

УДК 622.882

Ю.М. Овешников

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Дается характеристика природных ресурсов Забайкальского края, приводятся данные о предприятиях, ведущих добычу полезных ископаемых и данные об извлечении полезных ископаемых за 2007 год. Отражены виды воздействия горных работ на окружающую среду, кратко охарактеризованы результаты научных исследований ученых горного института по оценке воздействия на окружающую среду.

Ключевые слова: климат, железная руда, медь, уголь, разрез, техногенное воздействие.

В состав Забайкальского края входят 28 районов, а также АБАО с окружным центром Агинское, пять городов краевого подчинения: Чита, Балей, Борзя, Краснокаменск и Петровск-Забайкальский; пять городов районного подчинения: Нерчинск, Могоча, Сретенск, Шилка, Хилок и 38 поселков городского типа.

Климат Забайкальского края резко континентальный, обусловлен расположением его в глубине материка Азии и удаленностью от океанов и морей, а также значительной приподнятостью над уровнем моря. Зима в крае длительная и суровая, мало-снежная с устойчивой ясной сухой погодой. Для зимы характерны затишье, сильные морозы, резкие перепады температуры в течение суток. Лето короткое и теплое, в отдельные годы жаркое. Весна короткая. Ясная и сухая. Для весны и осени характерны заморозки.

Забайкальский край располагает значительными природными ресурсами, является старейшим горно-рудным регионом России и в настоящее время обладает значительной частью российских запасов урана, лития,

плавикового шпата, молибдена, титана, ниобия и других полезных ископаемых. Кроме того минерально-сырьевая база включает разведанные промышленные запасы обширной группы металлических и неметаллических полезных ископаемых: горных, цветные и благородных металлов, каменного и бурого угля, многих видов строительных материалов, минеральных вод.

Основные ресурсы железных руд и меди располагаются на севере края. Разведаны и эксплуатируются месторождения золота, молибдена, свинца и цинка. Запасы угля сосредоточены на западе и на севере региона. На юге края выявлены большие запасы цеолитов. На территории Забайкальского края зарегистрировано свыше 300 недропользователей, наибольшее количество которых занято добычей подземных вод (свыше 140) и золота (около 70).

Основные предприятия, добывающие перечисленные и ряд других полезных ископаемых представлены в табл. 1.

Все предприятия ведущие добычу полезных ископаемых, имеют лицензии

Таблица 1

Основные предприятия, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых Забайкальского края

№ п/п	Наименование организации (местонахождение)	Наименование участка недр
1	ООО «Газимур», г. Чита, п. Песчанка	Месторождения россыпного золота Алия, Шахтама, Балахня, Ломиха, Сосновка
2	ОАО «Прииск Усть-Кара» Сретенский р-н, п. Усть-Карск	Месторождения россыпного золота рч. Кара, рч. Лужанки
3	ООО «Каменский карьер», г. Балей	Месторождение золотоносных конгломератов Каменское
4	ООО ГПП «Казаковское» Балейский р-н, п. Казаковский промысел	Месторождение россыпного золота рч. Шундуя
5	ЗАО «Рудник Апрельково», г. Чита	Месторождение рудного золота Погромное
6	ЗАО «Витимгеопром», Республика Бурятия, Баунтовский р-он, п. Светлый	Месторождение россыпного золота Шеркунча
7	ООО «Рудтехнология», п. Калга	Богомоловское месторождение золота
8	ООО «Южное», г. Чита	Месторождение россыпного золота р. Жердовка
9	ОАО «Разрез Харанорский» Борзинский р-н, п. Шерловая-1	1. Месторождение бурого угля Харанорское 2. Месторождение андезитов Харанорское
10	ООО «Светоч», ст. Оловянная	Месторождение флюорита Степное
11	ПК а/с «Даурия» Нер-Заводский р-н, п. Явленка	Месторождения россыпного золота Средняя Борзя, Большой Коруй
12	ОАО «ППГХО», г. Краснокаменск	1. Месторождения урана и молибдена: Стрельцовское, Антей, Октябрьское, Лучистое, Юбилейное, Мартовское, Новогоднее, Весенне-Тулукоевское, Шурундуковское 2. Месторождение бурого угля Уртуйское 3. Месторождение известняка Усть-Борзинское 4. Месторождение ПГС-32 5. Месторождение минеральных вод Базановское
13	ОАО «Шилкинское АТП», г. Шилка	Месторождение гранитов и гранодиоритов в карьере № 3 в пади Канга
14	МП «Дульдурга», с. Дульдурга	Убжигойское месторождение глины
15	ООО СП «Кирзавод», п. Агинское	Месторождения кирпичных суглинков Булуктуйское, Аргалейское
16	ООО «Резной Дом» Агинский р-н, п. Агинское	Месторождение песчано-гравийной смеси в пойме р. Ага на 159 км автодороги Чита-Забайкальск

