezh State Pedagogical University Voronezh, Russia, (394043, Voronezh, Lenina street, 86),
e-mail: olspes@yandex.ru

The article is devoted to the methodological and practical problems concerning the studies of nature management in the Central Chernozem region based on the basin approach and modern GIS technologies. Were allocated 152 watersheds and studied their structure. Analysis of the intensity of anthropogenic and a qualitative evaluation of land. A large part of the Central Chernozem region presents agricultural land, among which is dominated by arable land. High anthropogenic load has led to intense manifestation of the processes of land degradation. The main factor of degradation is soil erosion. Were selected areas, which first of all require special anti-erosion activities. Land management of these territories shall be carried out on the landscape-ecological basis. The results are presented as a series of original maps. Recommendations on improvement of agricultural use of natural resources.

СИСТЕМАТИЗИРУЮЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАЦИОНАЛЬНОГО ЭКСПОРТА

Стёпин А.Г., Штанчаева М.Р.

ФГАОУ ВПО «Казанский федеральный университет», Казань, Россия
(420001, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18), astepin@mail.ru

В целом экспорт России в настоящее время имеет отчетливую сырьевую направленность, и Россия сидит на так называемой сырьевой игле. В работе проведен первичный анализ массовой экономико-географической информации, который включает этап систематизации с использованием методов типизации и районирования; анализ сложившихся отраслевых и территориальных характеристик внешнеторговой деятельности Российской Федерации. В основу типизации положены балансы внешнеторговых операций всех организаций в составе отдельных субъектов Российской Федерации, осуществляющих данные операции период с 2000 по 2010 г. в разрезе основных продуктовых групп. По данным государственной статистики принято объединение показателей внешнеторговой деятельности в группы, среди которых выделено восемь групп: продовольственные поставки, поставки топливно-энергетических компонентов, продукции нефтехимии, поставки леса и продуктов из него, поставки продукции металлургической и машиностроительной, а также группа, объединяющая и прочие виды продукции. В результате исследования в отраслевой структуре экспорта удалось выделить 10 типов субъектов, которые наиболее точно отражают особенности регионального экспорта.

SYSTEMATIZING CHARACTERISTICS OF NATIONAL EXPORT

Stepin A.G., Shtanchaeva M.R.

Kazan Federal University, Kazan, Kremlevskaya str, 18.

Total exports from Russia now has a distinct raw orientation and Russia sits on the so-called «raw needle.» In the paper, a preliminary analysis of the massive economic and geographical information, which includes the step of using

the methods of organizing and zoning typing, analysis of the existing sectoral and regional characteristics of the foreign trade of the Russian Federation. The basis of the typing put foreign trade balance of all the organizations in the individual subjects of the Russian Federation to implement these operations for the aforesaid period (from 2000 to 2010.) By major product groups. According to government statistics taken of the combined foreign trade in the group, including allocated eight groups: food supplies, supply of fuel and energy components, petrochemical products, the supply of timber and its products, supplies metallurgical and machine-building, and a group that unites and other products. As a result, research in industry exports to allocate 10 types of entities that most closely reflects the region's exports.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ОЧИСТКЕ ВОДЫ В ОТЛОЖЕНИЯХ ГИДРООТВАЛА ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

Тихонов В.П.¹, Каравеева Т.И.¹, Наумова О.Б.², Бардиж А.Ю.³

1 Естественнаучный институт Пермского государственного национального исследовательского университета, georisk@psu.ru (614990, г. Пермь, ул. Генкеля, 4)

2 Пермский государственный национальный исследовательский университет, poisk@psu.ru, (614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15)

3 ООО «Вторичные драгоценные металлы» (г. Екатеринбург)

На всех стадиях проектирования и освоения месторождений обязательным является применение эффективных и экономичных методов очистки сточных вод, предотвращение загрязнения поверхностных водоемов и подземных вод отходами производств. Выполнено методическое обоснование исследований по созданию экологически безопасной системы очистки воды, в основе которой находится фильтрационное поле из отложений гидротвала. Предложена структура системы очистки оборотной воды и последовательность проведения опытно-промышленных исследований. Эффективность подобной системы очистки воды подтверждена авторами на дражном полигоне в Красновишерском районе Пермского края, достигнута степень очистки воды 89,9-99,3 %. Гидротвал рассмотрен как фильтрационно-сорбционная система, перспективная для практического использования в целях оборотного водоснабжения при разработке россыпных месторождений золота.

TECHNICAL SOUNDNESS OF RESEARCH ON WATER PURIFICATION IN HYDRAULIC DUMP ENRICHMENT PLANT SEDIMENT

Tihonov V.P.¹, Karavaeva T.I.¹, Naumova O.B.², Bardizh A.J.³

1 Natural Sciences Institute of Perm State National Research University, georisk@psu.ru

2 Perm State National Research University, poisk@psu.ru

3 Secondary Precious Metals

At all stages of the design and development of deposits required is the application of efficient and economical methods of wastewater treatment, the prevention of pollution of surface water and ground water waste. Methodical substantiation of research on creating environmentally friendly water treatment system, which is based on the filtration of sediment hydraulic dump box, has been achieved. The structure of a system and the sequence of the pilot studies has been offered. The effectiveness of such a water purification system is confirmed by the authors on the dredge site in Krasnovishersky district of the Perm region. The degree of purification of water 89,9-99,3%. Hydraulic dump considered as filtration and sorption system. Prospects of the blade in order to water recycling in the development of placer gold deposits exist.

НЕЛИНЕЙНЫЕ ГЕОМЕХАНИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БЛОКОВ ЗЕМНОЙ КОРЫ

Трофименко С.В., Гриб Н.Н., Колодезников И.И., Маршалов А.Я.

Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», Нерюнгри, Россия (678960, Республика Саха (Якутия), г. Нерюнгри, ул. Южно-Якутская, 23), e-mail: trofimenko_sergei@mail.ru

Рассмотрена задача взаимодействия блоков земной коры для случаев вращательного и колебательного движений. В модели упругого взаимодействия задача сводится к решению известного уравнения синус-Гордона. Взаимодействие различных типов волн в виде солитонных решений уравнения синус-Гордона приводит к изменению скорости деформации и, как следствие, к увеличению избыточных напряжений на неоднородностях. Моделирование взаимодействия блоков с использованием маятника Ньютона позволило установить зависимость развития сейсмического процесса от состояния контакта (разлома). Приведение уравнения движения блока к уравнению в обобщенных безразмерных координатах позволило сопоставить задачу о движении блока с известной задачей о колебании нелинейного математического маятника. Сравнение уравнения математического маятника и полученное уравнение движения блока показало, что движение блока происходит в виде затухающих колебаний, когда затухание пропорционально первой степени скорости. Избыточные напряжения при этом приводят либо к разрядке напряжений в виде землетрясения, либо к дезинтеграции системы блоков в виде афшешков. В действительности оба процесса проявляются независимо, так как межблоковые шовные зоны (разломы) находятся в различных консолидированных состояниях.