

1.3.3. Другие природно-антропогенные объекты

(ГП РБ ТЦ «Бурятгеомониторинг», ФГУНПП «Росгеолфонд»)

Постоянными источниками воздействия на окружающую природную среду на Байкальской природной территории остаются антропогенные объекты следующих промышленных узлов:

- в Южнобайкальском – берегозащитные сооружения ВСЖД;
- в Нижнеселенгинском - Селенгинский ЦКК, п. Каменск, Тимлюйская ТЭЦ;
- в Улан-Удэнском – предприятия г. Улан-Удэ;
- в Гусиноозерском - Гусиноозерская ГРЭС;
- в Закаменском – Джидинский ГОК.

В настоящем подразделе приводятся сведения о состоянии и изменении природной среды в местах расположения антропогенных объектов. Сведения об антропогенных воздействиях этих объектов (выбросы, сбросы, отходы) приведены в разделах 1.4.1, 1.4.2.

Нижнеселенгинский промышленный узел. В 2006 году, как и в предыдущие годы источниками загрязнения подземных вод в данном узле остаются шламоотстойники Селенгинского ЦКК и ТЭЦ, очистные сооружения.

Селенгинский ЦКК, располагается в 50 км от озера Байкал. Производство основной продукции (сульфатная целлюлоза и тарный картон) сопровождается производством побочных продуктов – сульфатного мыла и сульфатного скипидара, из которых, в свою очередь, получают талловое масло и чистый скипидар. Сульфатная целлюлоза производится с применением водных растворов NaOH и Na_2S , отходы основного производства – шлам лигнина и талового масла. Вредные вещества, сопровождающие технологические процессы производства, определяют комплекс загрязняющих компонентов в подземных водах в зоне влияния данного объекта. Результаты мониторинга подземных вод по сети скважин, контролирующей территорию СЦКК с 1984 г., показывают стойкое их загрязнение сульфатом при концентрациях от 50-100 до 1400 мг/дм³ в разные годы. Сульфатное загрязнение сопровождается повышенными концентрациями в подземных водах хлорида, натрия и других макрокомпонентов с увеличением минерализации (по сухому остатку) до 2 г/дм³ и более. В подземных водах обнаруживаются лигнин и талловое масло; прогрессирует их загрязнение нефтепродуктами, связанное с инфильтрацией сточных вод, содержащих нефтепродукты в концентрациях до 14,0 мг/дм³.

Загрязнение подземных вод в 2006 году по отношению к 2005 году выражается следующими показателями:

- в зоне влияния отстойника гидрозолоудаления (ГЗУ) ТЭЦ - снизились, но остаются на уровне или выше ПДК минерализация подземных вод, окисляемость перманганатная, концентрации сульфата, натрия, фтора, кадмия, марганца, талового масла. Повысились содержания лигнина, а концентрации алюминия и нефтепродуктов в 2006 г. ниже ПДК.

- на участке шламоотстойника 1 очереди очистки – повысилась окисляемость перманганатная, содержание сульфата, аммония, натрия, марганца. Не обнаруживаются в 2006 г. в подземных водах нефтепродукты и кадмий.

- на участке шламоотстойника 2 очереди очистки – повысилась окисляемость перманганатная, содержание аммония и кадмия. Снизились, но остаются выше ПДК содержания марганца и алюминия, не обнаруживаются в 2006 г. нефтепродукты.

- на промплощадке – повысились концентрации в подземных водах марганца, нефтепродуктов, талового масла. Снизились, но остаются выше ПДК окисляемость перманганатная и концентрации кадмия.

В многолетнем разрезе на данном объекте прослеживается стойкое загрязнение подземных вод сульфатом, концентрации которого изменяются в значительных пределах (таблица 1.3.3.1).

С Селенгинского ЦКК сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не производится, предприятие работает в замкнутой системе оборотного водоснабжения.

Таблица 1.3.3.1

**Динамика изменения концентрации сульфатов на объектах
Селенгинского ЦКК, мг/дм³**

Место-поло- жение	№ скв.	Годы наблюдений																
		1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1997	1998	1999	2000	2003	2004	2005	2006
ГЗУ	260	313	282	269	243	222	117	133	94	54	48	84	61	341	507	721,5	833,5	713,9
	261	240	222	208	200	213	384	160	560	475	471	562	518	603	800	800	788,2	458,9
КОС	256	394	386	71	86	60	-	247	-	270	386	247	188	476	1397	1400	77,16	401,0
	257	5	1	7	7	9	-	-	-	13	4	5	372	1	7	<1	<2	-
	258	52	53	52	31	37	-	3	-	5	1	5	7	2	4	<1	-	8,27

Сброс коммунально-бытовых стоков в реки по южному побережью оз. Байкал в пределах Кабанского района в 2006 году составил 2,22 млн. м³, с которыми в речные воды поступило 695,5 тонн загрязняющих веществ. В составе загрязняющих веществ: азотсодержащие соединения, фосфат, хлорид, сульфат, ПАВ, железо. Сточные воды имеют повышенные ХПК, БПК, минерализацию.

Гусиноозерский промышленный узел. В районе г. Гусиноозерска расположены ГРЭС, объекты угледобывающих предприятий (Хольбоджинский разрез, шахта “Гусиноозерская”), месторождение пресных подземных вод “Ельник”, карьеры глин, кирпичный завод, военные объекты.

Мониторинг подземных вод в настоящее время ведется только в зоне влияния Гусиноозерской ГРЭС, где набор загрязняющих веществ включает хлорид, натрий, сульфат, азотсодержащие соединения, нефтепродукты, металлы. Здесь загрязнению подвергаются подземные воды на участках размещения золоотвалов, промплощадки и подсобного хозяйства.