Окончание табл. 1

№ п/п	Наименование организации (местонахождение)	Наименование участка недр
17	ЗАО «Новоорловский ГОК» Агинский р-н, п. Новоорловский	Спокойнинское месторождение вольфрама
18	ГУП ДП «ГСМ» Шилкинский р-н, п. Первомайский	1. Дурептинское месторождение песчаников 2. II Чиронское месторождение (южная часть) ПГС
19	ООО а/с «Бальджа», п. Кыра	Месторождения россыпного золота Карольское, Веря, Данду-Хангарук
20	ГУДП ДРСУ-1, г. Чита, с. Угдан	1. Южножерейское месторождение диоритов 2. Месторождение ПГС левобережной косы русла р. Ингода
21	ЗАО «Мостдорстрой», г. Чита	Жерейское месторождение диоритов
22	ООО «Десна», г. Чита	Месторождения россыпного золота р. Жарча, Дарасун
23	ООО «Приз», г. Чита	Месторождение россыпного золота Большой Сыпчугур
24	ОАО «Ново-Широкинский рудник», Газимуро- Заводский р-н, п. Ново-Широкинский	Ново-Широкинское месторождение полиметаллических руд
25	ОАО «Прииск Усть-Кара», Сретенский р-н, п. Усть-Карск	Месторождения россыпного золота рч. Кара, рч. Лужанки

Таблица 2

Состояние дражного флота Забайкальского края

Наименование предприятия	№ драги	Год выпуска, завод изготовитель	Объем черпака, л	Отрабатываемое месторождение	Примечание
ОАО «Ксеньевский прииск»	159	1970, ИЗТМ	250	Итакинское	
	161	1958, ИЗТМ	250	Черноурюмское	
	164	1964, ИЗТМ	250	Черноурюмское	
	501	1971, ИЗТМ	80	Черноурюмское	
ПК а/с «Даурия»	167	1967, ИЗТМ	250	Средняя Борзя	
	168	1968, ИЗТМ	250	Средняя Борзя	
ООО «Тайга»	26	1980, ИЗТМ	80		на консервации
ООО «Прииск Усть-Кара»	53	1969, ИЗТМ	250	Кара	
ООО Аурум	б/н	нет данных	250	Тура	привезена с Амурской области, ведется монтаж

на право пользования недрами, проектную документацию, горный и земельный отводы. Все проекты на разработку прошли экспертизу промышленной безопасности и экологическую экспертизу.

Месторождения россыпного золота обрабатываются в основном драгами, характеристика которых на 2008 год представлена в табл. 2.

На территории Забайкальского края известно 46 угольных месторождений, по 22 из них запасы числятся на государственном балансе в количестве около 4 млрд т. Забайкальские угли представлены почти всеми разновидностями по марочному составу: бурые, каменные и коксующиеся.

