

## 1.3. Природно-антропогенные объекты

### 1.3.1. Район Байкальского ЦБК

(Правительство Иркутской области; Иркутское межрегиональное управление по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора; Управление Росприроднадзора по Иркутской области; Иркутский ТЦ ГМСН ФГУНППГП «Иркутскгеофизика»; ТОВР по Иркутской области Енисейского БВУ Росводресурсов, ФГУНПП «Росгеолфонд»)

*В 1956 году Правительство СССР приняло решение о строительстве Байкальского целлюлозно-бумажного комбината (БЦБК), и в 1966 году комбинат дал первую продукцию, он также являлся единственным промышленным предприятием, сбрасывающим свои стоки непосредственно в озеро Байкал.*

*Ежегодно ОАО «БЦБК» сбрасывал около 96% сточных вод от общего объема отведенных в бассейн озера Байкал стоков в Иркутской области и основную массу загрязняющих веществ.*

*Постановлением Правительства Российской Федерации от 2.12.1992 № 925 было определено – признать необходимым до завершения перепрофилирования БЦБК сохранение на нем выпуска целлюлозы в объеме до 160 тыс. тонн в год, в том числе до 120 тыс. тонн целлюлозы для химической переработки и 40 тыс. тонн нерастворимой целлюлозы. Во исполнении данного постановления, а так же поручения Президента Российской Федерации от 28.03.2000 № Пр-574 и распоряжения Председателя Правительства Российской Федерации от 18.04.2000 № МК-П9-11266, по решению администрации Иркутской области силами ИНЦ СО РАН, проектным институтом СибГИПРОБУМ с участием специалистов комбината была подготовлена «Комплексная программа перепрофилирования Байкальского ЦБК и развития г. Байкальска». Программа получила одобрение общественности, природоохранных и контролирующих организаций, получила положительное заключение государственной экологической экспертизы (подробнее в государственном докладе «О состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2005 году» – стр. 143).*

*Программа оценивалась в 11 млн. долл. США, в том числе стоимость проектных работ около 450 тыс. долл. США. В декабре 2005 года заместителем Министра природных ресурсов Российской Федерации В.Г. Степанковым и Губернатором Иркутской области А.Г. Тишининым, данная программа была согласована, а в январе 2006 года утверждена Советом директоров ООО ЛПК «Континенталь Менеджмент» со сроком реализации до 01.07.2007.*

*Вместе с тем, затянувшаяся процедура получения займа Всемирного банка развития и реконструкции, оформления необходимой документации по использованию заемных средств, а также инфляционные процессы и изменение курса валют, явились основной причиной невыполнения Комплексной программы перепрофилирования.*

*Учитывая, что срок перехода на замкнутую систему водопользования заканчивался в 2007 году, было принято решение о подготовке и выполнении «Программы мероприятий по созданию системы замкнутого водопользования на «Байкальском ЦБК» в 2006-2007 гг.», куда вошли мероприятия, которые необходимо выполнить при любом варианте перепрофилирования, и которые позволяют создать замкнутый водооборот при существующей на сегодня технологии производства.*

*Согласно «Программы мероприятий по созданию системы замкнутого водопользования на Байкальском ЦБК», создание замкнутой системы водопользования осуществлялось поэтапно, на существующем оборудовании, то есть - без реконструкции основного производства. При этом возврат очищенных производственных сточных вод в систему технологического водоснабжения был возможен только после выделения хозяйственно-бытовых сточных вод ОАО «БЦБК» и г. Байкальска в самостоятельный поток с очисткой их на вновь строящихся очистных сооружениях города Байкальска.*

01.07.2007 «Программа мероприятий по созданию замкнутой системы водопользования на ОАО «Байкальский ЦБК» в 2006-2007 гг.», согласованная Министерством природных ресурсов Российской Федерации и администрацией Иркутской области, была реализована. Однако, срок ввода в эксплуатацию канализационных очистных сооружений города Байкальска, решением координационного совета при Губернаторе Иркутской области (протокол от 05.09.2007 № 5) был перенесен на 15 августа 2008 г.

Перенос сроков пуска очистных сооружений города Байкальска был обусловлен отставанием в строительстве и поставкой оборудования, а также недофинансированием данного мероприятия из федерального бюджета в процессе реализации программы.

