

Мелкозернистый концентрат был испытан в качестве литейного песка для стержневых смесей вместо применяющегося кварцевого песка. Отверстия под футеровочный болт, выполненные данными стержнями имели ровную, чистую поверхность, повторяющую геометрию стержней и не требовали дополнительной обработки. Выбиваемость их лучше, чем серийных. Хромомагнетитовые порошки рекомендованы в основную технологию литейного цеха Оленегорского механического завода. Из тонкодисперсных хромомагнетитовых порошков, подготовленных сухим помолом в мельнице МБЛ-1, получены противопопригарные краски.

TERRITORIAL INFORMATION MODEL GEOLOGICAL RESOURCES OF BUILDING RAW MATERIAL THE ARKHANGELSK AREA

M.G. Gubaidullin¹, A.M. Vorona², I.E. Komissarova³

¹ – *Institute of ecological problems of ARC, Urals Branch of RAS*

² – *Department of natural resources of Administration of Arkhangelsk oblast*

³ – *Federal state organization "Territorial data bank for Arkhangelsk oblast", irkomissarova@yandex.ru*

One of directions of increase of a management efficiency using bowels is creation of territorial information computer system of an estimation and the analysis of a condition of building materials resources in the region. The data generated as digital models of geological maps and databases with application of GIS-TECHNOLOGIES, allow to reproduce adequately an information image of object which is studying enables to carry out generalization of the processes proceeding on the territory with constantly updating object data.

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ СТРОИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

М.Г. Губайдуллин¹, А.М. Ворона², И.Э. Комиссарова³

¹ *Институт экологических проблем АНЦ УрО РАН, Архангельск,; felix@dvina.ru;*

² *Департамент природных ресурсов Администрации Архангельской области, dpr@dvinaland.ru;*

³ *ФГУ «Территориальный фонд информации по Архангельской области», irkomissarova@yandex.ru*

В последние годы при геологическом изучении недр региона активно внедряются компьютерные технологии, основанные на применении географических информационных систем (ГИС). В качестве базового ГИС-инструментария используется семейство программных продуктов ARC/INFO. Одной из задач, реализованной с их помощью на территориальном уровне, является ведение государственного кадастра месторождений (ГКМ) и проявлений полезных ископаемых и государственного баланса полезных ископаемых (Губайдуллин, 2001, 2002).

По состоянию на 01.01.2004 г. на государственном учете стоят 132 месторождения строительных материалов, по 105 из которых утверждены запасы (таблица).

Наибольшим спросом у потребителей пользуются песчано-гравийный материал для строительных работ и дорожного строительства, а также цементное сырье, пригодное для производства портландцемента марок 400 и выше. Уровень добычи сырья колеблется. К примеру, за 2003г. он составил 832 тыс. тонн известняка (Савинское месторождение, участок Огарковский) и 171 тыс. тонн глины (участок Шелекса Савинского месторождения).

На территории области разрабатываются четыре месторождения строительных камней: Покровское, Золотуха, Мяндуха и Булатовское. Сырье пригодно для получения щебня марок 600-1200, который может использоваться в качестве заполнителя различных видов бетона дорожном строительстве. Объем добычи составляет порядка 200 тыс. м³ в год.

Месторождения карбонатных пород, гипса и керамзитовых глин эксплуатировались в основном до середины 90-х годов прошлого столетия. В настоящее время запасы этих месторождений находятся в государственном резерве.

На основании всей имеющейся информации по распределенному и нераспределенному фонду недр были сформированы региональная компьютерная база данных и цифровая модель карты (ЦМК) «Строительные материалы Архангельской области». На первом этапе в нее вошли сведения по 320 объектам, классификация которых соответствует типовой легенде «Карты размещения распределенного и нераспределенного фонда недр субъектов Российской Федерации», 1999 г.

Сводные данные о строительных материалах, зарегистрированных в ГКМ

Вид минеральногорюрья	Количество месторождений		Единица измерения запасов	Разведанные запасы (кат. А+В+С ₁ +С ₂)
	всего	в том числе разрабатываемые		
Цементное сырье:				
известняки	1	1	тыс.т	111085
глины	3	1	тыс.т	40624
Строительные камни	6	4	тыс.м ³	287273
Карбонатное сырье для обжига				
на известь	4	1	тыс.т	255292
Керамзитовое сырье	3	-	тыс.м ³	7706
Глины для кирпичного производства	39	1	тыс.м ³	83407
Пески:				
- для бетона	2	1	тыс.м ³	20795
- для силикатных изделий	12	1	тыс.м ³	100186
- для строительных работ	17	2	тыс.м ³	89932
Песчано-гравийный материал				
Гипс	44	14	тыс.м ³	201730
	1	-	тыс.т	29884

ЦМК базируется на цифровой топографической основе масштаба 1:1000000. Как правило, цифровые модели разреженных топооснов содержат сведения (слои) о рельефе, гидрографической сети, административно-территориальных границах, населенных пунктах, объектах инфраструктуры.

