

исследования более детальных масштабов, которым при изучении ряда объектов будет уделяться перво-степенное значение.

В рамках работ планируется расширение тематических исследований, направленных на разработку и внедрение эффективных технологий проведения геологоразведочных работ, повышение достоверности и глубины прогноза, разработку интегральных поисковых моделей объектов различных геолого-промышленных типов.

Такая схема организации региональных работ, помимо прироста геологической изученности, позволит: получить геологическую информацию, раскрывающую минерагенический потенциал перспективных рудных районов, узлов и полей;

повысить достоверность их результатов и, как следствие, сократить риски инвестиций в геологоразведку; сохранить первостепенную роль государства в подготовке площадей, планируемых для передачи в распределенный фонд недр и увеличить количественные показатели деятельности Роснедр в части выявленных перспективных участков недр для постановки поисковых работ;

оптимизировать затраты бюджетных средств, выделяемых на геологическое изучение недр.

В связи с этим для дальнейшего усиления геохимических исследований Роснедрами было принято решение о реорганизации ФГУП «ИМГРЭ» в Федеральное государственное бюджетное учреждение. Содержанием государственного задания организации наряду с проведением с 2017 г. работ по сводному и обзорному геолого-геохимическому картографированию масштаба 1:2 500 000, созданием комплектов геохимических основ Госгеолкарты-1000/3 и Госгеолкарты-200/2 в последующие годы должны стать работы по геолого-минерагеническому и глубинному геологическому картированию масштаба 1:200 000. Эти работы позволят оперативно выявлять и оконтуривать новые рудные районы, узлы и поля определенных рудных формаций или определенного промышленного типа как профилирующих в регионе, так и принципиально новые с оценкой их прогнозных ресурсов по кат. Р₃ и в отдельных случаях — Р₂. Возможность проведения тематических и опытно-методических работ, направленных на повышение достоверности и качества получаемой геохимической информации, а также информационно-аналитической и экспертной деятельности, позволит решить задачи по:

созданию достоверных глубинных геолого-геохимических моделей генерации, транзита и локализации металлоносных и нефтегазоносных систем;

разработке и внедрению новых эффективных технологий ведения работ на перекрытых территориях на основе новых геохимических, прецизионных аналитических, современных информационно-компьютерных методов и новых технических средств, включая их комплексирование с передовыми геофизическими и дистанционными методами ведения геологоразведочных работ.

Журнал «Разведка и охрана недр» сегодня отмечает свое 85-летие!

Для ИМГРЭ — это самый популярный отраслевой печатный орган — рупор достижений геологической науки!

Коллектив геохимиков и редкометалликов нашего института от всей души поздравляет сотрудников журнала с этим достойным событием и желает всем крепкого здоровья, долгой-долгой профессиональной востребованности и неугасаемого интереса к жизни всего геологического сообщества!

© Спиридонов И.Г., 2016

Спиридонов Игорь Геннадьевич // imgre@imgre.ru

УДК 553.4/.6'8'91'98'99.04:550.83/.84"2005/2015" (470+57)

Аксенов Е.М., Васильев Н.Г., Лыгина Т.З.
(ФГУП «ЦНИИгеолнеруд»)

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ И ОСВОЕНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ НЕРУДНЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

*На основе геолого-экономического анализа полученных результатов геологоразведочных работ в России на неметаллы в 2005–2015 гг. и современного состояния минерально-сырьевой базы нерудных полезных ископаемых определены стратегические направления ее развития и освоения. **Ключевые слова:** минерально-сырьевая база, неметаллы, состояние, освоение, геологоразведочные работы, стратегия, развитие, Россия.*

Aksenov E.M., Vasiliev N.G., Lygina T.Z. (TSNIIGeolnerud)

THE STRATEGY OF DEVELOPMENT AND EXPLORATION OF NON-METALLIC MINERAL RESOURCES BASE

*The strategic directions of non-metallic mineral resources base development and exploration are identified based on the geological and economic analysis of exploration work results in Russia for non-metals in 2005–2015 and the current state of the mineral resource base of non-metallic minerals. **Key words:** mineral resources base, non-metals, condition, exploration, exploration work, strategy, development, Russia.*

Ни одна из групп твердых полезных ископаемых не влияет так масштабно и многообразно на обеспечение жизнедеятельности человека, обеспечение развития базовых экономических комплексов, минерально-сырьевой безопасности и социально-экономического развития страны и ее регионов как нерудные полезные ископаемые.

