

ния рудного компонента, определяются условиями, предлагаемыми эмпирической формулой Чечотта [3]:

$$d = \sqrt[2]{P/k},$$

где: P — масса пробы в кг, k — коэффициент пропорциональности, равный 0,05 для равномерного; 0,1 для неравномерного; 0,2 весьма неравномерного и 0,5 кг/мм² крайне неравномерного оруденения [1]; d — диаметр куска в мм по верхнему пределу максимального класса крупности.

Например, для лабораторной пробы массой 1 т при неравномерном оруденении верхний предел крупности составляет 100 мм. Более крупные куски учитываются по массе и дробятся до — 100 мм.

Масса лабораторной пробы должна обеспечивать наработку достаточного количества продуктов радиометрического обогащения для последующих исследований методами глубокого обогащения.

Рассмотренные положения использованы при составлении Методических рекомендаций № 102 «Отбор технологических проб при геологоразведочных работах на рудные полезные ископаемые», утвержденных НСОМТИ ВИМС 31.10.2014 г., в интернет версии которых прилагается оригинальная программа обработки данных геологического опробования «Gauss Approximation» (разработчик Киселев М.С.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Альбов, М.Н. Опробование месторождений полезных ископаемых / М.Н. Альбов. — М.: Недра, 1975. — 232 с.
2. Давид, М. Геостатистические методы при оценке запасов руд: Пер. с англ. / М. Давид. — Л.: Недра, 1980. — 360 с.
3. ОСТ 48-287-87. Требования к технологическим пробам, поступающим на исследования по обогащению. Отраслевой стандарт. Руды цветных и редких металлов. МЦМ СССР, 1984. — 24 с.
4. Пухальский, Л.Ч. Рудничная геофизика / Л.Ч. Пухальский. — М.: Энергоатомиздат, 1983. — 120 с.

© Рябкин В.К., 2018

Рябкин Виктор Константинович // rmo-vims@mail.ru

УПРАВЛЕНИЕ И ЭКОНОМИКА

УДК [(062.552):550.822.3] (470)

Попов Е.В., Палаткин Д.В., Алискеров В.А.,
Комаров М.А. (ФГБУ «Росгеолфонд»)

О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ СЕТИ СБОРА И ХРАНЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ВЕЩЕСТВЕННЫХ НОСИТЕЛЕЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Рассматриваются результаты работы организаций по созданию единой системы хранения и использования керн; необходимости формирования сети государственных специализированных кернохранилищ (ГСК) и разработки инструктивно-методических документов, обеспечивающих формирование и ведение фондов кернового материала в соответствии с требованиями Закона РФ «О недрах»; предлагается для усиления контроля за сбором и хранением керна определить головную организацию по координации работы ТФГИ и других организаций, осуществляющих функции ГСК. **Ключевые слова:** вещественный носитель информации, керн скважин, система хранения, кернохранилище, фонд кернового материала.

Popov E.V., Palatkin D.V., Aliskerov V.A., Komarov M.A.
(Rosgeolfond)

ABOUT THE IMPROVEMENT OF THE NETWORK FOR THE COLLECTION AND STORAGE OF NATURAL MATERIAL CARRIERS OF GEOLOGICAL INFORMATION

Review of the results of the work of organizations on the creation of a single system of storage and use of core; the need for the formation of a network of state specialized core stor-

age facilities (GSK) and the development of instructive and methodological documents that ensure the formation and maintenance of core stocks in accordance with the requirements of the RF Law «On Subsoil»; it is proposed to determine the head organization for coordinating the work of the TFGI and other organizations that carry out the functions of the GSK to strengthen control over the collection and storage of the core. **Keywords:** material carrier of information, core of wells, storage system, core storage facility, fund of core material.

Природный каменный материал является важнейшим источником получения первичной геологической информации о недрах.

При геологическом изучении недр и воспроизводстве минерально-сырьевой базы различных видов полезных ископаемых отбирается каменный материал, являющийся источником геологической информации на вещественных носителях. Керн скважин, образцы пород и руд, шлифы и аншлифы, шлихи, шлам и пробы являются основой для получения первичной геологической информации о недрах. Ценность их постоянно растет вследствие развития информационных технологий и новых аналитических методов изучения.