Общие затраты на строительство очистных сооружений города Байкальска составили 480 млн. рублей, в том числе: из федерального бюджета 88,069 млн. руб., из бюджета Иркутской области более 390 млн. рублей. В 2008 году данное мероприятие было профинансировано на общую сумму 85,359 млн. руб., в том числе: из федерального бюджета 22,3 млн. руб., из бюджета Иркутской области – 63,059 млн. руб. (В 2007 году общая сумма затрат составила – 207,45 млн. руб., в том числе – 40,45 млн. руб. из федерального бюджета и 167,0 млн. руб. из областного бюджета). В 2006 году федерального финансирования данного мероприятия не осуществлялось, а администрация Иркутской области затратила на это строительство 25,312 млн. рублей.

С 15.08.2008 хозяйственно-бытовые стоки ОАО «Байкальский ЦБК» и города Байкальска стали поступать на построенные очистные сооружения города Байкальска.

Актом технической комиссии от 11.09.2008 установлено, что сброс очищенных промышленных сточных вод ОАО «Байкальский ЦБК» в озеро Байкал прекращен с 5.09.2008. Пруд-отстойник № 1 используется ОАО «БЦБК» в системе сооружений замкнутого водооборота комбината. Пруд-отстойник № 2 используется как регулирующая емкость. Переливные коллекторы, соединяющие пруд-отстойник и пруд-аэратор, перекрыты специально возведенными бетонными перегородками, не допускающими переливов производственной жидкости из системы замкнутого водооборота в пруд-аэратор.

Эксплуатацию пруда-аэратора, рассеивающего выпуска и других сооружений, согласно Договору аренды объектов недвижимого имущества от 18.07.2008 № УПР-10/461, с 10.09.2008 осуществляет МУП «Канализационные очистные сооружения Байкальского муниципального образования», которое производит очистку и сброс хозяйственно-бытовых сточных вод ОАО «БЦБК», населения, организаций и предприятий города Байкальск.

Таким образом, была реализована одна из возможностей сохранения уникальной экологической системы озера Байкал - ввод в действие на ОАО «Байкальский ЦБК» замкнутого водооборота, позволившего полностью прекратить сброс производственных сточных вод в озеро.

На смену практически реализованному экологически важному вопросу, долгие годы не находившему решения, пришли другие проблемы – социальные и экономические. Кризисная социально-экономическая ситуация на ОАО «Байкальский ЦБК» возникла в сентябре 2008 года в связи с переходом комбината на замкнутую систему водопользования. В результате внедрения замкнутого водооборота комбинат прекратил выпуск белой целлюлозы. Производство же небеленой целлюлозы, возможное при новой системе водооборота, оказалось невыгодным, поскольку данная продукция не пользуется спросом на рынке. 02.10.2008 ОАО «Байкальский ЦБК» сначала приостановил, а в дальнейшем прекратил выпуск продукции. Около 2000 работников комбината были уволены. Заработная плата и компенсации уволенным работникам до конца 2008 года выплачены не были. Забастовочный комитет из уволенных работников планировал провести бессрочную голодовку.

Решения по пуску комбината в 2008 году не были приняты. Социально-экономическая ситуация в городе Байкальске оставалась напряженной.

ОАО «БЦБК» в период 1966-2008 гг. осуществлял свою деятельность по производству целлюлозы на территории, входящей в границы центральной экологической зоны Байкальской природной территории (БПТ), утвержденные распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.11.2006 № 1641-р. Статьей 6 Федерального закона от 01.05.1999 № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал» определено, что на Байкальской природной территории запрещаются или ограничиваются виды деятельности, при осуществлении которых оказывается негативное воздействие на уникальную экологическую систему озера Байкал. Перечень видов деятельности, запрещенных в центральной экологической зоне Байкальской природной территории, утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 30.08.2001 № 643 (в ред. от 19.05.2009 № 435). Согласно указанному перечню в центральной экологической зоне Байкальской природной территории запрещается:

- производство целлюлозы, бумаги, картона и изделий из них без использования бессточных систем водопользования на производственные нужды;
- реконструкция и перепрофилирование предприятий без использования бессточных систем водопользования на производственные нужды этих предприятий;
- строительство зданий и сооружений предприятий лесной промышленности, деревообрабатывающих, целлюлозно-бумажных, стекольных, фарфоровых, полиграфических предприятий и предприятий промышленности строительных материалов;
- складирование, захоронение и обезвреживание вновь образующихся опасных отходов;
- обезвреживание отходов производства и потребления путем сжигания;
- сброса сточных вод без очистки до нормативного качества, а также сточных вод содержащих токсичные и иные вещества, для которых не установлены предельно-допустимые концентрации этих веществ в водных объектах рыбохозяйственного назначения.

Приостановление производственной деятельности в части варки целлюлозы было осуществлено на ОАО «БЦБК» в экстренном порядке, без проведения соответствующих технологических мероприятий, связанных с эксплуатацией оборудования в режиме останова и без учета возможных экологических последствий. Комбинатом нарушаются выше указанные требования природоохранного законодательства, в том числе - по обращению с отходами производства (суммарная масса накопленных отходов превышает 6 млн. тонн), которое может привести к возникновению чрезвычайной ситуации, связанной с загрязнением окружающей среды.

Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат с 1992 года – открытое акционерное общество, со смешанной формой собственности. Контрольный пакет (51%) принадлежит компании «Базовый элемент», 49% - акций закреплено за федеральной собственностью.

Управление комбинатом осуществляет ООО «Лесопромышленная компания Континенталь-Менджмент», дочерняя компания ООО «Базового элемента».

ОАО «Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат» – одно из самых крупных промышленных предприятий на берегу озера Байкал, расположено на южном побережье озера Байкал в Слюдянском районе Иркутской области, в 150 км от города Иркутска и в 1,5 км восточнее жилой застройки города Байкальска. Промышленная зона БЦБК расположена на территории Южного Прибайкалья вдоль побережья, протяженностью 12 км, от р. Бабха до станции Солзан и занимает площадь 748,4 га.

Негативное воздействие на уникальную экологическую систему озера Байкал осуществлялось комбинатом всеми видами технологического процесса получения целлюлозы (основное и вспомогательное производство, выбросы в атмосферу, сброс сточных вод в озеро Байкал, размещение отходов производства и потребления), а также дренажными подземными водами с территории промышленной площадки ОАО «БЦБК».

### Производство продукции

(Иркутское межрегиональное управление по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора, Правительство Иркутской области, ТОВР по Иркутской области Енисейского БВУ Росводресурсы)

В 2008 году выработка товарной продукции по варке составила 155020 тонн (в 2007 году - 216 315 тонн, в 2006 году – 201 975 тонн), товарной целлюлозы выработано 137898 тонн (в 2007 году - 194 397 тонн, в 2006 году – 180 872 тонн). Уменьшение производства к прошлому году составило 56499 тонн товарной целлюлозы. Динамика производства товарной целлюлозы Байкальским ЦБК представлена в таблице 1.3.1.1.

Таблица 1.3.1.1

#### Производство товарной целлюлозы Байкальским ЦБК в 2003-2008 гг., тонн

Выпускаемая продукция	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	Изменения к 2007 году	
							тонн	%
Товарная целлюлоза, всего: в том числе:	171 375	165 822	142 705	180 872	194 397	137898	-56499	-29,0
вискоза	53 161	82 564	64 321	73 370	91 013	55162	-35851	-39,4
беленая сульфатная	19 237	5 687	0	3 249	0	6141	+6141	+100
небеленая	98 977	77 571	78 381	104 765	103 383	72714	-30669	-29,6
небеленая вискоза	-	-	-	-	-	3881	+3881	+100

Уменьшение выпускаемой основной продукции связано с остановкой предприятия 2.10.2008. Вместе с тем на предприятии до конца года продолжали функционировать следующие объекты: ТЭЦ (в работе задействован корьевой котел КМ-75-40), турбогенератор ТГ-1, автотранспортный цех, очистные сооружения (частично), водозаборные сооружения, система откачки загрязненных дренажных вод от промышленной площадки комбината (8 скважин), административное здание.

### Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

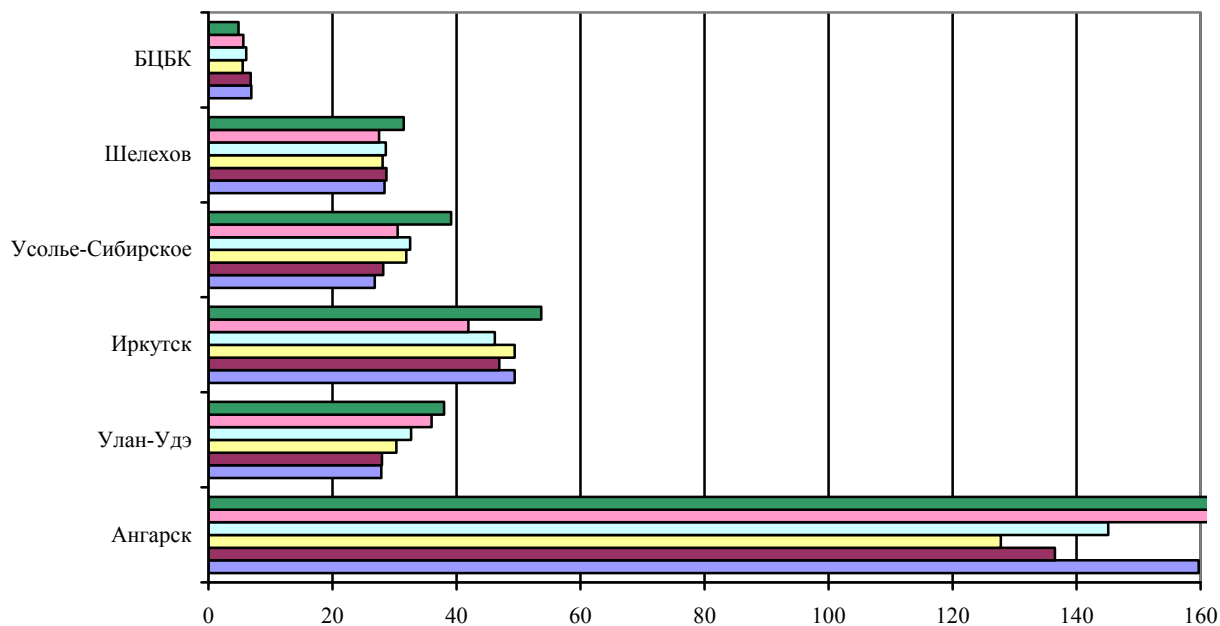
(Иркутское межрегиональное управление по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора, Правительство Иркутской области)

Источниками поступления загрязняющих веществ БЦБК в атмосферу являлись энергетические, содорегенерационные и корьевые котлоагрегаты, снабженные трубами высотой 120 метров, а также около сотни других, более мелких источников.

Общее количество выбросов в атмосферу Байкальским ЦБК в 2008 году составило 4,828 тыс. тонн (в 2007 году – 5,556 тыс. тонн), из них твердых веществ 2,352 тыс. тонн (в 2007 году – 2,62 тыс. тонн), газообразных и жидких – 2,476 тыс. тонн (в 2007 году – 2,933 тыс. тонн). Выбросы загрязняющих веществ Байкальским ЦБК представлены в таблице 1.3.1.2.

На предприятии в 2008 году было уловлено 63,788 тыс. тонн загрязняющих веществ, что составляло 92,96 % от общего количества образованных и отходящих газов и твердых веществ, утилизировано уловленных загрязняющих веществ – 9,105 тыс. тонн.

Сравнительная характеристика выбросов БЦБК и выбросов крупных территориальных объектов, расположенных на Байкальской природной территории представлена на рис. 1.3.1.1.