Как известно, неметаллы обеспечивают устойчивое функционирование и сбалансированное развитие таких экономических комплексов как агропромышленный (апатиты, фосфориты, калийные соли), металлургический и машиностроительный (магнезит, брусит, графит, бентонит, плавленый шпат, высокоглиноземные минералы и др.), топливно-энергетический (барит, бентонит, каолин и др.), химико-лесной (каолин, тальк, волластонит, барит, известняки, поваренная соль, графит, плавленый шпат, бор и др.), минерально-строительный (известняки, доломиты, мел, глины, асбест, тальк, пески стекольные, ОПИ и др.), экологи-

Виды сырья	Количество объектов	Ед. изм.	Прирост запасов и прогнозных ресурсов		
			кат. С ₁ +С ₂	кат. Р ₁	кат. Р ₂
Агрохимическое сырье					
Калийно-магниевые соли	14	млн. т К ₂ О	—	1315	2003
Горно-техническое и нерудное металлургическое сырье					
Каолин	16	млн. т	36,6	398,6	243
Бентониты	14	млн. т	146,4	34,1	157
Графит	5	млн. т	—	3,09	4,12
Цеолиты	7	млн. т	31,27	64,3	69,47
Минерально-строительное сырье					
Стекольные пески	44	млн. т	256,697	218,23	264,3
Цементное сырье (карбонатные, глинистые породы, опоки, трепел)	59	млн. т	1706,9	4086,8	3003,9
Тугоплавкие и огнеупорные глины	15	млн. т	88,89	270,55	82,3
Породы основного состава для производства базальтового волокна	9	млн. т	28,6	203,0	10,3
Вулканогенные породы для производства легких строительных материалов	8	млн. м ³	—	78	2,6
Диатомиты	1	тыс. м ³	439	—	—
Гипс	1	млн. т	28,6	203,0	10,3

ческую безопасность (природные сорбенты — цеолиты, опоки, трепел, диатомит, глауконит и др.) и создание высоких технологий (особо чистый кварц, мусковит, асбест, пьезооптическое сырье, графит, шунгит). В мировой практике объем потребления неметаллических полезных ископаемых рассматривается как индикатор социально-экономического развития страны.

В целях реализации раздела «Неметаллы» «Долгосрочной государственной программы изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России...» и Подпрограммы 1 «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологическое изучение недр» Государственной программы «Воспроизводство и использование природных ресурсов», утвержденной постановлением Правительства РФ (от 15.04.2014 № 322) в 2005–2015 гг. были выполнены геологоразведочные работы более чем на 340 объектах по более чем 30 видам неметаллов [3].

Виды, объемы и объекты геологоразведочных работ были определены на основе прогнозно-минерагенического анализа территории России, геолого-экономического анализа минерально-сырьевых баз неметаллов, потребностей по их воспроизводству в горнопромышленных районах, планов социально-экономического развития регионов для создания альтернативных минерально-сырьевых баз традиционных и новых для России видов неметаллов, геолого-экономического анализа мирового рынка неметаллов.

Основными регионами ведения геологоразведочных работ были Центральный, Приволжский и Южный федеральные округа, Северный Кавказ, южные районы Сибири и Дальнего Востока, т.е. регионы основного места проживания населения и размещения основных горнопромышленных районов (рис. 1).

Наиболее значимые результаты за этот период были получены по приросту запасов и прогнозных ресурсов калийных солей, каолина, бентонитов, графита кристаллического, цеолитов, особо чистого кварца и различных видов минерально-строительного сырья (таблица).

Агрохимическое сырье

Ведущая роль в производстве агрохимической продукции принадлежит **калийно-магниевым солям**. На территории России находятся пять крупных соленосных бассейнов, прогнозных ресурсы которых только калийных солей (в пересчете на К₂О) по кат. Р₁+Р₂ составляют 15,8 млрд. т и магниевых солей — 3,7 млрд. т. Практически все утвержденные запасы и добыча сосредоточены в Предуральском

бассейне на Верхнекамском месторождении, которые расположены вне зоны основного сельскохозяйственного производства.

Перспективная оценка ресурсов послужила основанием постановки ГРП в Калининградско-Гданьском бассейне, где были подготовлены запасы и ресурсы сульфатно-хлоридных солей на Нивенской площади и сульфатных (полигалиты) на Восточно-Полесской площади. Эти объекты уже осваиваются ОАО «Стриктум» и АО «Комплексные горнодобывающие инвестиции».

Поисковые работы подтвердили минерагеническую и прогнозную оценки ФГУП «ЦНИИгеолнеруд» для Прикаспийского бассейна на наличие крупных залежей, в т.ч. сульфатных (полигалит) солей на Шарлыкской площади (> 150 млн. т К₂О) и целый ряд объектов сильвинита (рис. 2). В настоящее время сырьевой потенциал Северного Прикаспия интенсивно осваивает МХК «ЕвроХим».