В России за многие годы проведения геологоразведочных работ накоплены огромные объемы вещественных носителей информации, которые хранятся в кернохранилищах на федеральном, региональном, территориальном и локальном уровнях различными организациями, предприятиями и учреждениями государственной и иных форм собственности и подчиненности. Собранные материалы образовали огром-

ный массив вещественных носителей, хранимый в разнородных кернохранилищах, часто без учета критериев определения информационной ценности и актуальности создаваемых фондов кернового материала, в отрыве от сопроводительной геолого-геофизической документации, что препятствует эффективному получению первичной геологической информации и использованию ее при проведении геологоразведочных и научно-исследовательских работ, а также рациональному недропользованию, а часть керна из-за ненадлежащего хранения утратила свою ценность.

Вопросы повышения эффективности сбора, учета, хранения и использования кернового материала были постоянно во внимании органов управления недрами.

Так, в 2002–2004 гг. Апрельское отделение ВНИГНИ проводило работы по объекту «Программа «Керн»: создание единой государственной системы хранения керна», в которой предусматривалась унификация требований к условиям сбора и хранения керна.

В 2005 г. ОАО «Центргеология» в рамках объекта «Формирование и ведение федерального фонда геологической информации и государственного банка цифровой геологической информации» выполнило работы по теме: «Разработка программы по формированию, обустройству, техническому и программному обеспечению, ведению и развитию хранилищ первичных вещественных информационных ресурсов федерального значения Российской Федерации». Этими работами обосновано формирование и размещение хранилищ первичных геологических документированных информационных ресурсов по федеральным округам России и подготовлен проект «Инструкции по учету, хранению и организации использования геологических природных и вещественных информационных ресурсов в государственных фондах информации».

По поручению Роснедр в 2009 г. в ФГУНПП «Росгеолфонд» проведено совещание «Обеспечение сохранности, хранения и использования первичных геологических материалов на вещественных носителях». Участники совещания охарактеризовали наличие и использование их в хранилищах федерального, регионального и локального уровней, состояние работ по компьютеризации и нормативно-правовому обеспечению деятельности кернохранилищ и геологических музеев. Совещание позволило с возможной полнотой, на тот момент, оценить состояние работы в этой сфере и выработать предложения по ее упорядочению и развитию на действующей информационно-технологической основе.

В 2012–2014 гг. силами ФГУНПП «Росгеолфонд», Апрельского отделения ВНИГНИ и ОАО «НПЦ «Недра» с участием ТФГИ по федеральным округам была собрана информация по 276 кернохранилищам Российской Федерации, в которых хранилось 7,5 млн пог. м керна скважин различного назначения, в том числе в Центральном ФО по 10 кернохранилищам, Северо-Западном ФО по 21, Южном ФО по 10,

Северо-Кавказском ФО по 11, Приволжском ФО по 25, Уральском ФО по 26, Сибирском ФО по 65 и Дальневосточном ФО по 69. Из обследованных кернохранилищ 69 подлежали ликвидации, а часть находилась в неудовлетворительном состоянии на грани закрытия; 67 % кернохранилищ содержали керн по скважинам, пробуренным на твердые полезные ископаемые, 21 % — на углеводородное сырье и 18 % — комплексные. В надлежащем состоянии были кернохранилища федерального уровня: Федерального фонда кернового материала, палеонтологических и литологических коллекций и коллекций нефтей нефтегазовых провинций России (Апрелевское отделение ВНИГНИ), Федерального фонда керна сверхглубоких и параметрических скважин (ОАО «НПЦ «Недра»), а также отдельные кернохранилища Северо-Западного, Северо-Кавказского, Приволжского, Уральского, Сибирского и Дальневосточного ФО.

30 мая–01 июня 2016 г. в Московском филиале «ВНИИгеосистем» ФГБУ «Росгеолфонд» во исполнение приказа Роснедр № 251 от 05.04.2016 г. проведено рабочее совещание по теме «Организационные, правовые и технологические аспекты формирования Федеральной государственной информационной системы «Единый фонд геологической информации». Совещание обсудило широкий круг вопросов, возникших в связи с принятием поправок в Закон РФ «О недрах» и началом формирования Федеральной государственной информационной системы «Единый фонд геологической информации о недрах» (ФГИС «ЕФГИ»), и отметило необходимость учета особенностей геологической информации на вещественных носителях при формировании ФГИС «ЕФГИ».

В настоящее время сеть действующих кернохранилищ подлежит реформированию в соответствии с требованиями вступившего в силу с 1 января 2016 г. Федерального закона (№ 205-ФЗ) «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Законом определено понятие геологической информации о недрах, включающую информацию о геологическом строении недр и находящихся в них полезных ископаемых, представленных на бумажном или электронном носителе, либо на иных материальных носителях (в образцах горных пород, керна, пластовых жидкостей, флюидов и иных материальных носителей первичной геологической информации о недрах), обладание информацией, и обязательность представления пользователем недр этой информации в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, в фонд геологической информации субъекта Российской Федерации.

