

УДК 550.8+338

И. Г. ПЕЧЕНКИН, Н. А. СЕРПЕР (ФГУП «ВИМС»)

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ — ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА ИНТЕГРАЦИИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ, НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА



И. Г. ПЕЧЕНКИН,
зам. генерального директора
по научной работе,
д-р геол.-минерал. наук



Н. А. СЕРПЕР,
зав. научно-технической
библиотекой
им. В. В. Аршинова

Освещен опыт создания и работы научно-образовательного центра (НОЦ) на базе геологоразведочного университета (МГРИ–РГГРУ) и научно-исследовательского института (ФГУП «ВИМС») как эффективной формы интеграции высшей школы, науки и производства. Приведены основные направления деятельности НОЦ в области рудной геологии, минералогии и геохимии полезных ископаемых. Показана роль уникального литотечного фонда образцов и научно-технической библиотеки ВИМС в подготовке и повышении квалификации специалистов отрасли, а также в информационном обеспечении студентов, аспирантов, сотрудников НИИ и преподавателей.

Ключевые слова: научно-образовательное сотрудничество, геология, минералогия, научно-образовательный центр, литотечный фонд образцов, научно-техническая библиотека, обучение, повышение квалификации, выставки, издания, камеральные работы.

В последние годы осуществляются беспрецедентные преобразования в сфере высшей школы и последующей подготовки научных и производственных специалистов высшей квалификации.

На фоне этих процессов представляется весьма актуальным опыт работы действующих и вновь создаваемых научно-образовательных центров (НОЦ). С целью расширения научно-образовательного сотрудничества в области рудной геологии, минералогии и геохимии полезных ископаемых с 2007 г. на базе кафедры геологии МГРИ–РГГРУ им. Орджоникидзе совместно с ВИМС формируется НОЦ «Рудная геология, минералогия и геохимия» (см. **рисунок**), основным направлением деятельности которого является комплексное использование материально-технических и кадровых возможностей, совместных исследований и разработок по изучению месторождений стратегических видов минерального сырья и подготовка кадров высшей квалификации для атомной энергетики [1]. В соответствии с положением о НОЦ в ВИМС

созданы условия для подготовки курсовых и дипломных работ по различным направлениям геологических специальностей, участия студентов в полевых работах, прохождения производственной практики на территории России, освоения лабораторно-технологического комплекса исследований минерального сырья и формирования коллекционного материала, использования фонда научно-технической библиотеки.

Создание НОЦ стало логичным продолжением и развитием многолетних связей между кафедрой геологии МГРИ–РГГРУ и ВИМС, направленных на радикальное повышение эффективности геологоразведочных работ путем интеграции образования, науки и производства. Для повышения эффективности работы НОЦ создан филиал кафедры геологии месторождений полезных ископаемых МГРИ–РГГРУ, целевым направлением и задачей которого являются удовлетворение потребностей головных НИИ геологической отрасли в высококвалифицированных специалистах, совершенствование профессиональной подготовки студентов, обеспечение социальной защищенности и трудоустройства выпускников. Использование творческого потенциала специалистов ВИМС позволило придать практическим навыкам студентов реальность и целенаправленность.

Ведущие направления работы НОЦ включают: курсовое и дипломное проектирование, производственные практики, научно-исследовательские работы, исследования по грантам, организацию и проведение конференций, подготовку и защиту диссертаций, а также публикационную деятельность — выпуск тезисов и трудов конференций, статей аспирантов в рекомендованных ВАК РФ журналах («Разведка и охрана недр», «Известия вузов. Геология и разведка» и др.). Объединение потенциала научной организации и вуза усиливает инновационную направленность деятельности как решающего фактора повышения эффективности учебного процесса, ориентируемого на новейшие научные знания и использование единой информационной базы в сфере науки и высшего образования для решения важнейших научно-технических и образовательных задач.

Особое место в процессе обучения и повышения квалификации занимает литотечный фонд ВИМС — уникальное собрание образцов более чем 600 отечественных и зарубежных месторождений, многие из которых уже выработаны и погашены. Коллекция является государственным достоянием, обеспечивающим развитие знаний об условиях формирования, вещественном



Структура научно-образовательного центра «Рудная геология, минералогия и геохимия»

составе и технологических свойствах полезных ископаемых [2]. Собрание основано в 1911 г. на базе первого частного НИИ России — института Литогеа (Lithogaea), когда его первый руководитель, ученик В. И. Вернадского, впоследствии профессор В. В. Аршинов приобрел для института у германской фирмы Кранца эталонную коллекцию туфов горных пород — 1160 образцов с петрографическими шлифами. Первая коллекция образцов из отечественных месторождений поступила в институт также в 1911 г. Это были горные породы района оз. Тургойак на Урале (251 образец), собранные К. О. Висконтом при геологической съемке [3, 4].

