

Слабая изученность северо-западной половины Ижма-Печорской синеклизы не позволяет уверенно выделить возможные зоны нефтегазоаккумуляции. Однако некоторые предположения о вероятной нефтегазоносности сделать можно. Они появились после анализа материалов о нефтепроявлениях в виде нефтенасыщения керна и ее следов в виде пленок в песчаниках нижнего ордовика, вскрытых скважинами на структурных ступенях, примыкающих к Ерсинской впадине и Тиманской гряде. По результатам работ намечено бурение параметрической скважины Северо-Новоборская, в результате бурения которой могут быть получены ответы на вопросы о перспективности обширной территории запада ТПП.

Припайхойско-Южно-Приновоземельский мегапрогиб также на сегодня остается малоизученным районом Тимано-Печорской провинции. Его принадлежность к области перикратонного опускания определяется длительным и устойчивым погружением в палеозое—раннем мезозое и заполнением пермскими и триасовыми молассами — продуктами разрушения Уральского, а не Пайхойско-Новоземельского орогенов. Такая тектоническая позиция отразилась на менее «жестком» катагенном изменении рассеянного органического вещества (РОВ) в нефтегазоматеринских породах формационных комплексов, заполнивших перикратон, по сравнению с формациями смежного северного сегмента Предуральского прогиба. Эти отличия привели к несколько иным, в сторону жидких, фазовым соотношениям углеводородных систем в Припайхойско-Южно-Приновоземельском перикратоне, чем установленные в Предуральском прогибе. Полученный вывод необходимо учитывать при обосновании перспектив нефтегазоносности, особенно в Васьягинско-Сабригинской складчато-надвиговой зоне, где залежи УВ могут содержать значительную долю жидкой составляющей.

Участие региональных нефтегазоносных комплексов Тимано-Печорского осадочного бассейна в строении поднадвиговых структур ряда складчато-надвиговых зон Западно-Уральской области — Восточно-Лемвинской, Восточно-Кырташорской, Печоро-Сыпучинской — расширяет контуры Тимано-Печорского нефтегазоносного бассейна. Такое расширение возможно и за счет грабенов, расположенных вдоль Тиманской гряды.

Целенаправленные ГРП в малоизученных районах и на ранее рассматриваемых как нецелевые комплексы в совокупности с разработкой программ геологического изучения каждого из объектов позволят сохранить темпы лицензирования и воспроизводства запасов в средне-долгосрочной перспективе в ТПП.

Направления региональных работ в долгосрочной перспективе

В результате анализа состояния геолого-геофизической изученности территории СЗФО, а также положительного опыта проведения региональных работ, финансируемых за счет средств федерального бюджета, разработаны предложения по выбору направлений ГРП на 2016 г. и на период до 2020 г. в соответствии с функциональными задачами по воспроизводству запасов УВ Роснедра и Севзапнедра. При этом объем государственного финансирования на проведение работ в 2016 г. существенно меньше средств, предусмотренных в «Долгосрочной программе воспроизводства...».

Как и ранее, основной акцент при постановке задач и организации работ будет делаться на малоизученные территории ТПП.

Среди предлагаемых направлений лицензионной деятельности присутствуют и наиболее слабо изученные и характеризующиеся крайне неопределенной оценкой ресурсного потенциала УВ периферийные части ТПП такие, как Коротайхинская впадина, Малоземельско-Колгуевская моноклинали и северо-восточная часть Ижма-Печорской впадины. На территории Ненецкого автономного округа они располагаются в пределах Малоземельско-Колгуевской моноклинали, северной части Ижма-Печорской впадины, Денисовского прогиба, Варандей-Адзвинской структурной зоны, гряды Чернышева, Воркутского поперечного поднятия и Коротайхинской впадины, в Республике Коми — Ухта-Ижемского вала, Ижма-Печорской впадины, южной части Денисовского прогиба и Северо-Предуральского краевого прогиба.

© Коллектив авторов, 2016

Малютин Евгений Иванович // maliutin@sevzapnedra.nw.ru

Прищепа Олег Михайлович // omp@vnigri.ru

Воронович Владимир Николаевич // voronovich@sevzapnedra.nw.ru

Файнберг Андрей Арнольдович // afainberg@sevzapnedra.nw.ru

УДК 553.04:553.6(470)

Лексин Н.Н. (Центрнедра), Кандауров П.М. (Калужский филиал ФГБУ «Росгеолфонд»)

СОСТОЯНИЕ МСБ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФО И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЕЕ РАЗВИТИЯ