Угли пригодны в качестве энергетического топлива. Добычу углей осуществляют разрезы Харанорский, Восточный, Тугнуйский, входящие в состав ОАО «СУЭК». Разрез «Уртуйский» находится в подчинении ОАО «ППГХО». Разрез «Тугнуйский» разрабатывает Олонь-Шибирское месторождение каменных углей, находящегося на территории Забайкальского края, но является угледобывающим предприятием Республики «Бурятия» и около 1 млн т поставляется в Японию. Разрезы Бартуйский, Зашуланский, Урейский, Кутинский, ООО «Забуголь» обеспечивают поставки топлива для местных нужд, которые в совокупности поставляют около 50 тыс. тонн угля. Разрезы: Харанорский, Уртуйский, Восточный производят ежегодную добычу энергетических углей до 10 млн т, обеспечивают потребности Забайкальского края и осуществляют поставки углей потребителям Дальнего Востока. В 2002—2003 годах проведена серьезная модернизация оборудования на Уртуйском угольном разрезе, где добыча угля воз-

росла до 4,5 млн т. В сентябре 2008 года ОАО «СУЭК» завершено строительство Тугнуйской обогатительной фабрики, на которой будет производиться обогащение рядового угля добываемого на разрезе Тугнуйский. Проектная производительность обогатительной фабрики, по переработке, 4,5 млн т угля в год.

Балансовые запасы энергетических углей на работающих угледобывающих предприятиях края составляют более 1200 млн т, которого при сегодняшней потребности с учетом перспектив развития тепловых электростанций достаточно более чем на 100 лет.

На севере края имеются Апсатское и Читкандинское месторождения каменных углей, которые могут использоваться как в энергетике, так и в металлургической промышленности. С балансовыми запасами более 1 млрд т. В апреле 2008 года лицензию на разработку месторождения получило ООО «Арктические разработки» — учредитель Компания «Итера».

В регионе имеются уникальные месторождения каменных углей: Зашуланское и Урейское, угли которых имеют малую зольность и пригодны для производства угольных адсорбентов, что открывает большие перспективы в их освоении.

Развитие промышленности уже в ближайшее время потребует скорейшего развития энергетического комплекса края. Решению проблемы энергоснабжения будет способствовать масштабное использование значительных запасов энергетических углей, имеющихся на территории Забайкальского края.

В табл. 3 приводятся данные об извлечении полезных ископаемых в Забайкальском крае за 2007 год.

Таблица 3

Извлечение полезных ископаемых в 2007 году

№ п/п	Полезное ископаемое (сорт, тип, марка), полезные компоненты	Способ разработки	Ед. изм.	Погашено запасов	Добыто (извлече- но из недр)
1	Золото россыпное Пески Золото	открытый, дражный	т. м ³ кг	5995,5 978,79	5009,06 961,66
2	Золото россыпное Пески Золото	открытый, раздельный	т. м ³ кг	7184,3 4997,0	7113,72 4951,73
3	Золото рудное Руда Золото Серебро	открытый	т. т. кг кг	1178,1 2299,7 1194,6	1156,4 2252,2 1146,8
4	Уран-молибденовая руда Уран Молибден	подземный	т. т. т т	1155,8 3268 105,6	1111,6 3156 99,2
5	Молибденовая руда Молибден Медь	открытый	т. т. т т	2896 1669,2 2200,7	2760,3 1602,7 2113,4
6	Вольфрамовая руда Вольфрам	открытый	т. т. т	318,8 1055,2	304,3 1016,3
7	Вольфрамовая руда Вольфрам Висмут	подземный	т. т. т т	84,96 717,1 20,7	76,9 651,4 19,0
8	Флюоритовая руда Флюорит	открытый	т. т. т	18,75 7700	18,25 7500
9	Флюоритовая руда Флюорит	подземный	т. т. т	45,54 17838	41,98 16447
10	Турмалин-сырец	открытый	кг	104,9	104,38
11	Турмалин сортовой		кг	64,8	64,42
12	Цеолитизированный туф	открытый	т. т.	1,326	1,325
13	Марганцевая руда марганец	открытый	т. т. т. т.	23,5 23,5	23 23

Воздействие предприятий промышленности горного комплекса Забайкальского края на окружающую среду проявляется в виде различных нарушений земной поверхности (провалы, прогибы, оседания поверхности при подземной добыче, карьерные выемки при открытой добыче), в изъятии земельных площадей для размещения отходов производства (породные отвалы шахт, отвалы вскрышных пород разрезов, шламо- и хвостохранилища обогатительных фабрик и др.), в загрязнении подземных и поверхностных вод взвешенными веществами, минеральными солями, нефтепродуктами, фенолами и др., в истощении запасов подземных вод в результате осушения месторождений, откачки на поверхность шахтных и карьерных вод, в загрязнении воздушного бассейна пылевыми и газовыми выбросами.

