

1.2.2.3. Минерально-сырьевые ресурсы

(Филиалы по Иркутской области, Республике Бурятия и Читинской области
ФГУ «ТФИ по Сибирскому федеральному округу»; ФГУНПП «Росгеолфонд»)

В границах Байкальской природной территории открыто и разведано около 420 месторождений и выявлено более 1000 проявлений различных полезных ископаемых. Разведка, добыча и переработка многих видов минерального сырья являются важной основой устойчивого развития экономики и социальной стабильности Байкальского региона. Вместе с тем, добыча полезных ископаемых создает многочисленные проблемы экологического характера, острота которых зависит от масштабов горнодобывающих работ, вида минерального сырья и близости объектов добычи к озеру Байкал.

В 2006 году на Байкальской природной территории действовало 121 лицензия на добычу полезных ископаемых, выдано 19 лицензий, прекращено действие 38 лицензий.

Ниже охарактеризовано состояние минерально-сырьевых ресурсов и недропользования в центральной экологической зоне (ЦЭЗ), затем – в буферной экологической зоне (БЭЗ). По экологической зоне атмосферного влияния (ЭЗАВ), находящейся за пределами бассейна озера Байкал, о ресурсах минерального сырья приводятся краткие сведения. Данные о ресурсах подземных (питьевых, технических, минеральных, термальных и промышленных) вод на БПТ приведены в подразделе 1.2.1.3 «Подземные воды».

Полезные ископаемые и недропользование в ЦЭЗ БПТ

Ограничения на добычу и разведку в ЦЭЗ. Постановлением Правительства Российской Федерации № 643 от 30.08.2001 утвержден Перечень видов деятельности, запрещенных в центральной экологической зоне. Из 36 видов запрещенной деятельности непосредственно касаются минерально-сырьевых ресурсов (их добычи и разведки) четыре:

- 1) Добыча сырой нефти и природного газа.
- 2) Добыча радиоактивных руд.
- 3) Добыча металлических руд.
- 4) Деятельность горнодобывающая и по разработке карьеров в части:
 - а) разведки и разработки новых месторождений, ранее не затронутых эксплуатационными работами;
 - б) добычи песка, гальки, гравия и щебня на акватории озера Байкал, в его прибрежной защитной полосе, в руслах нерестовых рек и их прибрежных защитных полосах, кроме дноуглубительных работ.

ЦЭЗ в пределах Иркутской области. По состоянию на 1.01.2007 в Центральной экологической зоне выявлено и разведано 32 месторождения (см. таблицу 1.2.2.3.1*), в том числе 18 месторождений горнотехнического, горно-химического сырья и цветных камней (из них разрабатывается 2) и 14 месторождений строительных материалов (из них разрабатывается 5).

В 2006 году в Слюдянском районе по лицензиям Управления по недропользованию по Иркутской области разрабатывалось 4 месторождения: Перевал (мрамор для цементного сырья, строительный камень и щебень), Буровщина (розовый мрамор, облицовочный камень), Ангасольское (гранит, щебень строительный), Динамитное (мраморные крошка, щебень). В Ольхонском районе действовала лицензия на разработку Бугульдейского месторождения облицовочного и статуйного мрамора.

* Несколько мелких месторождений общераспространенных полезных ископаемых в таблицу не включены.

Месторождения полезных ископаемых в центральной экологической зоне БПТ (на 01.01 2007)
(жирным шрифтом выделена информация о месторождениях распределённого фонда)