Центральный ФО — один из наиболее развитых регионов России. Вовлеченные в эксплуатацию запасы полезных ископаемых (ПИ) — основа для эффективной работы различных отраслей промышленности и аграрного комплекса. Перспективы развития минерально-сырьевой базы (МСБ) региона связаны с обеспечением потребностей жизнедеятельности населения, реализации крупных федеральных и региональных инфраструктурных проектов и стратегии по импортному замещению минерально-сырьевой продукции. Наибольшее значение для расширения минерально-сырьевой базы округа имеют запасы и прогнозные ресурсы огнеупорных и тугоплавких глин для керамической промышленности, титан-циркониевых руд, гипса, поваренной соли, фосфоритовых и местных агоруд, природных адсорбентов, цементного сырья, карбонатных пород для производства высококачественной извести, стекольных песков высоких марок, строительных материалов, пресных и минеральных подземных вод. Ключевые слова: минерально-сырьевая база, Центральный ФО, полезные ископаемые, месторождения, запасы.

Leksin N.N. (Tsentrnedra), Kandaurov P.M. (Kaluga branch Rosgeolfond)

CONDITION OF MINERAL RESOURCES OF THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT AND MAIN DIRECTIONS OF HER DEVELOPMENT

Central Federal District — one of the most developed regions of Russia. The reserves of the minerals (M) involved in operation — a basis for effective work of various industries and an agrarian complex. Prospects of development of the mineral resources (MR) of the region are connected with ensuring requirements of activity

of the population, implementation of large federal and regional infrastructure projects and strategy for import replacement of mineral and raw production. For expansion of mineral resources of the district stocks and expected resources of refractory and refractory clay for ceramic industry, the titan — zirconium ores, plaster, table salt, the fosforitovykh and local agricultural ores, natural adsorbents, cement raw materials, carbonate breeds for production of high-quality lime, glass sand of high brands, construction materials, fresh and mineral underground waters have the greatest value. **Keywords:** mineral resources, Central Federal District, minerals, fields, stocks.

Территория Центрального федерального округа (ЦФО) занимает около 3,8 % (650,2 тыс. км) территории России, где проживает 27 % населения страны (38,5 млн. чел.). Округ располагает развитой транспортной системой. В общем грузообороте железнодорожного транспорта доставка грузов превышает 50 %. По объему валового регионального продукта (36 %), стоимости основных промышленно-производственных фондов (33 %), научно-техническому потенциалу, развитости производственной и социальной инфраструктуры ЦФО превосходит другие регионы страны. На долю округа приходится 26 % производства промышленной и 21 % сельскохозяйственной продукции от общих показателей страны. Основные отрасли промышленности, приносящие более 70 % товарной продукции, — черная и цветная металлургия, электроэнергетика, машиностроение и металлообработка, химическая и нефтехимическая, легкая и пищевая отрасли, стройиндустрия и промышленность строительных материалов. На долю ЦФО приходится 26 % от общего производства цемента в России. Жизнедеятельность населения и эффективность работы целого ряда отраслей промышленности и сельского хозяйства зависят от обеспечения их различными видами полезных ископаемых.

Состояние и использование минерально-сырьевой базы округа. Обладая развитой МСБ, добывающие и перерабатывающие предприятия ЦФО не только поддерживают высокий промышленный потенциал территории, но и экспортируют минеральное сырье и продукцию его передела в другие регионы России, страны ближнего и дальнего зарубежья.

Разведанные запасы ряда полезных ископаемых ЦФО играют существенную роль в общероссийском сырьевом

балансе. Доля запасов промышленных категорий железных руд составляет 59 % от общих разведанных запасов России, мела — 62 %, гипса — 54 %, доломитов для металлургии — 36 %, тугоплавких глин — 40 %, формовочных песков — 30 %, цементного сырья — 29 %, глин для буровых растворов — 24 %, стекольного сырья (пески) — 28 %, огнеупорных глин — 18 %, циркония — 16 %, бокситов — 13 % (табл. 1, рисунок).

Курская магнитная аномалия (КМА) является крупнейшей железорудной провинцией не только в России, но и в мире. На ее территории в Белгородской, Курской, Орловской областях разведаны 19 месторождений, в том числе уникальных по своим масштабам, с разведанными запасами железных руд — 64,4 млрд. т. Имеется значительный резерв перспективных объектов и опоискованных площадей с общими прогнозными ресурсами в количестве 81,8 млрд. т. В пределах КМА выделяются Старооскольский, Белгородский и Михайловский горнопромышленные районы [2, 3].