Решение задачи устойчивого развития районов добычи и переработки полезных ископаемых неразрывно связано с необходимостью оценки воздействия горного производства на окружающую среду (ОВОС). Процедура ОВОС введена в целях планирования мер по ликвидации его вредных последствий. Результаты ОВОС составляют основу экологической информации, предоставляемой в распоряжение лиц и учреждений, ответственных за принятие тех или иных решений при проектировании промышленных объектов. Их последующей эксплуатации и ликвидации. Применительно к шахтам и разрезам ОВОС заключается в определении характера и степени опасности всех видов техногенного воздействия на окружающую среду с учетом эколого-экономических показателей, характеризующих последствия этого воздействия в текущем и прогнозируемом периодах.

Важной мерой реализации экологического учета в принимаемых решениях является введение в перспективе экологической сертификации, причем не только качества полезного ископаемого, продуктов его обогащения и попутных при добыче минерально-сырьевых ресурсов, но и научных разработок, новых технологий и технических средств горного производства.

Основными технологическими процессами, обуславливающими нарушение земной поверхности, являются:

- при подземном способе добычи — очистные работы;
- при открытом способе — вскрышные и очистные работы.

Изъятие земель из оборота в большинстве случаев связано с размещением основных отходов производства (вскрышных и вмещающих пород, отходов обогащения) в различного вида отвалах. При этом объем складированных пород и занимаемой площади соответственно обусловлен принятой технологией горных работ: с закладкой выработанного пространства или без нее, с размещением вскрыши во внутренних или на внешних отвалах.

Источниками загрязнения воздушного бассейна являются:

- на шахтах — вентиляционных выбросы (пыль, метан, оксиды углерода), горящие породные отвалы (сероводород, оксиды серы и углерода), негорящие отвалы (угольно-породная пыль), промышленные и коммунально-бытовые котельные (оксиды углерода, азота и серы, твердые пылевидные продукты горения, полициклические углеводороды), угольные склады (пыль);
- на разрезах — угольная и породная пыль от работ бурового и горно-транспортного оборудования, оксиды азота и углерода при взрывных работах, оксиды углерода и углеводороды при использовании автотранспорта и

тепловозов, оксиды углерода и серы при эндогенных и экзогенных пожарах угля в отбитом виде, в целиках, пыль с открытых поверхностей бортов карьеров и откосов отвалов вскрышных пород;

- на обогатительных фабриках — пыль аспирационных систем. Сухих участков шламо- и водохранилищ, открытых складов готовой продукции.

Учеными Горного института ЧитГУ ведутся работы по оценке воздействия на окружающую среду уже на протяжении ряда лет, накоплен определенный опыт в этом виде деятельности. На сегодняшний день выполнены такие работы для крупнейших угледобывающих предприятий области — это Харанорского угольного разреза, разрезов «Тигнинский» и «Восточный».

Оценены основные направления воздействия горного производства на окружающую среду: загрязнение атмосферного воздуха пылью и газами; нарушение гидробаланса на территории района разработки; загрязнение и истощение поверхностных и подземных вод; ухудшение качества, нарушение и временное отчуждение земель; изменение качественного состава и целостности недр; образование значительных объемов промышленных отходов и связанные с этим экологические последствия.

В докладе характеризуются основные трудности, с которыми пришлось встретиться исполнителям, работающим по данному направлению. Раскрываются положительные и негативные стороны ведения данного вида работ.