Местоположение	Наименование месторождения	Полезное ископаемое	Значимость	Потребительская ценность	Освоенность	Недропользователь	Лицензия, срок завершения
1	2	3	4	5	6	7	8
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ							
Слюдянский район	Перевал * (Слюдянского)	Мрамор	Крупное	Сырьё цементное, строительный камень	Разрабатываемое (с 1957 г.)	ОАО «Ангарский цементно-горный комбинат»	ИРК02078ТЭ 01.12.2015
	Слюдянского	Слюда-флогопит	Крупное	Горнотехническое сырьё	Резерв (разрабатывалось в 1927-69 гг.)	-	-
	Таловское	- -	Среднее	- -	Резерв	-	-
	Безымянное	Графит	Среднее	Горнотехническое сырьё	Резерв	-	-
	Улунтуйское	Фосфор (апатит)	Среднее	Горно-химическое сырьё	Резерв	-	-
	Сюточкина падь	- -	Среднее	- -	Резерв	-	-
	Муринское	Глина	Крупное	Керамзитовое сырьё	Резерв	-	-
	Муринское	Глина	Среднее	Кирпичное сырьё	Разрабатываемое	ЗАО «Дорожник»	СЛД00001ТЭ 19.05.2015
	Буровщина	Мрамор розовый	Мелкое	Облицовочный камень	Разрабатываемое	ООО «Буровщина»	ИРК01891ТЭ 01.09.2014
	Ново-Буровщинское	Гнейс, мрамор	Среднее	Щебень строительный	Резерв	-	-
	Динамитное	Мрамор	Мелкое	Щебень строительный, мраморная крошка	Разрабатываемое	ООО «Байкал-промамень»	ИРК01888ТЭ 01.09.2014
	Падь Похабиха	Гнейс	Среднее	Строительный камень	Резерв	-	-
	149 км	Гнейсо-гранит	Среднее	- -	Резерв	-	-
	106 км	- -	Среднее	- -	Резерв	-	-
Иркутский район	Ангасольское	Гранит	Среднее	Щебень строительный	Разрабатываемое	ОАО «Российские железные дороги»	ИРК02029ТЭ 01.08.2005
	Утуликское	Гравий, песок.	Мелкое	Строительный материал	Резерв	-	-
	Паньковское	Песок	Мелкое	Песок строительный	Резерв	-	-
	Харгинское	Песок стекольный	Среднее	Стекольное сырьё	Резерв	-	-
Ольхонский район	Голоустенское	Кварциты (динас)	Мелкое	Керамическое и огнеупорное сырьё	Резерв	-	-
	Усть-Ангинское	Мрамор	Крупное	Сырьё для хим. Пром-сти	Резерв	-	-
	Сарминское	Фосфориты	Мелкое	Минеральные удобрения	Резерв	-	-
	Нарын-Кунтинское	Полевой шпат	Мелкое	Керамическое (фарфор) и огнеупорное сырьё	Резерв	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8
Ольхонский район	Заворотненское	Микрокварцит	Крупное	Абразивные материалы	Резерв (разрабатывалось в 1975-1993)	-	-
	Среднекедровое	Микрокварцит	Крупное	Абразивные материалы	Резерв	-	-
	Хужирское	Суглинок	Мелкое	Кирпичное сырьё	Резерв	-	-
	Хара-Желгинское	Тальк	Среднее	Горнотехническое сырьё	Резерв	-	-
	Бугульдейское	Мрамор	Крупное	Облицовочный и статуарный камень	Разрабатываемое	ООО «Бугульдейский мрамор»	ИРК01893ТЭ 01.04.2016
РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ							
Северо-Байкальский район	Холоднинское	Цинк, свинец, сера	Крупное	Цветные металлы	Подготовка к освоению	ООО «Инвест-ЕвроКомпани»	УДЭ13040ТЭ 10.03.2025
	Гоуджекинтское	Кварц гранулированный	Среднее	Горнотехническое сырьё	На условиях предпринимательского риска	ООО НТЦ "Кварц"	УДЭ10424КР 01.01.2018
	Надёжное	- -	Среднее	- -	Резерв	-	-
	Тыйское	- -	Среднее	- -	Резерв	-	-
	Кавынах	Золото россыпное	Среднее	Благородные металлы	На условиях предпринимательского риска	ООО «Кавынах»	УДЭ00593БР 03.06.2013
	Нюрондукан	Золото россыпное	Среднее	- -		ООО «Кавынах»	УДЭ00592БР 26.05.2008 аннулирована в 2006 г.
	Курлинское	Габбро	Среднее	Строительный камень	Резерв	-	-
	Тошкинское		Среднее	- -	Резерв	-	-
	Гоуджекинтское	Гранодиорит	Среднее	- -	Резерв	-	-
	Тыйское	Магнетит	-	Железные руды	Прогнозная оценка	-	-
Баргузинский район	Улурское	Графит	-	Горнотехническое сырьё	(в ООПТ)	-	-
	Максимихинское	Известняк	Среднее	Известняк флюсовый	Резерв	-	-
	Лебяжинское	Суглинок	Мелкое	Строительное сырьё	Резерв	-	-
Прибайкальский район	Сухой (8 участков)	Золото россыпное	-	Благородные металлы	Поисково-оценочные работы	ПБОЮЛ Дудченко В.М.	УДЭ00866БП 01.10.2008
	Кикинское	Гранит	Среднее	Строительный камень	Резерв	-	-
Кабанский район	Таракановское	Известняк	Среднее	Цементное сырьё (в отвалах)	Разрабатываемое	ООО «Гимлой-цемент»	УДЭ01003ТЭ 18.12.2012
		Песчанник	Мелкое	Пески строительные		-	-
	Никитинское	Известняк	Среднее	Известняк флюсовый	Резерв	-	-
	Правословское	Известняк	Среднее	Известняк флюсовый	Резерв	-	-
	Чукчанское	Глина	Среднее	Кирпичное сырьё	Резерв	-	-
	Жилинское	Песок (отсев)	Мелкое	Пески строительные	Резерв	-	-
	Переёмнинское	Уголь бурый	Мелкое	Топл.-энерг. ресурсы	Отработано в XX в.	-	-

