

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Реализованная в электронном каталоге поступлений ВИНИТИ система избирательного распределения информации включает в себя:

- механизм разграничения доступа к объектам, основанный на аппарате наследования;
- интеграцию со службой заказов первоисточников для внешних пользователей и заказов оригиналов изданий для посетителей читального зала Института;
- услугу ведения персональных журнальных списков;
- услугу повторного использования поисковых запросов;
- службу почтовых оповещений о новых поступлениях;
- программный комплекс администратора для управления правами и возможностями пользователей.

Все это позволило привлечь значительное число новых пользователей среди как внешних потребителей ВИНИТИ, так и внутренних — работников Института, оперативно отслеживающих поток обрабатываемой литературы. Введение функции пользовательского профиля (хранимые запросы и журнальные списки в паре с почтовыми оповещениями) только за I полугодие 2006 г. увеличило число авторизованных пользователей более чем на 200 человек, а это почти половина от количества абонентов отдела научных фондов Института — пока еще основной части авторизованных

пользователей электронного каталога поступлений ВИНИТИ.

Спроектированная автором статьи система разграничения доступа позволяет администратору эффективно управлять “видимостью” отдельных объектов и сервисов Каталога для разных типов пользователей как аутентифицированным, так и анонимным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фишер А. М. Обзор электронных каталогов крупнейших зарубежных научных центров // НТИ. — Сер. 1. — 2004. — № 9. — С. 28–34.
2. Шапкин А. В. Автоматизированная система комплектования и регистрации входного потока ВИНИТИ // НТИ. — Сер. 1. — 2005. — № 3. — С. 8–19; № 4. — С. 16–30.
3. Фишер А. М. Электронный каталог поступлений: новый информационный ресурс ВИНИТИ // НТИ. — Сер. 1. — 2006. — № 2. — С. 17–26.
4. Соколов И. А. Управление в системах избирательного распределения информации на базе ресурсов сети Интернет: Автореф. дис. на соиск. уч. степ. канд. техн. наук. С.-Петербург. гос. техн. ун-т, Санкт-Петербург, 2000. — 17 с.
5. Новые информационные продукты и услуги на основе обработки входного потока НТИ / Батюшко А. А., Егоров В. С., Кириллова О. В., Пожидаев А. В., Федорев О. В., Фишер А. М., Чернобровская Т. Н., Шапкин А. В.; ВИНИТИ — Москва, 2006. — 114 с. — Библиогр.: 25 назв. — Рус. — Деп. в ВИНИТИ.

Материал поступил в редакцию 29.08.06.

УДК 004.658:553.3/9

А. В. Веселовский, В. Б. Мещерякова

Банк данных “Геология полезных ископаемых”*

Предложена структура банка данных по геологии полезных ископаемых, который является частью Интегрального банка данных (ИБД) и входит в состав информационного ресурса Отделения наук о Земле РАН.

Приведены сведения о содержании базы метаанных первой версии созданного банка данных по геологии полезных ископаемых. В качестве примера использования описываемого банка данных рассмотрены результаты анализа материала, введенного в базу данных “Золоторудные и золотосеребряные месторождения островодужных вулканических поясов”.

В ИГЕМ РАН в 2004–2006 гг. реализуется проект “Междисциплинарные исследования по разработке интегрального банка данных и знаний, а также информационной инфраструктуры по наукам о Земле” программы фундаментальных исследований Президиума РАН № 15 (направление “Электронная Земля...”). Основной целью исследований по Программе является интеграция междисциплинарных информационных ресурсов Отделения наук о Земле РАН, концептуальное проектирование и практическая реализация интегрированной информационной инфраструктуры, предназначенной

для решения задач изучения геологического строения Земли [1, 2].

К одному из важных аспектов проблемы относится системная интеграция данных по геологии полезных ископаемых России для учета состояния минерально-сырьевой базы страны, мониторинга территорий с месторождениями разнотипных полезных ископаемых и выявления аномалий геологий, рационального природопользования, управления недропользованием, оценки экологического состояния площадей месторождений полезных ископаемых. При этом привлекаются сведения по ме-

* Работа выполнена при финансовой поддержке Президиума РАН (Программа № 15) и РФФИ — проект N. 04-07-90092.