Горнотехническое и нерудное металлургическое сырье

Одним из важных импортзамещающих видов сырья является **каолин** — причем **элювиальный каолин**, составляющий всего 16 % от всех промышленных запасов каолина, стоящих на государственном балансе. Для расширения и создания крупной минерально-сырьевой базы элювиальных каолинов значительный объем геологоразведочных работ, с непосредственным участием института, был сосредоточен в пределах Южно-Уральско-Мугоджарской провинции, что позволило на востоке Оренбуржья подготовить к освоению более 76 млн. т запасов и 800 млн. т прогнозных ресурсов элювиального каолина.

Минерально-сырьевая база, необходимая для многих отраслей промышленности, **бентонитов** высокого

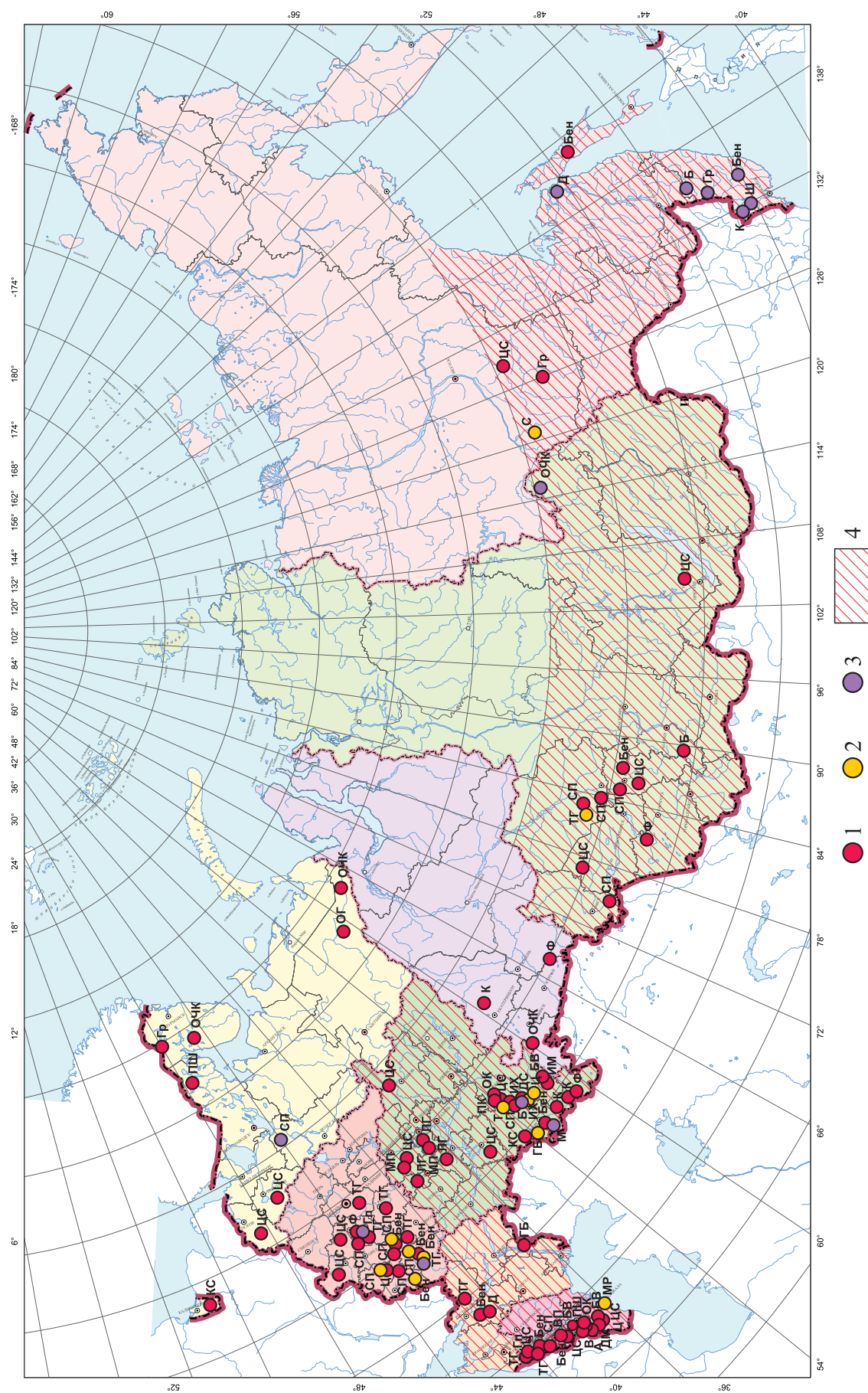


Рис. 1. Схема размещения объектов ГРР на металлах, выполненных за счет средств федерального бюджета, при научно-методическом сопровождении и аналитико-технологическом обеспечении ФГУП «ЦНИИгеолнатур» в 2005 – 2015 гг.: 1 — объекты ГРР, завершённые до 2005 г.; 2 — объекты ГРР, завершаемые в 2015–2016 гг.; 3 — объекты ГРР, завершаемые в 2017 г.; 4 — территории с выполненной ФГУП «ЦНИИгеолнатур» геолого-экономической и аналитико-технологической оценкой (пероценкой МСБ) металлов. Принятые сокращения: А — абразивные породы, Б — барит, Бен — бентониты, БВ — породы для производства базальтового волокна, В — волластонит, ВП — вулканогенные породы, Гр — графит, Гп — гипс, ГБ — галогенные бораты, ДД — диатомиты, ДС — доломиты для стекольной промышленности, ИХ — известняки для химического производства, ИМ — известняки для производства микроалюциата, К — каолин, КС — калийно-магниевые и магниевые соли, ЛГ — легкоплавкие глины, М — магнезит, МП — минеральная ракушка, ОГ — огнеупорные глины, ОК — облицовочные камни, ОЧК — особо чистое кварцевое сырьё, ПК — поделочные камни, ПШ — полевошпатовое сырьё, ТТ — тугоплавкие глины, С — сепиолиты, СП — стекольные пески, Ф — фосфориты, Ц — цеолиты, ЦС — цементное сырьё, Ш — шунгит