Слюдянской районной администрацией по состоянию на 01.01.2007 выдано 3 лицензии на геологическое изучение и добычу общераспространённых полезных ископаемых на Муринском месторождении легкоплавких глин, карьере «Бильгитуйском» песчано-гравийных смесей и массиве гранитов, примыкающем к Ангасольскому месторождению гранитов.

Остальные месторождения находятся в государственном резерве, в том числе:

- в Слюдянском районе одно крупное – Слюдянское (слюда-флогопит) и 2 средних – Таловское (слюда-флогопит) и Безымянное (графит);
- в Ольхонском районе 3 крупных – Заворотнинское и Среднекедровое (микрокварцит, абразивный материал) и Усть-Ангинское (карбонатные породы для химической промышленности);
- в Иркутском районе одно среднее – Харгинское (песок стекольный).

ЦЭЗ в пределах Республики Бурятия. В пределах ЦЭЗ находится 13 неразрабатываемых месторождений государственного резерва и 6 месторождений распределённого фонда для эксплуатации или геологического изучения (доизучения), совмещенного с добычей полезного ископаемого (см. таблицу 1.2.2.3.1).

В Северо-Байкальском районе находятся месторождения:

- Холоднинское свинцово-цинковых колчеданных руд – одно из крупнейших в России. Месторождение представлено тремя крупными сближенными крутопадающими (60-85°) рудными залежами. Основная рудная залежь (85 % запасов) является компактным рудным телом линзовидной формы протяженностью по простиранию 4700 м, по падению 800 м и мощностью от 5 до 230 м (в среднем 85 м). В рудах среднее содержание свинца составляет 0,68 %, цинка - 4,33 %, серебра - 9,4 г/т и золота - 0,1 г/т;
- Гоуджекитское, Надежное и Тыйское гранулированного кварца, а также не числящиеся в государственном балансе запасов;
- Улурское графита на территории Баргузинского заповедника;
- Тыйское железорудное (с прогнозными запасами магнетитовых руд);
- Байкальское сульфидное медно-никелевое (с прогнозными запасами). Центральная часть последнего находится в нескольких км от границы БПТ, в бассейне р. Лены.

В 2004-2006 гг. в Северо-Байкальском районе действовали лицензии:

- совмещенная на геологическое изучение и разработку Гоуджекитского месторождения гранулированного кварца;
- совмещенная на россыпное золото в бассейне р. Нюрундукан, левого притока р. Тья (участок Кавынах). Лицензия на работы на участке Нюрундукан аннулирована в первом полугодии 2006 года;
- на пользование недрами для добычи полиметаллических руд Холоднинского месторождения.

В Баргузинском районе находятся месторождения глин, известняка для обжига на известь.

В Прибайкальском районе расположены небольшие месторождения строительного песка и камня. В государственном резерве числится месторождение торфа Кикинское. В Кабанском районе разведаны неразрабатываемые месторождения Правоеловское и Никитинское (известняк); Боярское (графит) и утратившее промышленное значение Переемнинское бурого угля у байкальского порта Танхой. В резерве числятся месторождения торфа Энхалукское и Бол.Калтус (в таблице 1.2.2.3.1 не показаны).

Таракановское месторождение известняка разрабатывается с 1961 г. для Тимлюйского цементного завода.