сторождениям мира, например, включенным в банк данных (БНД) “Крупные и суперкрупные месторождения мира” [3].

Структура банка данных “Геология полезных ископаемых”

Информационные ресурсы разрабатываемого банка данных “Геология полезных ископаемых” (БНД ГПИ) включают базы данных по месторождениям полезных ископаемых, различающихся по минеральному составу и по генетическим особенностям. Среди них выделяются рудные и нерудные месторождения, каустобиолиты, подземные воды.

Базы данных “Геология рудных месторождений” содержат сведения о месторождениях металлов различного типа (Au, Ag, Pt, Sn, W, Cu, Pb, Zn, Al и т. д.), которые подразделены на эндогенные и экзогенные. Среди последних выделяются россыпи и месторождения кор выветривания.

Объекты, включенные в базы данных БНД ГПИ “Геология нерудных месторождений”, также подразделяются на эндогенные и экзогенные определенного минерального типа (S, K, Ba, Ca, F и др.). Среди экзогенных выделяется конечный продукт — химическое сырье, строительные материалы.

Базы данных раздела БНД ГПИ “Геология месторождений каустобиолитов (горючих полезных ископаемых)” включают данные по месторождениям газа, нефти, газоконденсатов и угля.

БНД ГПИ в настоящее время содержит фактографическую и картографическую информацию по геологии рудных месторождений и рудоносных регионов, а также разработанные географические информационные системы (ГИС) по конкретным рудным объектам. Сведения об этих информационных ресурсах приведены в базах метаданных (БМД) (Приложение, табл. 1 и 2).

При составлении фактографических БД, входящих в БНД ГПИ, учитывается территориальный признак, т. е. пространственное положение разнотипных месторождений в пределах определенной территории (Кавказ, Урал, Чукотка, Приморье и т. д.), что важно для оценки геолого-экономического потенциала того или иного региона.

В настоящее время в БНД ГПИ пользователю предоставляются данные (см. Приложение, табл. 1) как по всей территории Российской Федерации (БД “Минеральные месторождения России”, “Россыпные месторождения России и стран СНГ”), так и по отдельным регионам (по рудному Алтаю, Сихотэ-Алиню, Восточному Забайкалью и т. п.), а также по определенному типу минерального сырья (золото, платина, редкие металлы и др.). Приведены сведения по крупным и суперкрупным месторождениям мира, по крупным месторождениям урана России и Восточной Европы, по урановым месторождениям цитов и др.

Особый интерес представляет БД “Справочник “Минералы” по каркасным силикатам, данные которой широко используются при геологических, петрологических и геохимических исследованиях.

База метаданных включает также сведения о созданных географических системах (ГИС) “Комплексная оценка россыпных объектов России”, ГИС “Полезные ископаемые Камчатки” и др.) и

о цифровых (векторных) картах по разделу “Полезные ископаемые”.

Предварительный анализ данных, отраженных в БД “Минерально-сырьевая база России” [4], показал, что наиболее перспективным регионом является восточная часть России (Чукотка, Колыма, Камчатка), которая относится к Тихоокеанскому планетарному поясу, включающему многочисленные месторождения благородных и цветных металлов, в том числе крупные и суперкрупные месторождения [5, 6]. В пределах России на территории Тихоокеанского пояса известны промышленно важные эндогенные месторождения и многочисленные рудопоявления золота, олова, свинца, цинка и других металлов. Так, например, к золоторудным объектам относятся семь месторождений, находящихся в эксплуатации, два месторождения подготовлены к освоению, на более 80 объектах проводятся геологоразведочные работы, в том числе и детальные [7].

Фактографические данные (общая, геологическая и геолого-экономическая информация, источники информации) о рудных месторождениях конкретного региона представляются в базах данных по типовому описанию, а объекты отмечаются на соответствующих цифровых картах.