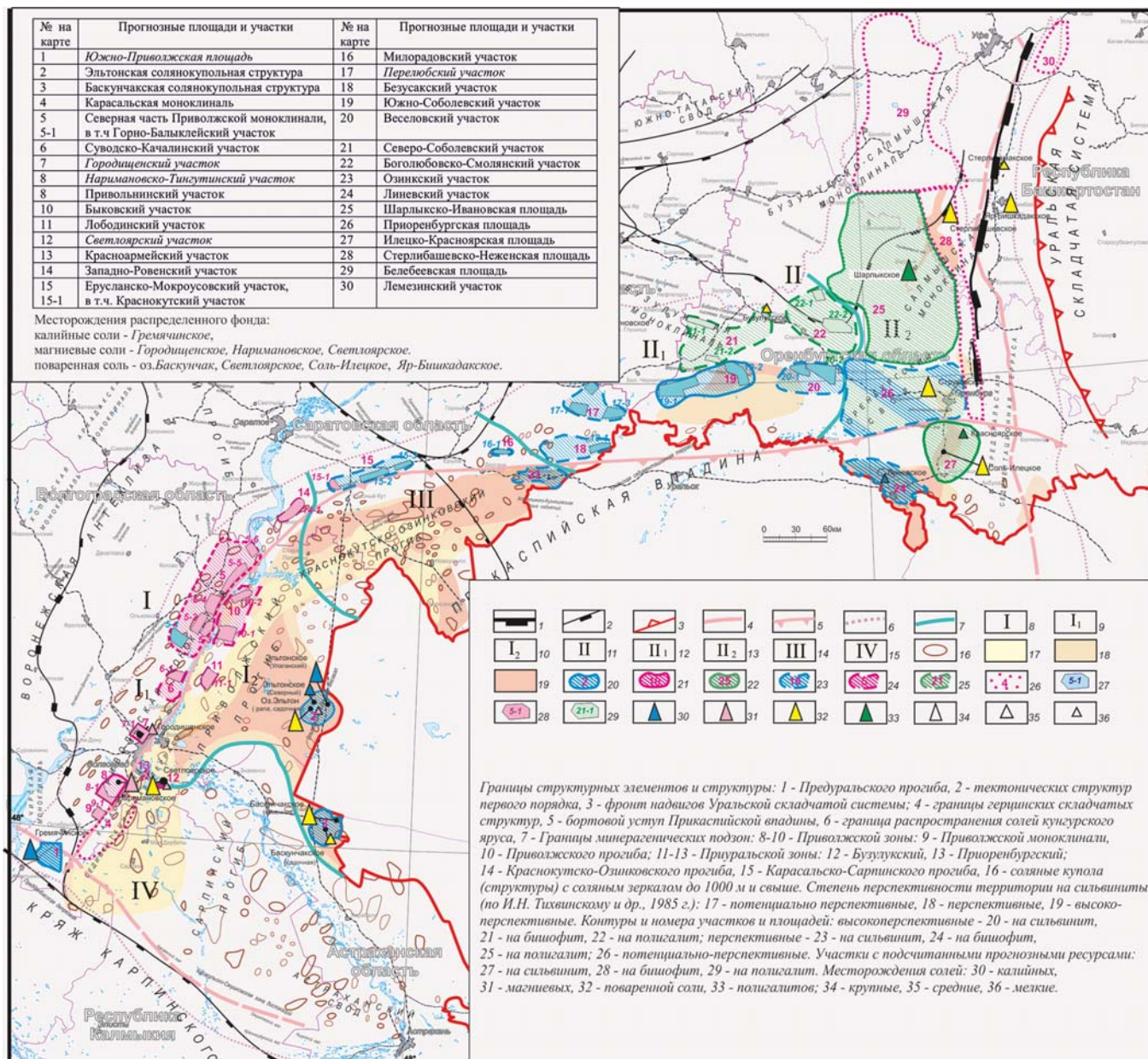


Рис.2. Прогнозно-минерагеническая схема российской части Северного Прикаспия на минеральные соли (составлена по материалам В.С. Деревягина и др., 1981, И.Н. Тихвинского, 1985ф, 2000, Ю.А. Писаренко, В.Л. Романова, 2010ф, С.А. Свидзинского и др. 2011)

качества, являющихся также импортзамещающим сырьем, была подготовлена на Северном Кавказе, в Кемеровской области, на Сахалине.

По рекомендации института в Южной Якутии на Метежерской площади ведутся поисковые работы на сепиолит — новый вид сырья для России — для производства сорбентов, приготовления соле- и термостойких буровых растворов, использования в химических производствах, металлургии.

Новым видом для России является и **гидромагnezит**. Минерально-сырьевая база основного источника для производства огнеупоров в России — кристаллического магнезита — испытывает серьезные трудности: на Урале ОАО «Магнезит», эксплуатирующее саткинскую группу месторождений, перешло на подземную добычу и добычу сырья в Красноярском крае.

Для обеспечения металлургии Урала поставлены поисковые работы на гидромагnezит на Халиловской площади. Площадь была выделена на основании проведенных институтом прогнозно-минерагенических исследований и ревизионно-поисковых работ с оценкой прогнозных ресурсов по кат. Р₃ более 150 млн. т.

Кварцевое сырье в настоящее время является основным стратегическим источником получения высокочистых кварцевых продуктов для высокотехнологичных производств. Институтом в содружестве с ОАО «Центркварц», Кыштымским ГОКом и Институтом минералогии Уральского НЦ РАН на базе разработанных геолого-промышленной классификации сырья и продукции, геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы особо чистого кварцевого сырья, выделен перспективный район в Прибайкалье,

где начаты поисковые работы по созданию альтернативной МСБ.

Минерально-строительное сырье