Полезные ископаемые и недропользование в БЭЗ БПТ

БЭЗ в пределах Республики Бурятия. В пределах буферной экологической зоны (БЭЗ) на расстоянии 140-200 км от оз. Байкал находятся месторождения угля, плавикового шпата, свинца и цинка, вольфрама, апатита и гранулированного кварца. За пределами БПТ (Муйский, Баунтовский, Еравнинский (большей частью), Окинский, Тункинский административные районы) находится большая часть россыпных и рудных месторождений золота, олова, молибдена, урана, нефрита, асбеста и графита.

Топливо-энергетическое сырье

Уголь. В Бурятии разведано 4 месторождения каменного (в том числе 3 для шахтной добычи) и 8 бурого угля (из них 2 для шахт) с запасами 982 млн. т и 1719 млн. т, соответственно. В распределенном фонде находятся два месторождения каменного и шесть бурого угля для отработки разрезами. В государственном резерве числятся наиболее крупные по балансовым запасам Эрдэм-Галгатайское каменного угля и Гусиноозерское бурого угля. Никольское месторождение каменного угля передано для освоения ОАО «Тугнуйский разрез».

В 2006 г. ООО «Бурятуголь» из угольных разрезов Окино-Ключевского, Дабан-Горхонского и Загустайского месторождений добыло 324 тыс. т бурого угля, ООО «Разрез Баин-Зурхэ» - 230 тыс. т бурого угля.

Рудные полезные ископаемые

Золото. В пределах буферной экологической зоны Государственным балансом запасов золота учитываются запасы 44 небольших россыпей золота, из них в Закаменском районе - 22 россыпи, в Джидинском - 2, в Северо-Байкальском районе - 10 и в Хоринском районе - 6.

В 2006 году действовало 20 лицензий на пользование недрами (2 - для добычи, 14 - для геологического изучения и добычи и 4 - для поисков). Добыча золота велась только в Закаменском районе по рекам Дархинтуй, Харацай и Мыргек-Шено, всего добыто 165 кг золота.

Вольфрам. Инкурское и Холтосонское месторождения на правом берегу р. Джиды разрабатывались в 1939-1996 гг. Джидинским вольфрамово-молибденовым комбинатом, оставившим после закрытия производства хвостохранилище на площади более 1 км², представляющее собой техногенное месторождение с забалансовыми запасами 7 тыс. т триоксида вольфрама, и самую загрязненную реку Бурятии – Модонкуль, правый приток Джиды.

Инкурское месторождение вольфрама является наиболее крупным в России штокверного типа. Штокверк вытянут в субмеридиональном направлении на 2300 м при ширине 800-850 м. Оруденение представлено сетью прожилков кварц-гюбнеритового состава, которые формируются в рудные полосы субширотного направления мощностью 60-80 до 250 м, образующие три участка - Северный, Центральный и Южный. Разрабатывались запасы Южного участка. За период разработки на Инкурском месторождении с 1973 г. отработано около 35 млн. т руды при среднем содержании WO₃ 0,147%. Оставшихся запасов при производительности рудника 1,2 млн. т руды в год хватит на 110 лет.

Холтосонское месторождение вольфрама сложено кварц-гюбнеритовыми жилами с переменным количеством сульфидов. На месторождении разведано 70 рудных тел, средней мощностью 1-1,2 м; протяженностью по простиранию 200-1000 м, по падению 200-650 м. Запасы, ограниченные горизонтом 1230 м, в значительной мере отработаны. Ниже, до горизонта 1070 м, для шахтного способа отработки разведаны запасы категории C₁+C₂ с содержанием WO₃ - 0,92%. При производительности рудника 250 тыс.т в год эти запасы обеспечат работу рудника на 13-15 лет.

Из других рудных полезных ископаемых в границах буферной зоны БПТ на территории Республики Бурятия разведаны месторождения:

- молибдена - на правобережье р. Селенга, в 40 км к ЮВ от г. Улан-Удэ (Жарчихинское штокверковое) и в Закаменском районе (Мало-Ойногорское);
- свинца и цинка - в 210 км от г. Улан-Удэ – мелкое Доваткинское месторождение полиметаллических руд (с серебром и кадмием), которое находится в государственном резерве;
- бериллия - уникальное по качеству и количеству фтор-бериллиевых руд Ермаковское месторождение. В 1990 г. месторождение законсервировано, отработано 37% балансовых запасов. В 2005 г. месторождение вновь передано в эксплуатацию.