На промплощадке загрязнение подземных вод в 2006 году по отношению к 2005 году характеризуется повышением минерализации, концентраций натрия и свинца. Снизились, но остаются выше ПДК, концентрации кадмия и марганца; резко снизились концентрации нефтепродуктов и алюминия.

В зоне влияния золоотвалов в 2006 году произошло снижение концентраций всех загрязняющих веществ в подземных водах, но остаются выше ПДК окисляемость перманганатная и концентрации нефтепродуктов.

На участке подсобного хозяйства в 2006 году наблюдается рост минерализации и окисляемости подземных вод, увеличение концентраций нитрата, нитрита, марганца. Резко снизились концентрации аммония, а содержание нефтепродуктов остаются на уровне 2004 года (в 2005 г. подземные воды здесь не опробовались).

На участке комплексного воздействия промплощадки и подсобного хозяйства (скв. 40, 44) в 2006 году наблюдается снижение уровня загрязнения по многим показателям, но остаются выше ПДК минерализация и общая жесткость подземных вод, концентрации в них хлорида, натрия, кадмия, марганца. Увеличились концентрации алюминия и свинца, а нефтепродукты в 2006 г. не обнаруживаются.

Сточные воды с Гусиноозерской ГРЭС, ООО “Водоканал” и МУП ЖЭУ г. Гусиноозерск сбрасываются в оз. Гусиное, в 2006 г. сброшено 219,191 млн. м³ (в 2005 г. – 264,382 млн. м³). Уменьшение сбросов связано с сокращением в 2006 году вырабатываемой электроэнергии Гусиноозерской ГРЭС. Комплекс загрязняющих веществ включает азотсодержащие соединения, фосфат, хлорид, сульфат, ПАВ, нефтепродукты, металлы (железо, медь). Сточные воды имеют повышенные ХПК, БПК, минерализацию.

Улан-Удэнский промышленный узел. На территории Улан-Удэнского промышленного узла размещаются заводы (авиационный, локомотиво-ремонтный (ЛВРЗ), приборостроительный и др.), предприятия топливной энергетики (ТЭЦ-1, ТЭЦ-2), комбинаты и фабрики пищевой, легкой, деревообрабатывающей промышленности, мелкие мебельные производства, нефтебазы и многочисленные АЗС.

На участке Восточный в зоне влияния объектов авиазавода подземные воды загрязнены в концентрациях выше ПДК нефтепродуктами, фенолами, марганцем, свинцом и кадмием. Минерализация подземных вод, их общая жесткость и окисляемость превышают ПДК. По отношению к прошлому году в 2006 г. произошло повышение минерализации подземных вод, концентраций в них фтора и нефтепродуктов.

На участке Железнодорожный в зоне влияния объектов ЛВРЗ подземные воды имеют красновато-бурый цвет, содержат в запредельных концентрациях фенолы, аммоний, нефтепродукты, что определяет их запредельную окисляемость. Превышают ПДК минерализация подземных вод, концентрации в них фтора, марганца, алюминия. Загрязненные подземные воды продвигаются на участок размещения отстойника ТЭЦ-1, ниже которого по потоку в подземных водах появляется свинец, повышаются концентрации марганца – очевидно как результат гидрогеохимических преобразований (разложения) органических соединений, мигрирующих с подземными водами с объектов ЛВРЗ. Интенсивность загрязнения подземных вод в 2006 году остается на уровне прошлого года.

На левобережье р. Уды загрязнение подземных вод четвертичных водоносных горизонтов в 2006 г выражается высокими концентрациями марганца в зонах влияния контролируемой АЗС и Мясокомбината, а в районе ТЭЦ-2 в подземных водах высоки содержания аммония и нефтепродуктов. Интенсивность загрязнения подземных вод в 2006 г. остается на уровне прошлого года.

Загрязненные на территориях промышленных узлов подземные и поверхностные воды в конечном итоге поступают в р. Селенгу, которая несет их в оз. Байкал, а сток ее в общем притоке в озеро составляет около 50% и во многом определяет состояние байкальских вод. Загрязнение поверхностных вод в устье Селенги характеризуется содержанием соединений азота, СПАВ, нефтепродуктов, фенолов, металлов. Особенно высоки концентрации фенолов, меди, цинка, нитрита, достигающие 2-19 ПДК.

Состояние байкальских вод в целом сохраняется в пределах многолетних колебаний гидрогеохимических показателей, но в районе дельты Селенги существуют участки локального загрязнения. По результатам анализа проб воды озера, отобранных в поверхностном слое (на глубине 1,5 м), в районе дельты Селенги наблюдается превышение фоновых концентраций сульфат-иона и нитрат-иона (см. приложение 4).

Закаменский промышленный узел. В данном промышленном узле более 60 лет разрабатывались месторождения вольфрамово-молибденовых руд (Джидинский ГОК). В 1996 году предприятие закрыто, но его заброшенные объекты (отвалы горных пород, дренажные рудничные воды, хвостохранилище) продолжают создавать высокие техногенные нагрузки на природную среду.

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 сульфата ($300-330 \text{ мг/дм}^3$) и кальция ($100-120 \text{ мг/дм}^3$).

Более подробное описание влияния Джидинского ГОК на состояние окружающей среды приведено в разделе 1.2.2.3 настоящего доклада.

Для оценки и прогноза пространственно-временных изменений состояния подземных вод на этой территории и опасности этих изменений для хозяйственно-питьевого водоснабжения требуется организация мониторинга подземных вод, схема размещения наблюдательной сети определена по данным обследования 2005 года, но для ее создания требуется восстановление скважин законсервированной сети и бурение новых, что в настоящее время не предоставляется возможным в связи с отсутствием финансирования.