Совместный анализ картографических и фактографических данных позволяет уточнять существующие и выявлять новые факторы локализации разнообразных (золото, олово, платиноиды, цветные и редкие металлы и др.) месторождений, что полезно при проведении геолого-поисковых и геологоразведочных работ, а также способствует дальнейшему развитию теории рудообразования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арский Ю. М., Веселовский А. В., Красавин К. Г., Никитин А. Н., Потапов И. И., Пермитин В. Е., Чинова И. А. Направления работ по организации интегрального банка данных и информационной инфраструктуры Отделения наук о Земле РАН // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов.— 2004.— № 7.— С. 3-17.
2. Веселовский А. В. Тематический портал в комплексном проекте “Электронная Земля” // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. Обзорная информация.— 2005.— № 9.— С. 12-17.
3. Рундквист Д. В., Ткачев А. В., Черкасов С. В., Гатчинский Ю. Г., Вишневская Н. А. База данных и металлогеническая карта крупных и суперкрупных месторождений мира // Крупные и суперкрупные месторождения: закономерности размещения и условия образования / Под ред. Д. В. Рундквиста.— М.: ИГЕМ РАН, 2004.— С. 391-422.
4. Попов В. В., Сафонов Ю. Г., Чинова И. А. Минерально-сырьевая база России.— М.: ИГЕМ РАН, 2000.— С. 156.
5. Константинов М. М., Некрасов Е. М., Сидоров А. А., Стружилин С. Д. Золоторудные гиганты России и мира.— М.: Научный мир, 2000.— С. 269.
6. Сафонов Ю. Г. Золоторудные и золотосодержащие месторождения мира: генезис и металлогенический потенциал // Геология рудных месторождений.— М., 2003.— Т. 45.— С. 305-320.
7. Минеральные месторождения России / МПР РФ, ГлавНИИЦ.— М., 2001.

Геология полезных ископаемых – рудные месторождения

База метаданных (БМД)

Фактографические базы данных (БД)			
№ п/п	Название	Авторы и год создания	Аннотация
1.	Минеральные месторождения России	МПР РФ, ГлавНИИЦ, 2001 год	Приведенные сведения содержат общую и промышленно важную информацию: данные о 1400 различных эндогенных месторождениях России, включая золото, олово, свинец, медь и др.
2.	Минерально-сырьевая база России	В. В. Попов, Ю. Г. Сафонов, И. А. Чиждова, 2000 год	Приведены результаты анализа состояния минерально-сырьевой базы России и оптимальные пути решения проблемы обеспечения России стратегическими минерально-сырьевыми ресурсами
3.	Полиметаллические месторождения рудного Алтая	В. В. Попов, А. В. Веселовский, 2002 год	В БД приведены данные о геологии и генезисе крупных колчеданно-полиметаллических месторождений Рудного Алтая — важнейшей горнорудной провинции России и Казахстана. Основное внимание уделено описанию Риддер-Сокольного, Тишинского, Зыряновского, Малеевского, Белоусовского, Орловского, а также средних по масштабам Поволенингорского и Иртышского месторождений
4.	Полезные ископаемые Сихотэ-Алиня (георегиональная БД)	А. В. Веселовский, Т. М. Маханова, Г. Л. Стесик, 2004 год	Картографическая основа геологические карты Государственной геологической съемки М 1 200 000 и сведения о положении и характере полезных ископаемых на отдельных листах карты
5.	Россыпные месторождения России и стран СНГ	Н. Г. Патык-Кара, Е. Г. Бардеева, А. В. Веселовский, Т. М. Маханова, 2002 год	Охарактеризованы россыпные полезные ископаемые, включающие золото, алмазы, платиновые металлы, олово, вольфрам, киноварь, титан, хромит, самоцветы, горный хрусталь. Рассмотрены генетические типы и предложена промышленная классификация.
6.	Представители золоторудных и золото-содержащих месторождений мира	А. В. Веселовский, В. Б. Мещерякова, 2005 год	Приведена характеристика месторождений разных типов: собственно золоторудных и золотосодержащих (медно-порфировых, урановорудных и др.)
7.	Рудные формации Восточно-Забайкальской ураново-рудной провинции	А. В. Веселовский, В. Б. Мещерякова, 2005 год	Охарактеризованы 15 рудных формаций, объединяющих месторождения более 30 рудных полей. Приведенные данные содержат геохронологические сведения о возрасте руд и вмещающих пород, об элементах-спутниках в рудах, о характере исходного (возможно рудообразующего) расплава и его специализации
8.	Крупные эндогенные месторождения урана России и Восточной Европы	А. В. Веселовский, Б. П. Власов, В. Б. Мещерякова, 2002 год	В БД включены сведения об особенностях тектонического положения и геологического строения крупных эндогенных месторождений урана России (Стрельцовское, Аргунское, Антей) и Восточной Европы (Шлема-Альберода, Яжимов, Пшибрам).
9.	Информационные признаки крупных урановых месторождений — Стрельцовское, Аргунское, Антей (РФ, Восточное Забайкалье).	А. В. Веселовский, В. Б. Мещерякова, 2003 год	БД содержит сведения об особенностях геологического строения Стрельцовского рудного поля и о положении его в структурах Восточно-Забайкальской рудной провинции; о специфических признаках геологического строения крупных урановых месторождений (Стрельцовского, Приаргунского, Антей), минерального состава руд, их геохимических особенностях.
10.	Информационные признаки урановых месторождений щитов	А. В. Веселовский, В. Б. Мещерякова, 2002 год	БД содержит сведения об информационных признаках месторождений эндогенных урановых руд, располагающихся на Алданском, Украинском, Бразильском, Канадском и др. щитах. Основное внимание уделено геохимическим особенностям руд и околорудных метасоматитов.