Нерудные полезные ископаемые

В 2006 г. в пределах БЭЗ разрабатывались месторождения:

- доломита для металлургии - Тарабукинское в Заиграевском районе (8 км к СВ от ж/д ст. Заиграево). Месторождение разрабатывается с 1943 года, с начала разработки добыто около 4,5 млн. т доломита, в 2006 году - 27 тыс. т;
- известняков для химической промышленности - Билютинское в Заиграевском районе (15 км к ЮВ от ж/д ст. Заиграево). Месторождение разрабатывается с 1962 года, с начала разработки добыто около 23 млн. т известняков, в 2006 г. – 202 тыс. т;
- кварцитов для производства кремния - Черемшанское месторождение в Прибайкальском районе (15 км к С от с. Турунтаево). Месторождение разрабатывается с 1993 г. с начала разработки добыто около 2,5 млн. т кварцитов, в 2006 г. – 208 тыс. т;
- перлитового сырья – Мухор-Талинское (участок Мухор-Булык) в Заиграевском районе 910 км к СВ от п. Новокижингинск). Месторождение разрабатывается с 1971 года, с начала разработки добыто около 1,3 млн. т перлитов, в 2006 г. – 61 тыс. т руды;
- цементного сырья – Тимлюйское месторождение суглинков в Кабанском районе (0,5 км к Ю от ж/д ст. Тимлюй). Месторождение разрабатывается с 1993 г., с начала разработки добыто около 3,8 млн. т суглинков, в 2006 г. - 18 тыс. т;
- поделочный камень – на Харгантинском месторождении нефрита в Закаменском районе (80 км к ССЗ от г. Закаменска) в 2006 году добыто 50 т нефрита – сырца.

Подготавливаются к освоению Ошурковское месторождение апатита в Иволгинском районе (левый берег р. Селенга, у северной окраины г. Улан-Удэ) и Чулбонское месторождение особо чистого кварцевого сырья в Северо-Байкальском районе (110 км к ЮВ от г. Северобайкальска).

В государственном резерве государственным балансом запасов полезных ископаемых учитываются месторождения:

- плавленого шпата: среднее по запасам Наранское в Селенгинском районе, мелкие месторождения в Еравнинском районе (Дабхарское) и в Кижингинском (Осеннее)
- силлиманита – мелкое по запасам Черная Сопка в Кяхтинском районе;
- цементного сырья – мелкое по запасам Джидинское месторождение туфобрекчий в Джидинском районе (разрабатывавшееся в 1957-1965 гг.).

В 2006 году в Республике Бурятия выдано 10 новых лицензий, в т.ч. 3 лицензии на поиски и оценку запасов горючего газа в Баргузинской впадине и 1 на их поиски и добычу там же, 1 - на добычу апатитовых руд на Ошурковском месторождении, остальные – на поиски и оценку запасов россыпного золота.

БЭЗ в пределах Читинской области. Байкальская природная территория в пределах Читинской области представлена бассейнами двух крупных правых притоков р.Селенга – р. Чикой и р. Хилок.

В бассейне р. Хилок действует 11 лицензий на право добычи полезных ископаемых.

Уголь. В верховьях р. Тугнуйки - правого притока р. Хилок, работал разрез Тугнуйский (Олонь-Шибирское месторождение) с годовой добычей в 2006 г. 5266,2 тыс. т. Строится угольный разрез на месторождении Никольское. ООО «Разрез Тигнинский» ведёт работы по восстановлению угольного разреза на Тарбагатайском месторождении. В незначительных объемах ведется добыча на месторождении бурого угля Буртуй (АО «Буртуй» производительностью около 24 тыс. т).

Вольфрам. Артель старателей «Кварц» ведет подземную отработку вольфрамового месторождения Бом-Горхон, добыто в 2006 г. 112,4 тыс. т руды.

Цеолиты. Практически не ведутся работы на месторождении цеолитов Холинском (700 т в 2006 г.), расположенном в верховьях р. Хилок.

Строительные материалы. Производство щебня в объеме около 380 тыс. м³ для нужд ОАО РЖД ведется на месторождении Жипхегенское.