	Ангарск	Улан-Удэ	Иркутск	Усолье-Сибирское	Шелехов	БЦБК
■ 2008 г.	221,61	37,97	53,68	39,11	31,47	4,828
■ 2007 г.	165,6	36	41,9	30,5	27,5	5,6
□ 2006 г.	145,1	32,7	46,2	32,5	28,6	6,1
■ 2005 г.	127,8	30,3	49,4	31,9	28,1	5,5
■ 2004 г.	136,5	28	46,9	28,2	28,7	6,8
■ 2003 г.	159,7	27,9	49,4	26,8	28,4	6,9

**Рис. 1.3.1.1. Сравнительная характеристика выбросов БЦБК и выбросов крупных территориальных источников в атмосферу на БПТ в 2003-2008 гг., (тыс. тонн)**

Сравнительная характеристика показывает, что в 2008 году выбросы БЦБК по отношению к выбросам в атмосферу от крупных территориальных объектов, расположенных на БПТ относительно невелики и имели тенденцию к снижению.

Таблица 1.3.1.2

**Выбросы загрязняющих веществ Байкальским ЦБК в атмосферу в период 1991-2008 гг., (тонн)**

Загрязняющее вещество	Количество выбросов по годам									Изменения к 2007 году	
	1981 год	1995 год	2002 год	2003 год	2004 год	2005 год	2006 год	2007 год	2008 год	тонн	%
Взвешенные вещества	15269	4551	2757	2791	2743	2006	2495	2623	2352	-271	-10
Газообразные вещества, в том числе:	-	-	4462	4083	4100	3520	3648	2933	2476	-457	-15

Загрязняющее вещество	Количество выбросов по годам									Изменения к 2007 году	
	1981 год	1995 год	2002 год	2003 год	2004 год	2005 год	2006 год	2007 год	2008 год	тонн	%
диоксид серы	5327	3500	2031	2058	2345	1782	1787	1364	1363	-1,8	0,15
оксиды азота	-	-	1 689	1355	1227	1256	1465	1215	955	-260	-21
сероводород	1098	189	55	55	51,4	45,45	11,32	42,70	17,86	-24,8	-58
метилмеркаптан	-	70	43	53	61,6	56,99	51,93	51,97	27,36	-24,61	-47
метанол	-	-	4	1	2,3	1,711	1,017	1,264	0,498	-0,766	-60
фенол	0,37	0,37	0,033	0,053	0,09	0,029	0,029	0,199	0,199	0	0
Суммарный выброс	-	-	7220	6875	6844	5523,	6144	5556	4828	-728,9	13

Снижение общих объемов выбросов в 2008 году на 13% и составляющих их загрязняющих веществ от 10% до 58% связано с прекращением выпуска основной продукции, а также с ранее проводимыми на комбинате воздухоохранными мероприятиями.

### Отходы производства

(Иркутское межрегиональное управление по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора, Правительство Иркутской области)

На ОАО «Байкальский ЦБК» за 2008 год образовалось 136685,163 тонн отходов (в 2007 году - 150057,07 тонн). Динамика образования и использования отходов на БЦБК в период 2004-2008 годы представлена в таблице 1.3.1.3.

Таблица 1.3.1.3

### Образование и использование отходов на Байкальском ЦБК в 2004-2007 гг., тонн

Наименование показателя	Количество отходов, тонн по годам					Изменения к 2007 году	
	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	тонн	%
Образовалось отходов, всего в том числе:	129853	121586	145582	150057	136685	-13371	-8,9
I класса опасности	0,932	1,081	0,587	0,656	0,510	-0,146	-2,2
II класса опасности	0,364	0,135	0,373	0,567	0,519	-0,048	-8,4
III класса опасности	90,305	82,249	45,808	33,543	88,071	+54,53	+ 262
IV класса опасности	99924	97986	54821	121437	53280	-68157	-56
V класса опасности	29837	23516	90714	28584	83315	+54730	+191
Захоронено в установленных местах размещения	61584	62398	103959	нет данных	нет данных	-	-
Использовано и обезврежено отходов, всего в том числе:	80034	66023	71373	25436	26347	+911	+ 3,5
- на собственном предприятии	77686	64281	70517	нет данных	26259	-	-
- передано предприятиям на переработку и обезвреживание	2347	1742	856	нет данных	88,5		

Отходы I класса опасности (отработанные ртутьсодержащие лампы) ОАО «БЦБК» по договору передавались ЧП «Митюгин» (г. Братск) на обезвреживание. Отходы II класса опасности (отработанная аккумуляторная серная кислота) использовались на предприятии. Отходы III класса опасности (отходы, содержащие свинец (отработанные аккумуляторы), различные отработанные масла) частично использовались на предприятии, большая часть передавалась для обезвреживания по договорам на специализированные пред-

приятия. Отходы IV и V классов опасности (золошлаки от сжигания углей, зола от сжигания осадка сточных вод, отходы коры, зола корьевых котлов, отходы целлюлозного волокна) частично возвращались в производство, утилизировались на предприятии, откачивались на золошламоотвал предприятия, вывозились на городскую свалку отходов (по договору).