В составе геологической информации о недрах пользователь недр обязан представлять в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, а в отношении первичной геологической информации об участках недр местного значения в

фонды геологической информации субъектов Российской Федерации образцы горных пород, керны, пластовых жидкостей, флюидов и иных материальных носителей первичной геологической информации о недрах, полученные при проведении работ на участках недр. Пользователи недр обязаны обеспечить сохранность образцов горных пород, керны, пластовых жидкостей, флюидов и иных материальных носителей первичной геологической информации о недрах до их передачи в государственные специализированные хранилища и их надлежащее состояние при представлении в государственные специализированные хранилища в целях обеспечения возможности их использования на протяжении всего срока хранения.

Порядок представления вещественных носителей первичной геологической информации о недрах в государственные специализированные хранилища, их хранения, обработки и описания установлен федеральным органом управления государственным фондом недр (Приказ Минприроды России от 29.02.2016 № 58).

Формирование рациональной сети государственных специализированных хранилищ (кернохранилищ) обеспечит минимизацию затрат на перемещение и хранение минимально необходимого объема принимаемых представительных вещественных носителей первичной геологической информации, наиболее полно характеризующих изучаемые участки недр. Каждое хранилище должно быть привязано к федеральному фонду геологической информации и территориальным фондам геологической информации по федеральному округу, фондам геологической информации субъектов Российской Федерации и соответствующим учреждениям, осуществляющим полномочия этих фондов.

По нашему мнению, исходя из положений Закона «О недрах», государственные специализированные хранилища должны быть созданы на двух уровнях: в составе федерального фонда геологической информации и его территориальных фондах.

Кстати, на данный момент в Российской Федерации нет ни одного хранилища, официально, юридически наделенного статусом Государственного специализированного хранилища (кернохранилища).

До формирования сети должны быть разработаны и утверждены положения о Государственном специализированном хранилище (кернохранилище), определены основные критерии отнесения существующих кернохранилищ к государственным специализированным хранилищам.

На наш взгляд, такими критериями могут являться:

1. Объем, состав и содержание формируемых фондов кернового материала, создаваемых в кернохранилищах на федеральном и региональном уровнях.

2. Возможность использования помещений для длительного хранения кернового материала, проведение комплекса дополнительных исследований собственными силами или с привлечением научно-исследовательских и других организаций.

3. Обеспеченность помещений регулируемым микроклиматом, специальным оборудованием, минимальным комплексом технологической и аналитической аппаратуры, транспортировочными линиями и стеллажами, позволяющими осуществить системное размещение хранимых вещественных носителей и сопровождающей документации и их изучение.

Далее, с учетом разработанных положений и определенных критериев, проводится анализ существующей сети хранилищ и их состояния, по результатам которого формируется сеть действующих на территории Российской Федерации государственных специализированных хранилищ в соответствии с требованиями Закона «О недрах».

С целью обеспечения рационального формирования и ведения фондов вещественных носителей геологической информации на федеральном, территориальном и республиканском уровнях необходимо разработать следующие методические и инструктивные документы:

1. Принципы и критерии формирования фондов кернового материала государственных специализированных кернохранилищ, подведомственных Роснедрам (федеральный уровень), его территориальным органам (окружной уровень) и органам управления недрами субъектов Российской Федерации (территориальный уровень).

2. Порядок документированной обработки и сокращения керны скважин, производимых недропользователем на месте производства геологоразведочных работ, отбора вещественных носителей и сопроводительной документации по представительным скважинам, представляемым в государственные специализированные кернохранилища.

3. Методика проверки представленных пользователем недр вещественных носителей геологической информации и сопроводительной документации в государственных специализированных кернохранилищах.

4. Методика сбора (отбора), обработки, сокращения, хранения и представления в пользование вещественных носителей геологической информации в государственном специализированном кернохранилище.

В законе также определено, что в случае отсутствия государственных специализированных хранилищ образцы горных пород, керны, пластовых жидкостей, флюидов и иных материальных носителей первичной геологической информации о недрах, представляемые пользователями недр в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, принимаются на временное хранение на безвозмездной основе фондами геологической информации субъектов Российской Федерации, органами государственной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, организациями, находящимися в ведении указанных органов государственной власти, а также пользователями недр, у которых имеются специализированные хранилища образцов горных пород,

керна, пластовых жидкостей, флюидов и иных материальных носителей первичной геологической информации о недрах в порядке, установленном федеральным органом управления государственным фондом недр.