Действует 4 небольших карьера для ремонта автодороги Иркутск-Чита.

В бассейне р. Чикой действуют 16 лицензий.

Золото. Добыча россыпного золота ведется: ЗАО «Слюдянка» - по 7 лицензиям, ООО «Тайга» - по 4-м лицензиям, ООО «Сириус» - две лицензии, и по одной лицензии имеют ООО «Ресурс» и в 2006 г. лицензию получила ООО «Нагима» (ЧИТ 01756 БЭ). Работали по некоторым лицензионным участкам только первых три предприятия, которыми в 2006 году добыли, соответственно, 73 кг, 121 кг и 58 кг золота.

Уголь. Лицензионную добычу угля для местных нужд ведёт Зашуланский угольный разрез с объемом производства около 20 тыс. т.

Цветные камни. Действовала лицензия на добычу полихромного турмалина путем ручной рудоразборки в незначительном объеме - 107 кг сырца в год.

В 2006 году выдана одна лицензия на восстановление угольного разреза в бассейне р. Хилок на Тарбагайском месторождении и одна на добычу россыпного золота по р. Хилкотой (бассейн р. Чикой).

Полезные ископаемые и недропользование в ЭЗАВ БПТ

В экологической зоне атмосферного влияния (Иркутская область) разведано 168 месторождений, из них 8 рудных, 6 угля, 3 торфа, 28 горнотехнического, горнохимического сырья и цветных камней и 123 строительных материалов. В 2006 году разрабатывалось 53 месторождения, в том числе 14 нерудного сырья и 39 строительных материалов. В государственном резерве находилось 113 месторождений.

Из разрабатываемых следует отметить такие крупные месторождения, как Усольское каменной соли, Ишинское каменного угля, Малобыстринское лазурита, Трошковское тугоплавких глин, Грановское торфа, Иркутское (карьер Солдатский) и Кудинское (Ферферовы острова) песчано-гравийных смесей (ПГС), Максимовское кирпичных суглинков.

По состоянию на 1 января 2007 года на Байкальской природной территории в пределах экологической зоны атмосферного влияния действовали 33 лицензии на право пользования недрами, выданные Управлением по недропользованию по Иркутской области. Кроме того, районными администрациями и Администрацией Иркутской области для геологического изучения и добычи общераспространённых полезных ископаемых на объектах в пределах ЭЗАВ БПТ выданы 94 лицензии, в т.ч. 4 лицензии - в 2006 г.

Влияние добычи полезных ископаемых на окружающую среду

В соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах» все недропользователи, осуществляющие добычу полезных ископаемых, обязаны выполнять требования по рациональному использованию и охране недр, в частности, предотвращение загрязнения недр при проведении работ и сбросе сточных и технологических вод. Специального обобщения и анализа этих работ по территории БПТ в 2006 году не проводилось. Некоторые сведения о влиянии добычи полезных ископаемых на окружающую среду в пределах водосборного бассейна озера Байкал (по месторождениям в БЭЗ БПТ) приводятся в Информационном бюллетене ГП РБ «ТЦ Бурятгеомониторинг» «Состояние подземных вод и экзогенные геологические процессы на территории Республики Бурятия за 2006 год». В информационных бюллетенях Иркутского и Читинского центров мониторинга состояния недр приведены данные по объектам за пределами БПТ. О состоянии водных объектов в зоне влияния разработок полезных ископаемых приводит сведения Бурятский ЦГМС Росгидромета.

Добыча каменного и бурого угля. До середины 1990-х годов районом интенсивной добычи бурого угля являлся Гусиноозерский бассейн. Разработка велась Холбожджинским разрезом и шахтой “Гусиноозерская” вдоль побережья оз. Гусиног. В настоящее время шахта закрыта, а на разрезе добыча угля возобновилась в небольших объемах. Загрязняющие вещества в озеро, служащее источником хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Гусиноозерск, поступают с площади угледобычи при фильтрации атмосферных осадков через отвалы горных пород и с дренажными (карьерными, шахтными) водами. Минерализация этих вод достигает 2 г/дм^3 и более (2 ПДК по СанПиН 2.1.4.1074-01 для питьевых вод), общая жесткость - $17\text{--}53 \text{ ммоль/дм}^3$ (2-7 ПДК), содержание сульфат-иона и натрий-иона – до 1-3 ПДК, марганца – 21 ПДК, стронция – 3-4 ПДК, алюминия и железа – до 1,2 ПДК. Повышены до уровня ПДК концентрации аммоний-иона.