Кроме того, на территории промышленной площадки размещена кора с примесью земли (4 класс опасности), образованная в результате деятельности комбината до останова основного производства.

На промплощадке ОАО «Байкальский ЦБК» имеются следующие объекты размещения отходов:

- шламонакопитель (карты №№ 1-10), общей площадью 118,9 га. Карты шламонакопителя расположены между п. Солзан и р. Большая Осиновка к югу от автотрассы Иркутск-Улан-Удэ.

- золошламоотвал (карты №№ 11, 13, 14), общая площадь 23,6 га. Карта № 11 расположена на промплощадке ОАО «Байкальский ЦБК». Карты №№ 13 и 14 расположены на расстоянии 0,5 км южнее автодороги Иркутск-Улан-Удэ между реками Бабха и Утулик. Там же расположена карта № 12, которая в настоящее время эксплуатируется ООО «Жилье» г. Байкальска, акт передачи объекта от 03.10.1996. Наименьшее расстояние от картнакопителей до озера Байкал составляет 1350 м.

Для хранения накопленных за период эксплуатации ОАО «БЦБК» отходов были задействованы две площадки суммарной площадью 154 га (см. рис. 1.3.1.2), на данных промплощадках расположены как действовавшие, так и выведенные из эксплуатации карты-накопители шлам-лигнина. Суммарная масса накопленных отходов превышает 6 млн. тонн.