Систематическое поступление коллекционного каменного материала в хранилище института по результатам полевых работ началось лишь с 1928 г. В 1935 г. в специальном помещении была открыта выставка руд. Экспозиция сразу же получила четкую практическую направленность: в ней демонстрировали весь процесс разрабатываемого в институте геолого-промышленного

цикла — от месторождений и руды через технологические цепочки переделов до конечных товарных изделий. При литотеке действовало Бюро минералов, которое формировало коллекции для учебных заведений, занималось обменом коллекционных материалов с заинтересованными организациями, закупкой необходимых экспонатов и продажей излишков дублетного фонда [5]. В 1937 г. часть коллекций была передана созданному в то время Московскому геологоразведочному институту (МГРИ), помещение выставки заняли другие подразделения института, а оставшиеся коллекции сохранялись в плохо приспособленном для хранения каменного материала подвальном помещении литотеки ВИМС. Даже после этого фонды литотеки постепенно увеличивались, расширялись их разнообразие и представительность. В ноябре 2007 г. выставка промышленных типов руд открылась в обновленном виде. На ней представлено около 2000 минеральных видов, в том числе много уникальных. Выставка демонстрирует руды главных геолого-промышленных типов рудных месторождений и частично — неметаллического минерального сырья, которые в основном служили объектами исследований института.

В настоящее время в 80 выставочных шкафах хранятся более 5000 образцов, иллюстрирующих многообразие руд промышленных типов месторождений железа, марганца, хрома, титана, вольфрама, молибдена, олова, ниобия, тантала, бериллия, бора, флюорита, слюд. Перечень и основные данные по экспозиционным образцам занесены в электронный каталог. На схематических геологических картах России и сопредельных территорий оконтурены рудные провинции и районы, где по каждому элементу показана локализация месторождений основных геолого-промышленных и генетических типов. На диаграммах отражена структура минерально-сырьевой базы (ресурсы и запасы) полезных ископаемых в России и мире [2]. В витринах, помимо образцов, помещены графические материалы, включающие карты, диаграммы и таблицы. Образцы важнейших промышленных месторождений расположены на фоне геологической карты и разреза. По месторождениям в табличной форме приведены общие сведения и характеристика руд, степень изученности и другие данные. Отдельная таблица содержит общие сведения о технологии обогащения, переработке руд и концентратов. В закрытых ящиках экспозиционных шкафов размещены образцы вмещающих пород, прозрачные шлифы и аншлифы, изучение которых можно проводить на месте с использованием бинокля или микроскопа.

Выставка промышленных типов руд в ВИМС (2008 г.)



Построение коллекций в экспозиции на принципе промышленной типизации месторождений наглядно показывает реальное состояние отечественной минерально-сырьевой базы каждого полезного ископаемого, предметное сопоставление ее с зарубежной и помогает в разработке стратегии совершенствования и развития. Особое внимание уделено демонстрации новых типов месторождений, большей частью выявленных и оцененных сотрудниками ВИМС, в том числе с комплексными многокомпонентными рудами. За столетнюю деятельность института ее сотрудниками открыто 125 новых минералов, которые также нашли свое место в экспозиции. В настоящее время общее количество предметов хранения в литотеке превышает 87 тыс. единиц, в том числе свыше 36 тыс. образцов, 41 тыс. шлифов и аншлифов. Обменный фонд насчитывает более 11 тыс. образцов. Коллекции образцов регулярно используют для проведения уникальных исследований с применением новейших технических средств.

Геологические образцы служат единственным первоисточником информации о геологических процессах, происходивших на Земле миллионы лет назад и проходящих в наши дни. Большая их часть в собрании является эталонной, проанализированной, и потому представляет собой своеобразный банк данных — хранилище геологической и научной информации. Дополнительная ценность образцов заключается в том, что они характеризуют как поверхностные, так и глубокие горизонты, так как отобраны сотрудниками ВИМС при сопровождении разведочных работ, вскрывавших рудные тела в полном объеме. Коллекция ВИМС содержит образцы, собранные на сотнях проявлений и месторождений СССР, ряд из которых представляет историческую ценность.