Вдоль побережья озера множество заброшенных канав, траншей глубиной до 20 м и более, которые способствуют зарождению и развитию оврагов.

В юго-восточной части г. Гусиноозерск формируется участок оседания дневной поверхности над ранее пройденными горными выработками шахты “Гусиноозерская”, что сопровождается деформациями жилых зданий с образованием трещин в стенах и фундаменте, образованием провальных воронок, глубоких трещин в земной поверхности. Здесь также может протекать процесс восстановления депрессионной воронки после прекращения шахтного водоотлива, и не исключена возможность развития процесса подтопления на застроенной территории.

Для оценки изменений состояния подземных вод и ЭГП на данной территории, контроля безопасности поверхностного и подземного водозаборов для хозяйственно-питьевого водоснабжения необходимо создание наблюдательной сети мониторинга, схема размещения которой определена по данным обследования в 2005 г.

На разрабатываемом ОАО «Тугнуйский разрез» Олонь-Шибирском месторождении каменного угля¹⁾ (Тугнуйский угольный разрез) производится принудительный дренаж и сброс карьерных вод, составивший в 2006 г. $12,7 \text{ тыс. м}^3/\text{сут}$ (в 2005 г. - $16,9 \text{ тыс. м}^3/\text{сут}$). Суммарный объем сброшенных загрязняющих веществ (сульфаты, хлориды, фтор, железо, кадмий, никель, хром, медь, цинк) в 2006 году оценивается 450 тоннами. Мониторинг подземных вод и ЭГП в зоне влияния карьерного водоотлива не ведётся.

¹⁾ Месторождение находится в Читинской области у самой границы с Республикой Бурятия, в бассейне реки Тугнуй (правый приток р. Хилок), в которую идёт сброс карьерных вод.

Месторождения вольфрама. Холтосонское и Инкурское месторождения в бассейнах правых притоков Джиды (рек Модонкуль и Мыргэншена) в настоящее время не разрабатываются, но заброшенные объекты Джидинского вольфрамо-молибденового комбината (отвалы горных пород, дренажные рудничные воды, хвостохранилище) продолжают создавать высокие техногенные нагрузки на природную среду. Комплекс загрязняющих веществ и интенсивность загрязнения поверхностных вод руч. Гуджирка (левый приток р. Мыргэншена) в зоне влияния объектов рудника “Первомайский” определяются следующими показателями: сульфат-ион, натрий-ион, свинец, фтор – до 6 ПДК (по СанПиН 2.1.4.1074-01); цинк, кобальт, никель – до 20 ПДК; медь – до 60 ПДК; марганец и кадмий – до 500 ПДК и более. Реакция воды кислая (рН 4,5-5,4). Основными поставщиками загрязняющих веществ служат отвалы горных пород.

Поверхностные воды в устье р. Инкур (правый приток р. Модонкуль), в которую происходит сток рудничных вод из штольни “Западная”, кислые (рН 5,4), содержат кобальт, медь, свинец на уровне ПДК, кадмий и хром – до 3-5 ПДК.

Из хвостохранилища фильтруются воды с концентрацией фтора около 20 мг/дм³, железа – более 8 мг/дм³, содержащие металлы (Cd, Mo, Li, Pb) в количествах 1-5 ПДК, они загрязняют поверхностные и подземные воды в устье р. Модонкуль. В поверхностных водах Модонкуля обнаруживаются фтор при концентрации 5 ПДК, марганец – 12 ПДК, кадмий – 37 ПДК, кобальт и свинец – 1-2 ПДК.

Подземные воды на территории г. Закаменск и в его окрестностях загрязнены железом, фтором и металлами (Cd, Mn, Fe) до 10 ПДК, обнаруживается свинец на уровне ПДК, повышены концентрации сульфат-иона (300-330 мг/дм³) и кальций-иона (100-120 мг/дм³).