Залежи бокситов пространственно и генетически связаны с толщей богатых железных руд и железоалюминиевого сырья (ЖАС) — промежуточной разновидностью между бокситами и железными рудами. Разведано пять

Таблица 1
Запасы и ресурсы необщераспространенных полезных ископаемых Центрального ФО

Вид полезного ископаемого	Ед. измерения	Количество объектов	Запасы (A+B+C ₁ +C ₂)	Ресурсы (P ₁ +P ₂ +P ₃)
Железные руды	млн. т	20	64393	81850
Бокситы	млн. т	2	233,1	115,0
Титан, цирконий	млн. т TiO ₂	2	6,6	119,8
	млн. т ZrO ₂		0,86	—
Известняки флюсовые	млн. т	7	1088	162,2
Глины огнеупорные	млн. т	6	264,5	—
Стекольное сырье, в т.ч.:	млн. т	33	435,83	1700,5
кварцевые пески	млн. т	31	337,4	1 657,3
известняки	млн. т	1	3,3	—
доломиты	млн. т	1	95,1	—
Поваренная соль	млн. т	7	616,6	—
Фосфоритовые руды	млн. т	20	1271	298,6
Доломиты для металлургии	млн. т	4	755,8	—
Глины для буровых растворов	млн. т	3	29	18,8
Горючие сланцы	млн. т	1	42,4	—
Уголь бурый (участки и шахты)	млн. т	116	3792,6	—
Минеральные краски	млн. т	9	3,5	—
Цементное сырье	млн. т	42	7886,9	4405
Глины тугоплавкие	млн. т	25	255	219
Формовочные материалы	млн. т	27	986	9,0
Природные облицовочные камни	млн. т	4	6,5	—
Гипс	млн. т	6	3584,8	—
Карбонатные породы для химической промышленности	млн. т	2	48	—
Карбонатное сырье технологическое	млн. т	8	279	—
Сырье для производства минеральной ваты	млн. т	3	3,2	—
Аллофан-галлуазитовые породы	млн. т	1	0,1	—
Мел	млн. т	63	1317	—



Схема инфраструктуры Центрального федерального округа

месторождений бокситов, из которых два месторождения (Висловское и Мелихово-Шебекинское) с запасами промышленных категорий учитываются государственным балансом [1].

В пределах федерального округа расположена известная фосфатносылая провинция с общими запасами руд в количестве 1,2 млрд. т. Открыты крупные месторождения фосфоритовых руд и титан-циркониевых песков: Унечское в Брянской области и Центральное в Тамбовской.

Для нужд металлургической промышленности и машиностроения создана крупная минерально-сырьевая база флюсовых известняков, доломитов, формовочных материалов и огнеупорных глин. Наиболее значительными месторождениями огнеупорных глин являются: Ульяновское (Калужская область) и Латненское (Воронежская область), флюсовых известняков — Урусовское (Тульская область).

Крупные месторождения гипса, пригодные для подземной добычи, имеются в Тульской, Рязанской и Калужской областях.

Центральная часть территории округа характеризуется наличием неглубоко залегающих угольных пластов и карбонатных толщ. Это дало возможность в 1930–1950-х годах разведать Подмосковский буроголовый бассейн в границах Тульской, Калужской, Московской, Смоленской, Рязанской и Тверской областей и подготовить для освоения большое количество месторождений. Разведанные запасы бурого угля составляют 3,8 млрд. т.

Брянская, Белгородская, Воронежская и Курская области обладают значительными разведанными запасами мела — 1,2 млрд. т.

В округе подготовлены для эксплуатации большие запасы торфа — 2,2 млрд. т и цементного сырья — 6,5 млрд. т.

В Тульской области эксплуатируются 4 месторождения поваренной (каменной) соли с общими запасами полезного ископаемого в количестве 0,6 млрд. т.

Наиболее крупные месторождения стекольных и формовочных песков расположены в Рязанской (Великодворское-2, Мураевня) и Московской (Чулковское) областях; тугоплавких глин — в Липецкой (Лукошкинское, Чибисовское) и Курской (Большая Карповка) областях.

Из других полезных ископаемых наиболее интересными являются месторождения карбонатных пород для сахарной, бумажной и химической промышленности, минеральных красок, трепела, облицовочных камней, строительных материалов.

На территории Костромской области разведано единственное в округе месторождение горючих сланцев — Мантуровское.

В Воронежской области разрабатывается крупное Шкурлатовское месторождение гранитов.

Достаточно мощные горнодобывающие центры и сырьевые базы строительных материалов созданы в Московской, Белгородской, Липецкой, Воронежской, Владимирской, Ивановской, Калужской, Рязанской, Смоленской и Тульской областях.