Основная концепция развития экспозиции включает: накопление, сохранение и демонстрацию полученных сотрудниками института научных результатов при исследовании месторождений; ознакомление с уже оцененными объектами, проходящими в настоящее время геолого-экономическую переоценку; использование экспозиций каменного материала, продуктов переработки руд, коллекции шлифов, аншлифов, монофракций для переквалификации специалистов, обучения студентов и аспирантов; соединение созданной в институте базы данных по месторождениям с экспозицией каменного материала и библиотечным фондом. Сохранение созданной экспозиции и обширной коллекции по рудам, изучаемым в институте, дает специалистам и студентам возможность обратиться к исследованию этого материала уже на новом этапе развития теоретических, геологических и технических разработок, позволяющих детализировать, углублять и по-новому оценивать выводы предыдущих исследований.

Углубленному изучению проблем минерально-сырьевой базы способствуют издания геолого-экономической серии журнала «Минеральное сырье», а также разработки минералогического направления в виде методических указаний, рекомендаций, инструкций, которые размещены в зале. Такая выставка незаменима для студентов, аспирантов и молодых специалистов отрасли, делающих первые шаги в познании рудной геологии [2], и служит большим подспорьем не только в работе института, но и широко используется в процессе обучения на базе филиала кафедры



Практические занятия в Минералогической школе (2011 г.)

МГРИ–РГГРУ «Геология месторождений полезных ископаемых» при ВИМС. На ее базе регулярно проводят Минералогическую школу, слушатели которой получают достоверную информацию и знания по основополагающим вопросам прикладной минералогии, ее современному состоянию и перспективам развития, минералогическому обеспечению геологоразведочных работ, применению современных методов анализа, их возможностях и ограничениях. Школа включает не только лекции, но и практические занятия по основным методам анализа исследуемого минерального сырья. Слушателям предоставляется возможность познакомиться с лабораторной аналитической базой института и научно-технической библиотекой [6].

Библиотека ВИМС открылась в 1915 г. и является одним из старейших и наиболее крупных книжных собраний в геологической отрасли страны после ведущей и широко известной в мировом научном сообществе Всероссийской геологической библиотеки (ВГБ) в Санкт-Петербурге. Общий фонд библиотеки насчитывает около 400 тыс. экземпляров. По содержанию фонд библиотеки — ценнейшее собрание литературы по геологии, геохимии, минералогии, петрографии, технологии и методам исследования минерального сырья, включающее уникальные издания трудов основоположников отечественной и зарубежной



Читальный зал научно-технической библиотеки ВИМС в 1930-е годы



Профессор В. В. Аршинов — основатель литотечного фонда и научно-технической библиотеки ВИМС (1954 г.)

геологической науки. В него входят полные комплекты таких периодических изданий, как «Горный журнал» (с 1825 г.), «Записки Всероссийского минералогического общества» (с 1830 г.), журнал «Минеральное сырье» (1926–1937 гг.), «Бюллетень Московского общества испытателей природы» (с 1829 г.), «American Mineralogists» (с 1916 г.), «Economic geology» (с 1905 г.) и ряд других. Особую ценность представляет собрание рукописных трудов научных сотрудников института, которое насчитывает свыше 6000 экземпляров. По содержанию и объему фонда библиотека включена в общесоюзный «Перечень научных и научно-технических библиотек, имеющих исторически сложившиеся фонды большой научной и культурной ценности и выполняющих функции депозитариев» [3, 5].

По инициативе В. В. Аршинова в 1930–1940-х годах был налажен широкий обмен литературой с научными учреждениями и библиотеками различных зарубежных стран. Из многих университетов и геологических бюро поступали периодические издания и отдельные книги в обмен на труды института. Обмен публикациями осуществлялся с 12 научными организациями Великобритании, 20 организациями Германии, 20 азиатскими и 12 африканскими странами, 84 организациями Америки. И в настоящее время в адрес библиотеки продолжают поступать отдельные издания зарубежных организаций, в частности, бесплатно пересылается между-

народный журнал «European Journal of Mineralogy» непосредственно из редакции этого издательства [7]. В 1948–1954 гг. библиотека по поручению Министерства геологии выполняла большой объем работ по выписке валютных иностранных изданий для всей геологической отрасли, их рассылке в геологические управления, экспедиции, геологические партии (более 100 адресатов).