Существенно за эти годы расширен ресурсный потенциал минерально-строительного сырья России — цементное, стекольное, керамическое, сырье для производства базальтового волокна и др. — для обеспечения промышленного и жилищного строительства в первую очередь в интенсивно развивающихся и социально-значимых регионах в центральных районах Европейской части, на Северном Кавказе, в южных районах Сибири и Дальнего Востока.

Несмотря на положительные результаты геологоразведочных работ в 2005–2015 гг. минерально-сырьевая база целого ряда неметаллов не подготовлена и не освоена, т.к. не удовлетворяет потребностям и по количеству, и, особенно, по качеству запасов. Основу современной минерально-сырьевой базы неметаллов России составляют главным образом запасы, подготовленные в дореформенный период, а большая часть подготовленных запасов в бывшем СССР осталась за ее пределами. В результате реальные потребности базовых отраслей экономики России в таких видах полезных ископаемых как графит, барит, каолин, бентониты, высокоглиноземное сырье и др. не могут быть удовлетворены без импортных поставок.

Для эффективного обеспечения базовых экономических комплексов и национальной минерально-сырьевой безопасности на повестке дня стоят вопросы как по обеспечению старых горнопромышленных районов, так и созданию альтернативных минерально-сырьевых баз, в том числе нетрадиционных видов сырья в соответствии с социально-экономическими планами развития России и отдельных регионов.

Значительная часть балансовых запасов нераспределенного фонда недр дефицитных видов сырья не могут быть вовлечены в полном объеме из-за худшего их качества, расположения в сложных географо-экономических условиях. Практически исчерпан и поисковый задел. Ведущиеся в последние десятилетия региональные работы не обеспечивали его восполнения из-за утраты ими поисковой направленности.