Всего в настоящее время в округе работают более 1000 горнодобывающих предприятий, добывающих и производящих ежегодно 200 млн. т минерального сырья.

Имеются крупные водоканалы, обеспечивающие население и предприятия пресными подземными водами, заводы по розливу минеральных подземных вод, органи-

зации санаторно-курортной сети. Пресные подземные воды на территории ЦФО являются важнейшим полезным ископаемым, имеющим стратегическое значение. В настоящее время разведано более 2,2 тыс. месторождений пресных подземных вод с общими эксплуатационными запасами 28 млн. м³/сут, из них более полутора тысяч находятся в эксплуатации. Добыча подземных вод составляет более 10 млн. м³/сут, в том числе 5,5 млн. м³/сут — на участках с балансовыми запасами. Наибольшее количество месторождений подземных вод разведано на территориях Московской, Липецкой, Тульской, Курской и Владимирской областей. Помимо пресных подземных вод ведется добыча минеральных подземных вод и рассолов.

К основным результатам геологоразведочных работ за последние годы можно отнести:

оценку запасов медно-никелевых руд на Еланском и Елкинском месторождениях в Воронежской области;

оценку запасов рения на Брикетно-Желтухинском месторождении (балансовые запасы кат. С₂ — 16826,8 тыс. т руды, рения — 22,791 т; забалансовые запасы кат. С₂ — 2262,6 тыс. т руды, рения — 0,797 т) и оценку запасов стронция и флюсового сырья на Верхнеустьевской площади в Рязанской и Тульской областях (целестинсодержащие карбонатные породы: запасы кат. С₂ для производства стронция — 69424 тыс. т; запасы кат. С₂, пригодные в качестве флюсового сырья — 14744 тыс. т);

оценку запасов гематит-сидерит-мартитовых руд, пригодных для отработки методом скважинной гидродобычи в Белгородской области;

оценку и разведку месторождений цементного сырья в субъектах РФ ЦФО, наиболее крупными из которых являются (в млн. т): Борщевское (известняки — 125, глины — 89) и месторождение «Маклаки» (известняки — 120, глины — 46) в Калужской области, Суражское (мергель — 240) в Брянской области, участок «Осетровский» (известняки — 311, глины — 114) в Тульской области;

оценку запасов стекольных песков на Родионовском месторождении (15,4 млн. т) в Московской области, Большеверейской площади в Воронежской и Куймановском участке в Липецкой области.

На базе Борщевского месторождения построен новый цементный завод ОАО «Лафарж-Ферзиково», мощностью 1,8 млн. т цемента в год и завершается строительство цементного завода, сопоставимой мощности на сырьевой базе месторождения «Маклаки».

Развитие и воспроизводство минерально-сырьевой базы округа поддерживается за счет выполнения работ по геологическому изучению, поискам и разведке месторождений полезных ископаемых. Основные ассигнования направляются по отраслям: неметаллы, черные, цветные и редкие металлы (табл. 2).

Перспективы расширения минерально-сырьевой базы региона

Развитие МСБ Центрального ФО связано с обеспечением потребностей жизнедеятельности населения, реализации крупных федеральных и региональных инфраструктурных проектов (ЦКАД, реконструкция автодорог и др.) и стратегии по импортному замещению минерально-сырьевой продукции.

Существенным стимулом развития МСБ региона стала реализация стратегии по импортному замещению минерально-сырьевой продукции. Важная роль в импорте при-

Таблица 2
Уровень добычи основных видов минерального сырья по Центральному ФО

Вид сырья	Ед. измерения	2015 г.	2011 г. (оценка)	2030 г. (прогноз)
Железные руды	млн. т	183,5	155	177,0
Титан, цирконий (россыпи)	млн. м ³	—	—	1,5
Известняки флюсовые	млн. т	5,12	6,1	8,4
Глины огнеупорные	млн. т	0,44	0,6	1,2
Стекольное сырье	млн. т	2,8	4,0	6,0
Поваренная соль	млн. т	0,11	0,1	0,5
Фосфоритовые руды	млн. т Р ₂ О ₅	0,05	0,6	0,8
Доломиты для металлургии	млн. т	2,40	3,2	3,3
Глины для буровых растворов	млн. т	—	0,03	0,1
Уголь бурый	млн. т	0,22	0,3	0,8
Цементное сырье	млн. т	28,86	29,0	35,0
Глины тугоплавкие	млн. т	0,86	0,9	2,5
Формовочные материалы	млн. т	3,3	3,6	5,0
Гипс	млн. т	2,32	2,5	2,9
Карбонатные породы для химической промышленности	млн. т	0,15	0,15	0,5
Мел	млн. т	3,25	4,2	6,0