По материалам наблюдений Бурятского ЦГМС Росгидромета в 18.06.2006, 20.08.2006, 07.10.2006 и 17.12.2006 на р. Модонкуль по двум створам, в 2-х км выше г. Закаменск и в 1 км ниже, зарегистрировано по 4 опробованиям на каждом створе 4 случая экстремально высокого загрязнения воды медью от 54 до 139 ПДК и высокого загрязнения фтором – от 11 до 16 ПДК (8 раз), цинком – 16-17 ПДК (2 раза), медью – 44 ПДК (2 раза). Максимальная концентрация сульфатов составила 2 ПДК, железа – 17 ПДК, фенолов, нефтепродуктов – 2 ПДК.

По содержанию железа, меди, цинка, фторидов и фенолов загрязненность воды определяется как «характерная». Уровень загрязнения воды железом, цинком, фенолами – средний; фторидами – высокий; медью – экстремально высокий.

Река Модонкуль – малый приток р. Джиды - несет наибольшую антропогенную нагрузку на территории Бурятии и Байкальской природной территории. Помимо неорганизованного сброса шахтных и дренажных вод недействующего комбината, в устьевом створе р. Модонкуль проявляется также влияние сточных вод очистных сооружений МУП ЖКХ “Закаменск”. Из числа загрязняющих ингредиентов (по данным Бурятского ЦГМС) особо выделяются своим высоким загрязняющим эффектом 3 показателя химического состава воды: медь, цинк и фтор, которые признаны критическими показателями загрязнения (по данным гидрогеологов также – кадмий и марганец).

Можно сделать вывод, что работающие горнодобывающие предприятия со сбросом сточных вод в водные объекты наносят порой меньший ущерб природе, чем предприятия, прекратившие свою деятельность. Особенно наглядно это проявилось в 2006 году, когда в Закаменском и Джидинском районах прошли катастрофические паводки. Вызванное ими загрязнение населенных пунктов и подземных вод мазутом в Джидинском районе также связано с заброшенным мазутным хозяйством Джидинского вольфрамо-молибденового комбината. Только благодаря стечению природных обстоятельств не произошло загрязнения нефтепродуктами р. Селенги – основного притока оз. Байкал.

Выводы

1. Объемы недропользования на Байкальской природной территории в 2006 году, по сравнению с 2005 годом, практически не изменились. Выдано 19 лицензий на добычу полезных ископаемых на БПТ, в т.ч. 12 - в БЭЗ (Республика Бурятия -10, Читинская область – 2) и 7 – в ЭЗАВ (Иркутская область).

2. До сих пор не найдены технические возможности устранения влияния хвостохранилищ и дренажных вод недействующего Джидинского вольфрамо-молибденового комбината на р.Модонкуль. Причина возникновения случаев экстремально высокого загрязнения известна, загрязненность носит стабильный характер. Подготовлено несколько проектов, но реализация их пока не достигнута.

3. Не организованы систематические наблюдения за происходящими процессами в районе Гусиноозерска, где после прекращения шахтного водоотлива может протекать процесс восстановления депрессионной воронки, и не исключена возможность развития процесса подтопления на застроенной территории. Необходимо создание наблюдательной сети мониторинга для оценки изменений состояния подземных вод и экзогенных геологических процессов на данной территории, контроля безопасности поверхностного и подземного водозаборов для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Подобные проблемы очевидны для зоны влияния Тугнуйского угольного разреза. Проект наблюдательной сети для района Гусиноозёрска подготовлен ГУП «ТЦ Бурятгеомониторинг» после обследования объекта в 2005 году.

4. Специального внимания требуют планы освоения крупнейшего в России Холоднинского месторождения свинцово-цинковых сульфидных руд в Северо-Байкальском районе Республики Бурятия. Ранее, в Территориальной комплексной схеме охраны природы бассейна озера Байкал (ТерКСОП), утвержденной Президиумом Совета Министров РСФСР 14 апреля 1990 г., Холоднинское колчеданное свинцово-цинковое месторождение было признано наиболее опасным в перечне месторождений, находящихся в зоне особо строгой охраны природных комплексов. В этой зоне рекомендовалось запрещение производства горных работ и добычи полезных ископаемых. Добыча металлических руд в ЦЭЗ БПТ запрещена Постановлением Правительства Российской Федерации № 643 от 30.08.2001. Экологические последствия освоения вольфрамовых сульфидных месторождений в бассейне р. Джиды должны быть приняты во внимание при проработке решений об освоении сульфидных руд Холоднинского месторождения.