Фактографические базы данных (БД)			
№ п/п	Название	Авторы и год создания	Аннотация
11.	Полезные ископаемые Камчатской области и Корякского автономного округа	А. В. Веселовский, А. М. Бурилина, Т. М. Маханова	В БД включены сведения о металлических, неметаллических, горючих полезных ископаемых и подземных водах, отраженных на карте масштаба 1:500 000.
12.	Геологическое строение золоторудных и золотосеребряных месторождений субархальных вулканических поясов (Kz и Mz)	А. В. Веселовский, В. Б. Мещерякова, 2006 год	Приведена типовая характеристика геологического строения 169 месторождений Охотско-Чукотского (Mz), Курило-Камчатского, Японского, Филиппинского, Индонезийского, Ново-Гвинейского (Kz) вулканических поясов, находящихся в пределах Тихоокеанского суперпланетарного пояса Земли.
13.	Крупные и суперкрупные месторождения полезных ископаемых мира	Д. В. Рундквист, А. В. Ткачев, С. В. Черкасов, Ю. Г. Катинский, Н. А. Вишневская	Приведено типовое описание 1086 месторождений полезных ископаемых, относящихся к категории крупных и суперкрупных
14.	Справочник "Минералы", том V "Каркасные силикаты с разорванными каркасами и части каркасных силикатов со сплошными каркасами - полевые шпаты и их аналоги"	Н. С. Бортник, Б. Е. Боруцкий	Многие из минералов, описанных в данном томе "Справочника", являются главными породообразующими минералами магматических, метаморфических, метасоматических и осадочных пород и их характеристика имеет большое значение при геологических, петрологических и геохимических исследованиях
Географические информационные системы (ГИС)			
1.	ГИС "Природные ресурсы России", М., 1:2 500 000	МПР РФ, ГлавНИИЦ, 2001 год	На цифровой геологической карте России отображено положение месторождений полезных ископаемых трех групп: минеральных, горючих и строительных материалов. Табличные данные содержат общую информацию о месторождении каждой группы, геолого-экономическую информацию о телах и залежах полезных ископаемых и сведения об источниках данных
2.	ГИС "Полезные ископаемые Сихото-Алиньского региона"	Веселовский А. В., Маханова Т. М., Степик Г. Л., 2004 год	На вновь составленных цифровых картах "Полезные ископаемые" Государственной съемки масштаба 1:200 000 отображены разнообразные полезные ископаемые Сихото-Алиньского региона
3.	ГИС "Полезные ископаемые Камчатки"	Веселовский А. В., Маханова Т. М., Бурилина А. М., 2005 год	Полезные ископаемые Камчатской области (Камчатка, Корякия) вынесены на составленную цифровую карту масштаба 1:500 000
4.	ГИС "Комплексная оценка россыпных объектов России"	Патык-Кара Н. Г., Бардсеева Е., Веселовский А. В., Маханова Т. М.	С помощью ГИС производится анализ географо-экономических и геолого-тектонических условий размещения россыпных месторождений золота, алмазов, платиновых металлов, олова, вольфрама и др. на территории России; выявление закономерностей размещения в структурах земной коры и их эволюции в геологической истории Земли. Исследуемые объекты вынесены на цифровую топографическую карту масштаба 1:250 000, а также отражены на более детальных картах, схемах и разрезах. Развернутая информация по эталонным и рядовым месторождениям сконцентрирована в базе данных
5.	ГИС по крупным месторождениям урана - СГИС "Урал"	Веселовский А. В., Маханова Т. М., Мещерякова В. Б.	Система предназначена для выявления информационных признаков крупных эндогенных месторождений урана. На примере месторождений Стрельцовского рудного поля (Восточное Забайкалье, Россия) выявлены информационные признаки на уровне провинции, рудного поля и месторождений Стрельцовское, Аргунское, Антей. Система включает серию разномасштабных цифровых (векторных и растровых) карт и схем, которые сопровождаются атрибутивными данными