Кроме этого, для ряда предприятий Забайкальского края наряду с разработкой ОВОС выполнялись и работы по экологической составляющей рабочих проектов, т. е. раздел «Охрана окружающей среды».

Необходимо уделить особое внимание эколого-экономической оценке горных работ, так как ущерб, наносимый открытыми горными работами окружающей природной среде, значительно выше размеров платежей за использование природных ресурсов и загрязнение в пределах допустимых уровней (выбросов и сбросов). В условиях перехода к рыночной экономике и высоких темпах инфляции для общественности совершенно не ясна позиция горных предприятий (вне зависимости от форм собственности) их заинтересованность в использовании энерго- и ресурсосберегающих экологически чистых технологий, так как размеры платежей за загрязнение природной среды, в том числе свыше лимитных уровней, многократно увеличенные в 2002г., довольно часто значительно ниже затрат на внедрение этих технологий. Но это объясняется еще и тем, что предусмотренные Законом РФ об охране окружающей природной среды платежи за использование природными ресурсами для горных предприятий занижены, так как не учитывают фактические размеры зон воздействия взрывных работ и выбросов ядовитых соединений свинца, ртути и токсичных соединений взрывчатых веществ и продуктов взрыва, шумовое и вибрационное (в том числе сейсмическое и ультразвуковое) воздействие.

Основные проблемы горнодобывающих предприятий:

1. В настоящее время, с вводом новых производств и объектов в эксплуатацию, а также поддержания действующего производства, значительной проблемой в Забайкальском крае становится нехватка квалифицированных кадров. Практически во всех золотодобывающих предприятиях в период промывочного сезона не

хватает бульдозеристов, электросварщиков, токарей и т. д. Не лучше обстоят дела и с укомплектованием горных работ инженерно-техническими работниками. Особое беспокойство вызывает укомплектованность предприятий, осуществляющих добычу полезных ископаемых из рудных месторождений, а также осуществляющих геологоразведочные работы.

Учитывая ситуацию с кадрами, следует отметить, что руководителям предприятий необходимо сотрудничать с учебными заведениями. Сегодня учебные заведения Забайкальского края могут готовить специалистов высшего, среднего и даже рабочего звена для горнорудных предприятий. Кроме того, специалистов рабочих профессий предприятия могут готовить сами и здесь им могут помочь учебные заведения области.

2. Сокращается и в скором будущем будет полностью прекращено финансирование из федерального бюджета геологоразведочных работ на россыпное золото. В связи с этим, стоит вопрос перед недропользователями о необходимости вложения собственных средств.

3. Частое изменение порядка оформления разрешительной документации, а также введение новых платных процедур и увеличение раз-

меров платежей за экспертные услуги.

4. Необходимо шире привлекать для выполнения НИР, направленных на повышение эффективности горнодобывающего производства края, значительный научный потенциал ЧитГУ.

Выводы о деятельности горнодобывающих предприятий Забайкальского края:

Объем добычи и реализации продукции горно-рудных предприятий Забайкальского края продолжает расти.

Успешно наращивают производственную деятельность Жирекенский ГОК, «Рудник Апрельково». Высокими темпами ведутся геологоразведочные работы осуществляемые «Востокгеология» на целом ряде перспективных площадей.

Однако темпы роста производства продукции по-прежнему недостаточны. Крайне сложной остается ситуация с дальнейшей эксплуатацией золоторудных месторождений на Дарасунском рудном поле и Итакинском месторождении. Не выполняются принимаемые обязательства (квоты) большинством золотодобывающих предприятий. Крайне низка эффективность использования флюоритовых месторождений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственный доклад / О состоянии и охране окружающей среды в Читинской области за 2006—2007 гг./

Под рук. Ю.М. Овешникова и др. ООО «Экспресс-типография». — Чита: 2008. — 161 с. **ГИАБ**

Коротко об авторе

Овешников Ю.М. — доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой открытых горных работ Читинского государственного университета, www.chitgu.ru, e-mail: root@chitgu.ru