Стратегической целью и главными направлениями развития и освоения минерально-сырьевой базы неметаллов являются:

обеспечение национальной минерально-сырьевой безопасности в первую очередь сырьем для производства высокотехнологичной импортозамещающей продукции, в том числе двойного назначения;

обеспечение устойчивого развития базовых комплексов национальной экономики;

обеспечение социально-экономического развития регионов, развития транспортной и энергетической инфраструктуры;

обеспечение сохранения и расширения экспортных позиций на мировом рынке бюджетообразующих минерально-сырьевых баз.

Эффективная реализация стратегии развития и использования минерально-сырьевой базы неметаллов видится в обязательном выполнении следующих задач:

геолого-экономическая переоценка нераспределенного фонда недр, актуализация государственного баланса запасов на основе современных технико-технологических требований промышленности и тенденций развития мирового рынка;

воссоздание поискового задела путем усиления тематических прогнозно-минерогенических исследований, постановки геолого-минерогенического картирования перспективных геологических структур, усиления поисковой направленности геолого-съемочных работ с восстановлением общих поисков как самостоятельного этапа;

совершенствование и разработка научно-обоснованных моделей, методов и методик прогноза, ведения поисков и разведки, оценки качества и прогноза технологичности сырья, современных методов и технологий его добычи, обогащения и переработки, создания ликвидной на внутреннем и внешнем рынках продукции [4].

Поисковая геология на неметаллы отличается от поисков на другие виды сырья тем, что практически все неметаллы являются многопрофильным сырьем для обеспечения различных базовых экономических комплексов и их предприятий с различными требованиями к сырью. Поэтому для повышения эффективности поисковых работ необходимо создание и совершенствование методов и методик аналитико-технологической оценки, качества сырья в полевых и лабораторных условиях с прогнозом их технологичности и эффективного направления использования как основ инвестпроектов, что невозможно будет без государственной поддержки развития ведущих аналитико-технологических центров отрасли.

С целью выработки основных направлений геологоразведочных работ был проведен всесторонний геолого-экономический анализ современной минерально-сырьевой базы неметаллов с точки зрения определения дефицитности отдельных видов сырья, на основе следующих показателей:

Острodeфицитные:

практически полное отсутствие собственного производства и подготовленных сырьевых баз, при значительных и растущих потребностях в сырье, в особенности используемом в базовых отраслях промышленности, и для обеспечения национальной минерально-сырьевой безопасности (особо чистое кварцевое сырье, волластонит, высокоглиноземные минералы).

Дефицитные:

высокая доля импорта или значительные экспортные поставки при неудовлетворительном обеспечении внутренних потребностей (барит, графит кристаллический, бентониты, калийные соли, апатит);

высокая степень монополизации рынка (калийные соли, апатит);

отсутствие возможностей по существенному расширению производства за счет вовлечения в эксплуатацию месторождений нераспределенного фонда недр в силу низкого качества сырья, отсутствия рентабельных технологий его добычи и переработки, сложных географо-экономических условий локализации объектов и т.д.

(магнезит, барит, апатит, графит кристаллический, фосфориты);

низкая степень обеспеченности основных горнодобывающих и перерабатывающих предприятий подготовленными запасами (графит кристаллический, магнезит, бентониты);

наличие дефицита на сырье, обеспечивающее реализацию приоритетных национальных и региональных проектов, обуславливающее необходимость крупнотоннажных перевозок (цементное сырье, стекольное сырье);

отсутствие и/или низкая степень изученности поискового задела.

Потенциально дефицитные:

неравномерное географическое размещение минерально-сырьевой базы по субъектам Российской Федерации, при широком территориальном развитии потребляющих предприятий;

рост потребления сырья, не обеспеченный действующими производственными мощностями, при имеющемся резервном фонде;

широкое внедрение в промышленности новых технологий и нетрадиционных направлений использования сырья.

Агрохимическое сырье

Для обеспечения выращивания сельскохозяйственных культур в России оптимальным является поставка минеральных удобрений с соотношением питательных веществ N:P:K 1:1,01:0,84, но реальная структура поставок на внутренний рынок фосфора и калия 1:0,42:0,26 не удовлетворяет требованиям сельского хозяйства [2]. Кроме того, основной объем минеральных удобрений (до 80–85 %) идет на экспорт.

Фосфатное сырье

Основу МСБ фосфатов составляют уникальные по запасам и качеству апатит-нефелиновые руды Хибинской группы месторождений — почти 40 % запасов фосфатного сырья России. Текущий уровень добычи сырья и производства удобрений может поддерживаться на протяжении не более 20 лет. Для укрепления сырьевой базы Хибинской группы необходимо изучение т.н. «северной дуги» Хибинского массива.