Во исполнении этого положения Закона РФ «О недрах» Минприроды России издан приказ № 586 от 11.11.2016 г. «Об утверждении Порядка принятия на временное хранение образцов горных пород, керна, пластовых жидкостей, флюидов и иных материальных носителей первичной геологической информации о недрах фондами геологической информации субъектов Российской Федерации, органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, организациями, находящимися в ведении указанных органов государственной власти, а также пользователями недр, у которых имеются специализированные хранилища».

Это еще раз свидетельствует о необходимости скорейшего утверждения сети государственных специализированных хранилищ в связи с тем, что утвержденный порядок принятия на временное хранение значительно усложняет работу по сдаче вещественных носителей информации как во времени, так и по объему оформляемых документов, и в связи с этим, задерживаются сроки сдачи в фонды геологической информации окончательных геологических отчетов.

В заключение следует сказать, что для усиления в отрасли контроля за сбором, учетом, хранением и представлением в пользование керна необходимо определить головную организацию, поручив ей координацию работы ТФГИ и других организаций, осуществляющих функции государственных специализированных кернохранилищ, а также специализированными кернохранилищами, осуществляющими временное хранение геологической информации на вещественных носителях (керна), обладателем которой является Российская Федерация.

ЛИТЕРАТУРА

1. Отчет ФГУНПП «Росгеолфонд» по объекту № 14-01/12 «Формирование и ведение федерального фонда геологической информации и государственного банка цифровой геологической информации», 2014 г.
2. Федеральный закон «О внесении изменений в Закон «О недрах» и отдельные законодательные акты Российской Федерации (№ 205-ФЗ)».
3. Приказ Минприроды от 11.11.2016 № 586 «Об утверждении Перечня принятия на временное хранение образцов горных пород, керна, пластовых жидкостей, флюидов и иных материальных носителей первичной геологической информации о недрах фондами геологической информации субъектов Российской Федерации, органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, организациями, находящимися в ведении указанных органов государственной власти, а также пользователями недр, у которых имеются специализированные хранилища».

© Коллектив авторов, 2018.

Попов Евгений Владимирович // epopov@rfgf.ru
Палаткин Дмитрий Валерьевич // dpalatkin@rfgf.ru
Алискеров Вадим Азизович // valiskerov@rfgf.ru
Комаров Михаил Алексеевич // valiskerov@rfgf.ru

Дадыкин В.С. (ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»)

СТРУКТУРА И СОСТАВ МОДУЛЕЙ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЕМ

*В рамках повышения эффективности управления в сфере недропользования автором разработана концепция геоинформационной аналитической системы геолого-экономического мониторинга, имеющей блочный тип построения: минерально-сырьевая база, минерально-сырьевой комплекс и минерально-сырьевой потенциал. По каждому из блоков определена система показателей и индикаторов, позволяющих оперативно оценивать состояние того или иного компонента системы и в соответствии с данной оценкой корректировать управленческое воздействие на наиболее проблемные участки работы. Выполнена апробация системы на территории Брянской области, ведутся работы по наполнению информационной базы для основных видов твердых полезных ископаемых ЦФО. Важным отличием от аналогов является работа системы по технологии «тонкого клиента» в веб-интерфейсе. **Ключевые слова:** геоинформационная аналитическая система, управление недропользованием, минерально-сырьевая база, минерально-сырьевой комплекс, минерально-сырьевой потенциал.*

Dadykin V.S. (Bryansk State Technical University)

STRUCTURE AND COMPOSITION OF MODULES OF THE GEOINFORMATION ANALYTICAL SYSTEM IN THE MANAGEMENT BY SUBSURFACE

*As part of improving the management of subsoil use, develop the concept of a geoinformation analytical system for geological and economic monitoring. Having a block type of construction: mineral and raw materials base, mineral-raw complex and mineral-raw potential. For each of the following steps: indicators and indicators that allow you to quickly assess the state of a particular state of the system and in accordance with this assessment of management impact on the most problematic work. Work on the territory of the Bryansk region, work is being carried out to fill the information base for the main types of minerals in the Central Federal District. An important difference from analogues is the work of the system using thin client technology in the web interface. **Keywords:** geoinformation analytical system, subsoil management, mineral and raw materials base, mineral and raw materials complex, mineral and raw material potential.*

С целью повышения эффективности управления в сфере недропользования на территории Центрального федерального округа (ЦФО) России нами предлагается разработать геоинформационную аналитическую систему (ГИАС) геолого-экономического мониторинга минерально-сырьевой базы основных видов твердых полезных ископаемых с последующей апробацией на территории Центрального федерального округа.