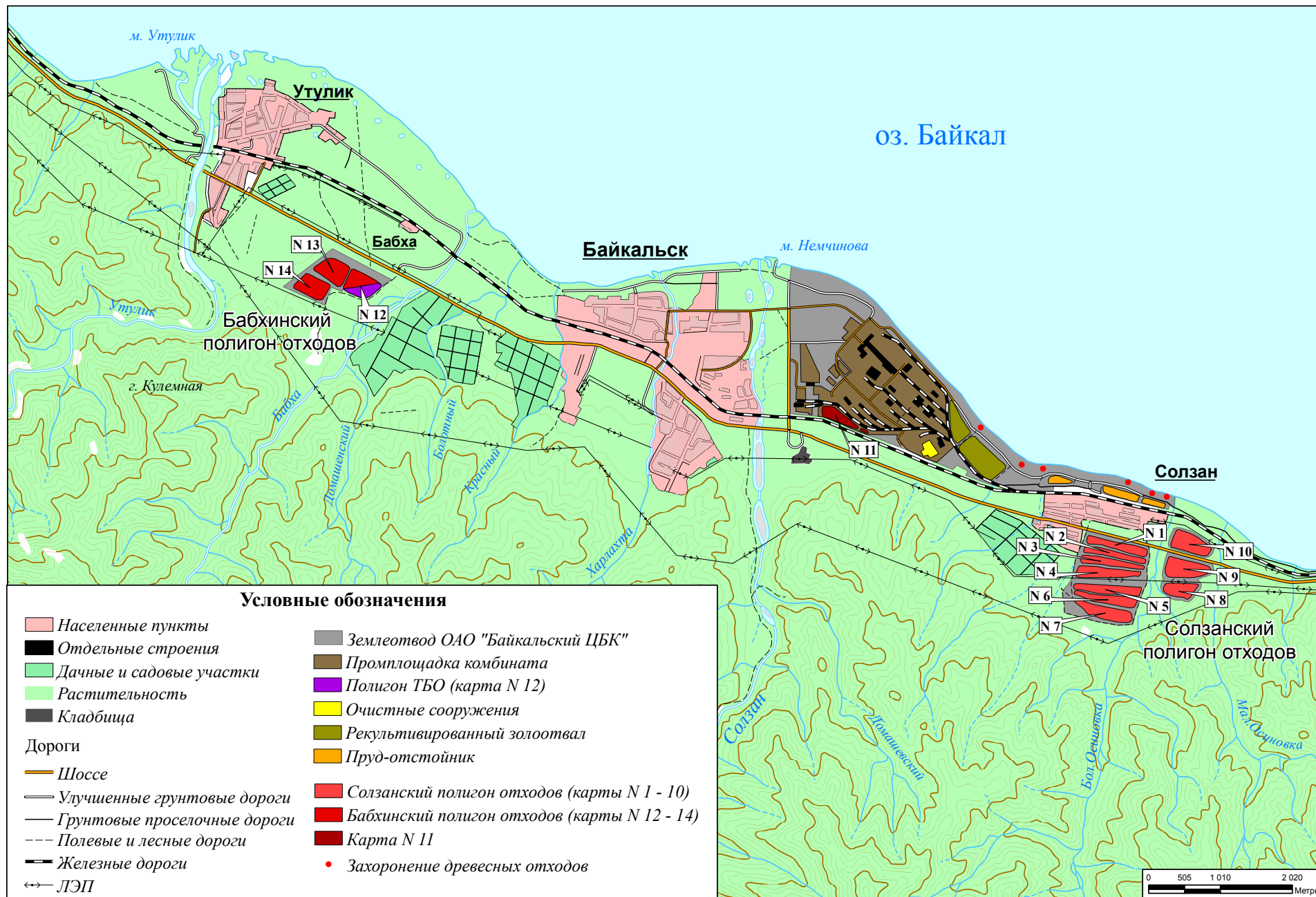


Рис. 1.3.1.2. Схема размещения отходов производства Байкальского ЦБК



### Водопотребление, сточные воды БЦБК и грунтовые воды в районе промплощадки

(ТОВР по Иркутской области Енисейского БВУ Росводресурсов, Иркутский ТЦ ГМГС ФГУНПП «Иркутскгеофизика»)

В 2008 году ОАО «Байкальский ЦБК» осуществляло использование водного объекта – озера Байкал - на основании договора водопользования, заключенного 04.07.2008 на срок до 04.07.2028.

Общее водопотребление за 2008 год составило 30517,9 тыс. м<sup>3</sup> (в 2007 году – 42087,5 тыс. м<sup>3</sup>) и не превысило установленного лимита – 44769 тыс. м<sup>3</sup>.

Снижение потребления свежей воды к прошлому году составляет 11569,6 тыс. м<sup>3</sup> или на 27,5 % и объясняется следующими причинами:

1) снижением потребления свежей воды на производство на 10778,8 тыс. м<sup>3</sup> (в связи с переходом комбината на систему замкнутого водооборота с 05.09.2008 и простоем комбината с 02.10.2008);

2) уменьшением потребления свежей воды на ТЭЦ, в связи со снижением выработки пара на производство и электроэнергии (простой комбината).

В отчетном году потребление свежей воды сторонними потребителями уменьшилось до 84,593 тыс. м<sup>3</sup> (или на 15,523 тыс. м<sup>3</sup> по сравнению с предыдущим годом), что объясняется отключением подпитки свежей воды для города Байкальск с сентября по декабрь 2008 года.

Суммарный сброс очищенных сточных вод в озеро Байкал в 2008 году составил 27529,3 тыс.м<sup>3</sup> (в 2007 году – 41364,2 тыс.м<sup>3</sup>). Снижение объемов сброса по отношению к прошлому году составило 13834,9 тыс. м<sup>3</sup> или 33,45% и произошло за счет прекращения сброса сточных вод в озеро Байкал с 05.09.2008.

Объем дренажа с промышленной площадки в озеро Байкал в 2008 году составил 500,4 тыс.м<sup>3</sup> (в 2007 году - 427,6 тыс.м<sup>3</sup>, в 2006 году - 573,2 тыс.м<sup>3</sup>). Сброс загрязняющих веществ с дренажными водами поступающих с промышленной площадки комбината учтен в отчете по валовому сбросу по всем наименованиям загрязняющих веществ. Динамика валового сброса загрязняющих веществ ОАО «БЦБК» в озеро Байкал в 2004-2008 годы представлена в таблице 1.3.1.4.