В связи с возросшим потоком научной информации по просьбе и рекомендации ученых института в библиотеке с 1953 г. были начаты работы по подбору индивидуальной информации для ведущих сотрудников. Среди библиотек геологической отрасли она стала первой, организовавшей такую форму обслуживания, получившую в последующие годы широкое распространение в информационном деле [5]. Избирательное распространение информации (ИРИ), т. е. обслуживание «запрос-ответ», стало основным направлением в работе библиотеки по информационному сопровождению руководителей лабораторий, тем, договоров, а также молодых специалистов. Начиная с 1999 г. обслуживание в режиме ИРИ проводится с использованием компьютерных технологий на основе запросов от абонентов и направленных им сигнальных оповещений (информационных карточек). Создается база данных по профилю работ ФГУП «ВИМС», что, в свою очередь, помогает библиотеке оперативно отвечать на различные тематические запросы сотрудников института, давать фактографические справки, организовывать тематические выставки. Создание базы данных в библиотеке согласуется с программой по развитию институтом «Банка данных ВИМС» как единой информационной системы.

В последние годы библиотека получает значительное число авторских монографий, изданий институтов РАН, сборников трудов различных научных организаций России и других стран СНГ. Этот источник комплектования очень важен для пополнения фонда библиотеки новейшими изданиями по геологическим и смежным дисциплинам. Значительным пополнением фонда вновь выходящими изданиями является регулярный обмен между ВИМС, библиотекой Отдела геолого-географических наук (ОГГН) РАН и Музеем землеведения МГУ. К сожалению, в течение последних лет НТБ ВИМС не выделяют средств для приобретения иностранной периодики, что ограничивает возможности ознакомления читателей с оперативной информацией по зарубежным источникам.

Читальный зал библиотеки располагает разветвленным справочно-поисковым аппаратом, который представляет собой единую систему каталогов и карточек, позволяющих ориентироваться в обширном пространстве книг и журналов. Для удовлетворения запросов читателей на литературу, отсутствующую в фонде библиотеки, широко используется межбиблиотечный абонемент (МБА), по которому получают литературу из таких библиотек, как РГБ (Российская государственная библиотека), БЕН (Библиотека естественных наук РАН), ОГГН РАН и др. В свою очередь, библиотека ВИМС обслуживает по МБА библиотеки ряда геологических и академических организаций — ВНИИгеосистем, ИМГРЭ, ЦНИГРИ и др.

Значительное место в работе библиотеки занимает организация и проведение различных книжных обозрений, которые обеспечивают оперативное оповещение сотрудников-читателей

о вновь выходящей и поступающей литературе. В читальном зале систематически проводятся выставки «Новые поступления». Для информирования сотрудников института о деятельности редакционно-издательского сектора организована постоянно действующая экспозиция «Издания ВИМС». Библиотека проводит тематические литературные обзоры, приуроченные к организуемым в институте научным симпозиумам, конференциям, совещаниям, юбилейным событиям.

Одной из главных задач на современном этапе библиотека считает введение в «Банк данных ВИМС» фонда отчетов сотрудников института для широкого информирования геологической общественности. Цель этого мероприятия — получить от геологических организаций запросы на оперативное использование рукописных материалов научных работ ВИМС. Следует подчеркнуть, что вся деятельность библиотеки направлена на эффективное информационно-библиотечное обслуживание сотрудников института, других НИИ, студентов и аспирантов профильных вузов.

Нынешнее состояние геологической отрасли и ее обеспеченность квалифицированными кадрами не вполне соответствует требованиям времени. В связи с этим целесообразно шире применять многолетний опыт взаимоотношений НИИ и вузов, реализуемый в НОЦ. В рамках их работы возможно полноценное использование взаимосвязанных теоретических (лекционных) занятий с освоением практических навыков при полевых и камеральных работах, в частности, на базе формирования и эффективного использования таких форм информации, как выставки промышленных типов руд, литотеки, библиотечные фонды. Авторы выражают надежду, что декларируемая Министерством образования и

науки РФ интеграция в международное образовательное пространство не приведет к ломке хорошо зарекомендовавших себя отечественных подходов и методов подготовки специалистов геологического профиля.