Все полезные ископаемые (ПИ) сопровождаются краткой текстовой характеристикой месторождения или проявления (местоположение, название, количество залежей и т.п., а также сведения о запасах). При формировании ЦМК основной упор сделан на сбор атрибутивной информации:

- вид ПИ;
- название месторождения, проявления;
- категория месторождения (крупное, среднее, малое, проявление);
- номенклатура топографического листа;
- границы особо охраняемых территорий;
- условные обозначения и т.д.

Это дает возможность отсортировать и выбрать месторождение по любому желаемому признаку. Запросы по создаваемой структуре данных осуществляется двумя путями:

пользователем выбираются объекты на карте, чтобы получить связанную с этими объектами атрибутивную информацию;

пользователь задает условия для атрибутов объектов и объекты, удовлетворяющие заданным условиям, отображаются на карте.

Источниками атрибутивной информации являются лицензионные соглашения по поискам, разведке и добыче полезных ископаемых, кадастры и паспорта месторождений. Информация может быть до любого уровня детальности, соответствуя сведениям, вносимым в кадастр. В случае выдачи лицензии, она может быть просмотрена, выяснена организация, выдавшая и получившая лицензию, получена полная информация не только ресурсного, но и экономического характера. Сведения о лицензионных участках содержит атрибутивную информацию, характеризующую лицензию: серия, номер и вид лицензии; недропользователь; целевое назначение и виды работ; название площади; статус участка недр; сроки действия лицензии (рисунок). Атрибутивная информация содержится в таблицах dbf.

Позднее в ГИС-проекте был сформирован отдельный Вид с более 600 объектами геологических ресурсов строительного сырья, утвержденными протоколами ТКЗ и созданными по паспортам ГКМ. В нем исключены лицензионные объекты, условные обозначения упрощены и даны без учета использования минерального сырья.

Лицензия на право пользования недрами

Лицензия №291

серия АФХ Номер 291 Вид лицензии ТЭ

Недропользователь
АООТ "Савинский цементный завод"

Цель
геологическое доизучение и разработка выявленных месторождений глин для производства цемента на площади участка Шелекса-Южная

Расположение участка недр
площадь участка Шелекса-Южная, Плесецкий район

Статус участка недр
геологического и горного отводов

Дата начала действия лицензии 30 12 1996 Срок

Дата окончания действия лицензии 29 12 2006

Рис. Стандартный титульный лист лицензии на право пользования недрами

Данные, сформированные в виде цифровых моделей карт геологического содержания, цифровых атласов и баз данных с применением ГИС-технологий, позволяют воспроизвести информационный образ объекта исследований, изучение которого дает возможность осуществить обобщение с целью получения новых сведений об этом объекте. Территориальная информационная модель, адекватно отображая результаты геологических исследований, обеспечивает возможность на современном уровне выполнить их системный анализ с целью повышения эффективности управления недропользованием при освоении общераспространенных минерально-сырьевых ресурсов региона.

Литература

Губайдуллин М.Г. Формирование геоинформационных пакетов по геологическим объектам Архангельской области // «Сырьевая база России в XXI веке (к 70-летию геологической службы на Европейском Севере России)»: Мат. научно-практической конференции. - Архангельск, 2001. С. 39-42.

Губайдуллин М.Г. Состояние развития информационно-компьютерной системы недропользования в Архангельской области // «Перспективы освоения минерально-сырьевой базы Архангельской области»: Мат. Международной научно-практической конференции. - Архангельск, АГТУ, 2002. С. 63-65.

MORE ABOUT CEMENT PRODUCTION FROM SECONDARY RAW MATERIALS

B.I. Gurevich, V.V. Tyukavkina

Institute of Chemistry and Technology of Rare Elements and Mineral Raw Materials, KolSC RAS

A classification of industrial wastes by their chemical and mineral compositions as a source for binding material production is presented. It is shown that the main source of portland cement production in Murmansk region may become products of comprehensive processing of mineral raw materials, as well as industrial wastes. In principle, portland cement in Murmansk region can be made on the basis of unconventional materials and industrial wastes.