Резервные месторождения апатита не будут в ближайшей перспективе осваиваться из-за отсутствия рентабельных технологий (Селигдарское) и экологических проблем (Ошурковское).

Сырьевая база фосфоритов (Вятско-Камское, Егорьевское и др.) представлена преимущественно бедными и труднообогатимыми рудами при отсутствии экономически эффективных технологий переработки на растворимые удобрения.

Калийные соли

По запасам хлоридных калийных солей (3,3 млрд. т K_2O), производству (6,6 млн. т K_2O) и экспорту (5,4 млн. т) калийных удобрений Россия занимает второе место в мире после Канады. Основная часть запасов (92 %) сосредоточена на уникальном Верхнекамском месторождении, разработку которого осуществляет ПАО «Уралкалий» — монополист на калийном рынке страны. Практически все разведанные и заба-

лансовые запасы месторождения находятся в распределенном фонде (ПАО «Уралкалий», МХК «Еврохим», АО «Акрон»).

При оптимальной (биохимической) потребности сельского хозяйства страны в 4,4 млн. т K_2O внутренние поставки не превышают 0,5 млн. т. Основной объем сырья и продукции (до 85 %) идет на экспорт. Вероятно, улучшит ситуацию на внутреннем рынке ввод предприятий МХК «Еврохим» на объектах в Северном Прикаспии и Верхнекамском месторождении.

Удовлетворение внутренних потребностей Сибири и Дальнего Востока, укрепление и расширение позиций на мировом рынке бюджетобразующей калийной отрасли возможно за счет освоения Непского соленосного бассейна, что, несомненно, положительно отразится и на социально-экономическом положении региона.

В России отсутствуют разведанные запасы сульфатных калийных солей (полигалит), необходимых для производства безхлорных удобрений, дефицитных на внутреннем и внешнем рынках. Подтвержденная поисковыми работами на Шарлыкской площади прогнозная оценка позволяет рассматривать Северный Прикаспий как крупную сырьевую базу безхлорного калийного сырья. Добыча и переработка сырья требует проведения опытно-промышленных работ с разработкой инновационных технологий.

Горно-техническое нерудное сырье для металлургии и топливно-энергетического комплекса

Графит кристаллический

Единственное действующее предприятие по добыче и переработке руд кристаллического графита на базе Тайгинского месторождения производит в год 11–12 тыс. т графита, преимущественно крупного и средне-кристаллического. Обеспеченность предприятия порядка 35 лет, но в контурах карьера из-за технических причин (невозможность расширения производства) обеспеченность — не более 19 лет. Общая потребность в графитовом концентрате главным образом крупнокристаллического графита оценивается в 30–35 тыс. т, дефицит кристаллического графита, покрываемый импортными поставками, составляет 20–25 тыс. т. Запасы графита, подготовленные на Тополихинском участке Союзного месторождения на Дальнем Востоке в объеме 11,1 млн. т, содержат всего порядка 0,17 % крупнокристаллического графита.

Обеспечение действующего предприятия для выпуска широкого ассортимента марок импортзамещающей графитовой продукции — задача отрасли.

Бентониты

Для производства высококачественных буровых растворов, окомкования железорудных концентратов и получения железорудных окатышей, а также в литейном производстве и гидроизоляции при строительстве используются щелочные и щелочно-щелочные земельные бентониты. Глины этих геолого-промышленных типов составляют лишь 21,5 % от всех запасов глин бентонитов. Основные запасы представлены бентонитоподобными глинами. Основные запасы бентонитовых глин, добыча и производство про-

дукции сосредоточены в Хакасии. При современной добыче 450–500 тыс. т обеспеченность предприятий не превышает 13–15 лет. Спрос на бентониты составляет порядка 1 млн. т и импорт составляет порядка 200 тыс. т в год.

В настоящее время завершаются поисковые работы в Южной Якутии на сепиолиты — новый вид сырья для России. Это сырье отличается повышенными характеристиками относительно бентонитов сорбционных свойств и термостойкостью при использовании в качестве буровых растворов. В этом районе при расширении объемов геологоразведочных работ может быть создана крупная минерально-сырьевая база сепиолита на Дальнем Востоке.

Магnezит

ОАО «Магnezит» — крупнейшее предприятие по выпуску магнезита и магнезитовой продукции, обеспечивающей металлургические комбинаты Урала, Западной Сибири. В 2014 г. добыто 1973 тыс. т рудной массы, в том числе 1923,5 тыс. т магнезита. Обеспеченность предприятия для открытых работ составляет один год, для подземных работ на разных участках от 2 до 17 лет. В связи с переходом на подземную отработку увеличивается списание запасов при одновременном сокращении добычи. ООО «Группа Магнезит» осваивает ряд месторождений Енисейского кряжа, транспортируя добытую руду на ДСК Саткинского карьера (в 2014 г. — 301 тыс. т магнезита).