Фактографические базы данных (БД)			
№ п/п	Название	Авторы и год создания	Аннотация
6.	База знаний для прогнозно-металлогенического анализа золото-сереброносных территорий	Чижова И. А. и др. ИГЕМ РАН, 2005 год	Проектирование современных экспертных систем строится на комплексном подходе к решению прогнозной задачи и включает в себя наиболее важные достижения в геоинформатике, главными из которых являются: использование искусственного интеллекта; анализ графической информации, ГИС-технологии визуализации и анализа исходных и результирующих данных. Основные задачи, решаемые экспертной системой — определение рудноформационных типов и масштабов анализируемых объектов, выбор ближайшего аналога по принципу подобия. Созданная компьютерная технология эталонирования объектов будет способствовать эффективности детальных поисковых и оценочных работ на вновь выявляемых проявлениях в разнообразных геологических условиях
7.	Электронный атлас Северо-Востока России: геология, полезные ископаемые, биоразнообразие континентальной и морской фауны, экология, экономика, демография и трудовые ресурсы, социология	Ворошилин С. В. и др. СВКНИИ ДВО РАН	Проект рассчитан на несколько лет. Общая цель — создание электронного атласа по Северо-Востоку России, включающего информацию по геологии, полезным ископаемым, биоразнообразию континентальной и морской фауны, экологии, экономике, демографии и трудовым ресурсам региона, который охватывает около 20% территории РФ

Таблица 2

Геология полезных ископаемых

База метаданных (БМД)

Цифровые карты

ГРНТИ 002.53:681.3.016; 550:528.235; 553

ВИНИТИ 362.33.85.09:362.33.85.07

№ п/п	Название	Источники данных, год	Регион	Масштаб
1.	Природные ресурсы России	МПР РФ, ГлавНИВЦ, 2001 г.	РФ	1:2 500 000
2.	Геологическая карта России	ВСЕГЕИ, 1984 г.	РФ	1:2 500 000
3.	Геологическая карта России	Геологический атлас России. Ответ. ред. А. А. Смыслов, 1995 г.	РФ	1:10 000 000
4.	Карта полезных ископаемых России	Геологический атлас России. Ответ. ред. А. А. Смыслов, 1995 г.	РФ	1:10 000 000
5.	Карта нефтегазоносности России	Геологический атлас России. Ответ. ред. А. А. Смыслов, 1995 г.	РФ	1:10 000 000
6.	Карта урановых месторождений России	Геологический атлас России. Ответ. ред. А. А. Смыслов, 1995 г.	РФ	1:10 000 000
7.	Карта металлогенных зон России	Геологический атлас России. Ответ. ред. А. А. Смыслов, 1995 г.	РФ	1:10 000 000