надлежала Украине. По данным Росстата ежегодная доля импорта минерального сырья из Украины в Российскую Федерацию в 2012–2013 гг. составляла 7,6 % от общего объема импортируемой продукции. Стоимость ежегодно импортируемого минерального сырья более 1,5 млрд. долл. США. Основными видами поставляемой товарной продукции являлись: каменная (поваренная) соль; редкие марки угля; титан-циркониевые минералы (ильменит); стекольные пески; каолиновые, огнеупорные и тугоплавкие глины; бентониты; флюсы; гипс; формовочные и строительные материалы. ЦФО — наиболее крупный потребитель импортируемого сырья, на долю которого приходилось 60 % всей поставляемой продукции. Реализация стратегии импортного замещения и строительства инфраструктурных объектов позволили увеличить производство строительных материалов и минеральных удобрений на 9 %. Наиболее показательным является рост производства цемента на 36 % до 68 млн. т в год по сравнению с уровнем 2010 г.

В рамках реализации стратегии по импортному замещению товаров и услуг имеются все предпосылки для увеличения выпуска минерального сырья на отечественных предприятиях, а также подготовки и освоения новых перспективных месторождений полезных ископаемых на территории ЦФО. Объем ввоза ликвидных видов твердых полезных ископаемых на территорию Центрального ФО оценивается в следующих количествах (в млн. т): глины огнеупорные и тугоплавкие для керамической промышленности — 1; поваренная соль — 0,9; гипс — 0,4; фосфоритовые руды — 0,3; стекольное сырье высоких марок — 0,5.

Основные задачи развития МСБ Центрального ФО заключаются в следующем:

обеспечение субъектов предпринимательской деятельности и органов управления геологической информацией о недрах для обоснования перспективных объектов и постановки работ по геологическому изучению и разведки месторождений полезных ископаемых на базе ведения Единого фонда геологической информации;

подготовка геологических основ для поисковых работ; геологическое изучение и разведка ликвидных видов полезных ископаемых (огнеупорных и тугоплавких глин для керамической промышленности, титан-циркониевых руд, гипса, поваренной соли, фосфоритовых и местных аггруд, природных адсорбентов, цементного сырья, гипса, карбонатных пород для высококачественной извести, стекольных песков высоких марок, строительных материалов, пресных и минеральных подземных вод);

рациональное и комплексное промышленное освоение перспективных месторождений с производством широкого спектра различной минерально-сырьевой продукции.

Проблемы развития минерально-сырьевого комплекса для обеспечения минеральным сырьем базовых отраслей промышленности и аграрного производства имеют многофакторный характер, включая геологические, экономические и социально-экологические риски. Геологические и экономические риски связаны с уменьшением балансовых и рентабельных запасов полезных ископаемых за счет их отработки и неопределенностью получения желаемых количественных и качественных показателей при геологическом изучении. В основе социально-экологических рисков лежат проблемы урбанизации территорий, земельные вопросы собственников, природоохранные ограничения и наличие санитарно-защитных зон, оценка влияния объекта на окружающую среду.

В этой связи первостепенное значение в организации и стимулировании рационального пользования недрами приобретает законодательная основа. При этом существует необходимость дальнейшего совершенствования нормативной базы, направленной на глубокое, комплексное, ресурсосберегающее использование минерально-сырьевых ресурсов [4]. Минерально-сырьевой потенциал Центрального федерального округа Российской Федерации при всех тенденциях последних лет остается достаточно высоким и при гармоничном развитии может обеспечить потребности экономики региона во многих видах полезных ископаемых.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дунай, Е.И. Минерально-сырьевая база Белгородской области на рубеже веков / Е.И. Дунай, В.И. Белых // Геологический вестник Центральных районов России. — 2000. — № 4. — С. 54–65.
2. Железородная база России / Под ред. В.П. Орлова, М.И. Веригина, Н.И. Голикина. — М.: Геоинформмарк, 1998.
3. Колибаба, В.Л. Освоение месторождений богатых железных руд КМА для структурной перестройки горно-металлургического комплекса России / В.Л. Колибаба // Разведка и охрана недр. — 2001. — № 11–12. — С. 48–50.
4. Шумилин, М.В. Бизнес в ресурсодобывающих отраслях / М.В. Шумилин, В.А. Алискеров, М.Н. Денисов, В.Л. Заверткин — Справочник. — М.: Недра — Бизнесцентр, 2001. — 268 с.

© Лексин Н.Н., Кандауров П.М., 2016

Лексин Николай Николаевич // leksin@centrnedra.ru
Кандауров Павел Михайлович // viems@mail.ru