Основная часть запасов магнезита нераспределенного фонда недр (кат. $A+B+C_1$ — 58,5 % и кат. C_2 — 94,1 %) в России сосредоточена в Иркутской области (Савинское и Онотское месторождения). Для освоения месторождений необходима разработка инновационной технологии. Для обеспечения Уральского кластера металлургических комбинатов необходима оценка потенциала нового вида сырья — гидромагнезита, поиски которого начаты в Оренбургской области.

Барит

Барит используется главным образом топливно-энергетическим комплексом как утяжелитель буровых растворов («буровой» барит). В металлургии, химической и атомной, строительной промышленности используется «небуровой» барит. Современная МСБ барита представлена запасами по кат. $A+B+C_1$ — 10 496 тыс. т и C_2 — 9 977 тыс. т, в т.ч. барит-сульфидных (53 %) и баритовых руд. В процессе отработки барит-сульфидных руд барит уходит в отвальные хвосты из-за низкого содержания в руде (3–7 %). Разрабатывается только Толчеинское месторождение в Республике Хакасия с запасами собственно баритовых руд 2 474 тыс. т. Ежегодно добывается на месторождении порядка 150 тыс. т барита.

В нераспределенном фонде находится в сложных географо-экономических условиях Хойлинское месторождение в Республике Коми с запасами 1 791 тыс. т барита.

Ежегодное потребление барита порядка 500 тыс. т и недостающий объем поставляется по импорту. Меры по замещению импорта — это выход предприятия на

проектную мощность с созданием высококачественной продукции в соответствии с международными стандартами, возобновление работ на Хойлинском месторождении. Учитывая планируемые работы по созданию нефтегазодобывающей и нефтехимической промышленности на востоке страны, необходима постановка прогнозно-поисковых работ на барит в этом регионе.

Особо чистое кварцевое сырье (ОЧКС)

ОЧКС является важнейшим видом минерального сырья для высокотехнологичных отраслей промышленности, спрос на кварцевую продукцию постоянно растет на мировом рынке. Кварцевые концентраты, микро- и нанопорошки являются базовыми компонентами полупроводниковой, светотехнической, оптической и др. отраслей промышленности. Около 85 % потребляемой продукции в радиоэлектронике составляет зависимость от импортных поставок [1].

Обеспеченность предприятий запасами гранулированного кварца, как основного вида сырья, для производства кварцевых концентратов для плавки изделий светотехники, электроники и общетехнического назначения составляет не более 13 лет, а для электроники — не более 3–5 лет. Запасы особо чистого кварцевого сырья, сосредоточенные главным образом в Уральской кварценозной провинции, составляют не более 10–12 % от всех балансовых запасов кварцевого сырья. Необходимо решать задачу по подготовке альтернативной минерально-сырьевой базы ОЧКС как остродефицитного импортзамещающего сырья на перспективных площадях Прибайкальской кварценозной провинции.

Минерально-строительное сырье

Решение социально-экономических проблем в регионах, реализация приоритетных задач гражданского и промышленного строительства, развитие транспортной и топливно-энергетической инфраструктуры невозможно без наличия полноценной сырьевой базы целого комплекса неметаллов, создания инновационных тепло- и энергосберегающих материалов, конструкционных и керамических материалов, жидкого стекла, абразивов и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксенов Е.М., Быдтаева Н.Г., Бурьян Ю.И. и др. // Разведка и охрана недр. — 2015. — № 9. — С. 57–66.
2. Баталин Ю.В., Васильев Н.Г., Вишняков А.К., Фахрутдинов Р.З. Нужна ли России развитая и демонаполизированная сырьевая база калийных удобрений // Разведка и охрана недр. — 2015. — № 9. — С. 46–57.
3. Васильев Н.Г. Минерально-сырьевая база неметаллов России и роль ФГУП «ЦНИИГеолнеруд» в ее формировании // Разведка и охрана недр. — 2015. — № 9. — С. 10–18.
4. Лыгина Т.З., Губайдуллина А.М., Корнилов А.В., Чекарев А.С. Лабораторные исследования нерудного сырья — история, достижения и перспективы развития // Разведка и охрана недр. — 2015. — № 9. — С. 83–92.

© Аксенов Е.М., Васильев Н.Г., Лыгина Т.З., 2016

Аксенов Евгений Михайлович // root@geolnerud.net.

Васильев Николай Глебович // nauka@geolnerud.net.

Лыгина Талия Зинуровна // root@geolnerud.net.