№ п/п	Название	Источники данных, год	Регион	Масштаб
8.	Геохимическая карта России	Геологический атлас России. Ответ. ред. А. А. Смыслов, 1995 г.	РФ	1:10 000 000
9.	Полезные ископаемые Сихотэ-Алиньского региона	Карты Государственной съемки СССР масштаба 1:200 000	РФ, Сихотэ-Алинь	1:200 000
10.	Геологическая карта Приморского края	ФГУТП "Приморская поисково-съёмочная экспедиция", 2003 г.	РФ, Приморский край	1:500 000
11.	Полезные ископаемые Камчатской области (Камчатка и Корякия)	Комитет природных ресурсов "Камчатприродресурс", ред. А. Ф. Литвинов, М. Г. Патока. 1999 г.	РФ, Камчатская область	1:500 000
12.	Геолого-тектоническая схема Восточно-Забайкальской провинции	Мещерякова В. Б. (по фондовым материалам, 1991 г.)	РФ, Восточное Забайкалье	1:1 000 000
13.	Карта-схема "Пространственное положение оруденения Восточно-Забайкальской урановорудной провинции"	В. Б. Мещерякова (на основе фондовых материалов). 1991 г.	РФ, Восточное Забайкалье	1:1 000 000
14.	Геологическая карта Стрельцовского рудного поля	Ищукова Л. П., 1995 г.	РФ, Восточное Забайкалье	1:50 000
15.	План горизонта 333 м участка "Глубинный" (Стрельцовское месторождение)	Ищукова Л. П., 1995 г.	РФ, Восточное Забайкалье	1:25 000
16.	Разрез по разведочной линии 97 участка "Глубинный" (Стрельцовское месторождение)	Ищукова Л. П., 1995 г.	РФ, Восточное Забайкалье	1:25 000
17.	Разрез по разведочной линии 115+15 участка "Центральный" (Стрельцовское месторождение)	Ищукова Л. П., 1995 г.	РФ, Восточное Забайкалье	1:25 000
18.	План горизонта 303 м (месторождение Антей)	Ищукова Л. П., 1995 г.	РФ, Восточное Забайкалье	1:25 000
19.	Разрез по разведочной линии 633 м (месторождение Антей)	Ищукова Л. П., 1995 г.	РФ, Восточное Забайкалье	1:25 000
20.	Геологическая карта Аргунского месторождения	Ищукова Л. П., 1995 г.	РФ, Восточное Забайкалье	1:25 000
21.	Детальные карты и разрезы по золоторудным месторождениям Верхне-Колымского региона (Яно-Колымского металлогенического пояса)	С. Я. Ворошип, СВКНИИ ДВО РАН, 2005 г.	Северо-Восток РФ	
22.	Россышные месторождения России	П. Г. Патык-Кара, Т. М. Маханова	РФ	1:1 000 000

№ п/п	Название	Источники данных, год	Регион	Масштаб
23.	Границы россыпных провинций, зон, районов	Н. Г. Патык-Кара, Т. М. Маханова	РФ	1:1 000 000
24.	Площади распространения россыпных формаций, промежуточных коллекторов, россыпеобразующих коренных источников	Н. Г. Патык-Кара, Т. М. Маханова	РФ	1:1 000 000
25.	Экзогенная золотоносность и зоны россыпной золотоносности РФ	М.: ЦНИГРИ, 2001 г.	РФ	1:800 000
26.	Россыпные месторождения Магаданской области	СВКНИИ ДВО РАН, Магадан, 2004 г.	РФ	1:200 000
27.	Геологическая карта Афганистана	Гл. ред. Ш. Абдулла, ред. В. М. Умаров. 1977 г.	Афганистан	1:2 500 000
28.	Геологическая карта зарубежной Европы	ВНИИ Зарубежгеология. Ред. Белостокский И. И., Стрельцова Т. В. 1989 г.	Зарубежная Европа	1:2 500 000
29.	Карты-схемы размещения золотоносности островодужных вулканических поясов: Курило-Камчатского, Японского, Филиппинского, Папуа-Новогвинейского, Индонезийского	Золоторудные месторождения островных дуг Тихого океана, 1989 г. М.: ЦНИГРИ	Камчатка, Курилы, Япония, Филиппины, Папуа-Новогвиния, Индонезия	
30.	Geological map of Italy	Dipartimento Difesa delSuolo (Servizio Geologico d'Italia)	Italia	1:1 250 000
31.	World Distribution of Uranium Deposits	IAEA (International Atomic Energy Agency), Ferst Edition. 1995	The World	1:130 000 000
32.	Geological map of Middle East and adjacent areas	ВНИИ Зарубежгеология. Ред. В. Е. Хаин, Е. М. Исаев	Средний Восток	1:2 500 000
33.	Geological map of Africa	Редактор С. А. Музылев, составил Л. А. Снятков, 1966 г.	Африка	1:10 000 000

Материал поступил в редакцию 06.09.06