Библиографический список

1. Лисов В. И. Урановые интересы Российского государственного геологоразведочного университета // Разведка и охрана недр. 2013. № 7. С. 49–54.
2. Печенкин И. Г., Скоробогатова Н. В. Выставка промышленных типов руд — эффективный центр обучения // VI Международный симпозиум «Минеральное разнообразие: исследование и сохранение»: доклады. — София: Фондация «Землята и хората», 2012. С. 135–141.
3. Жизнь, отданная науке и отечеству. — М.: РИС «ВИМС», 2009. — 64 с.
4. Здорик Т. Б., Фельдман Л. Г. У истоков ВИМСа // Природа. 1989. № 4. С. 91–100.
5. ВИМС-LXXV/ гл. ред. А.Н. Еремеев. — М.: Недра, 1993. — 334 с.
6. Ожогина Е. Г. Учимся быть минералогами // Разведка и охрана недр. 2013. № 6. С. 67.
7. Назарова А. С., Серпер Н. А. В. Аршинов об организации работы научно-технических библиотек // Минеральное сырье. 2000. № 10. С. 127–130. **ГЖ**

Печенкин Игорь Гертрудович,
e-mail: pechenkin@vims-geo.ru
Серпер Надежда Александровна,
e-mail: vims-serper@mail.ru

RESEARCH AND EDUCATION CENTERS IS AN EFFECTIVE MODE OF THE HIGHER SCHOOL, SCIENCE AND PRODUCTION INTEGRATION

Pechenkin I. G.¹, Deputy General Director for Science, Doctor of Geological-Mineralogical Sciences, e-mail: pechenkin@vims-geo.ru

Serper N. A.¹, Head of Arshinov's Scientific-and-Technical Library

¹ All-Russian Institute of Mineral Raw Materials VIMS (Moscow, Russia)

Scientific and Educational Center (SEC) was established under the auspices of MGRI-RSGPU and VIMS with a view to expand scientific and educational collaboration with research institutes in the fields of ore geology, mineralogy and geochemistry of minerals. SEC has a regulation. This document allows you to prepare coursework and a diploma thesis on various aspects of geological specialties. These works are carried out in VIMS. Students participate in field works. They do practical work in the territory of Russia. Students carry out laboratory studies and technological complex for minerals research. They are involved in the formation of the collection material of minerals and ores. Students have the right to use the fund of scientific and technical library. Mineral collection of VIMS has a special place in the process of learning and advanced training. This is a unique collection of samples from over 600 Russian and foreign deposits. Collection is a state heritage. It fosters knowledge about the conditions of formation, the material composition and technological properties of minerals. Collections of exposure are based on industrial typing of metallic and nonmetallic deposits. Exposure demonstrates the real state of the domestic mineral resource base of each ore types. It is compared with the foreign. This helps in the development of strategies for its improvement and development. The library of VIMS also plays a significant role as a source of information. It has the oldest and largest collection of books in the geologic industry of the country. All of its work is aimed at providing effective informational and library services to the staff of scientific research institutes, students and postgraduate students specializing in geology. In the context of SEC's work it is possible to make full use of theoretical training in order to master practical skills in field and office work. The latter is successfully carried out in VIMS using the exhibition of industrial ores, the mineral collection as a whole and the unique library stock.

Key words: scientific and educational cooperation, geology, mineralogy, education and research center, collection of samples of rocks and ores, science and research library, professional development, exhibitions, publications, cameral treatment.

REFERENCES

1. Lisov V. I. *Razvedka i okhrana nedr — Prospect and protection of mineral resources*, 2013, No. 7, pp. 49–54.
2. Pechenkin I. G., Skorobogatova N. V. *Vystavka promyshlennykh tipov rud — effektivnyy tsentr obucheniya* (Exhibition of industrial types of ores — efficient education center). VI mezhduнародnyy simpozium «Mineralnoe raznoobrazie: issledovanie i sokhraneniye»: doklady (VI international symposium "Mineral variety: research and saving": reports). Sofia: Foundation «Zemyata i khorata», 2012, pp. 135–141.
3. *Zhizn, otdannaya nauke i otechestvu* (Life, devoted to science and motherland). Moscow: RIS "VIMS", 2009, 64 p.
4. Zdorik T. B., Feldman L. G. *Priroda — Nature*, 1989, No. 4, pp. 91–100.
5. *VIMS-LXXV* (All-Russian Scientific-Research Institute of Mineral Raw Materials-LXXV). Chief Editor: A. N. Eremeev. Moscow: Nedra, 1993, 334 p.
6. Ozhogina E. G. *Razvedka i okhrana nedr — Prospect and protection of mineral resources*, 2013, No. 6, pp. 67.
7. Nazarova A. S., Serper N. A. *Mineralnoe syre — Mineral raw materials*, 2000, No. 10, pp. 127–130.