Таблица 1.3.1.4

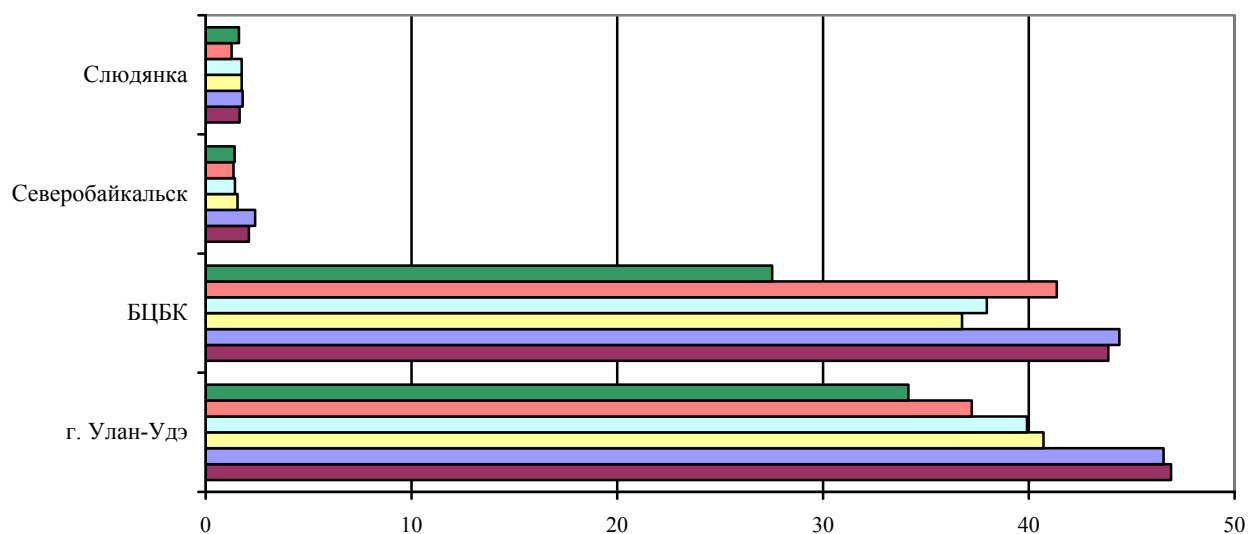
#### Валовый сброс загрязняющих веществ ОАО «БЦБК» в озеро Байкал в 2004-2008 гг., тонн

Загрязняющие вещества	Сброшено, тонн					Изменения к 2007 году, тонн
	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	
Сброшено сточных вод (млн.м <sup>3</sup> ), всего:	44,4	36,8	37,96	41,36	27,53	-13,83
в т.ч. дренажных без очистки	0,204	0,242	0,573	0,427	0,500	+0,073
БПК <sub>полн.</sub>	337,7	313,0	325,6	317,1	248,9	-68,2
Взвешенные вещества	100,1	93,0	109,3	140,7	86,16	-54,54
Нефтепродукты	1,4	1,1	1,3	2,0	1,75	-0,25
Лигнин	229	207	276	333	211	-122
Хлороформ	1,57	1,22	1,35	2,56	2,14	-0,42
Формальдегид	1,20	0,74	0,47	0,35	0,05	-0,30

Загрязняющие вещества	Сброшено, тонн					Изменения к 2007 году, тонн
	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	
Сульфатное мыло	67,3	56,6	52,2	60,8	42,9	-17,9
Метанол	3,5	2,3	5,3	5,2	2,8	-2,4
Нитраты	12,63	11,33	10,83	14,22	12,08	-2,14
СПАВ	1,97	1,87	1,95	2,29	1,54	-0,75
Сульфаты	5992,3	4798,3	5435,2	5921,2	4148,2	-1773,0
Скипидар	5,57	4,70	5,61	3,73	2,00	-1,73
Хлориды	3139	2404	3360	4203	2522	-1681
Алюминий	2,44	2,10	2,54	2,69	2,10	-0,59
Фенолы	0,25	0,25	0,32	0,29	0,23	-0,06
Фурфурол	0,31	0,58	0,17	0,08	-	-
ХПК (бихроматная окисляемость)		1348	1388	1847	1166	-681

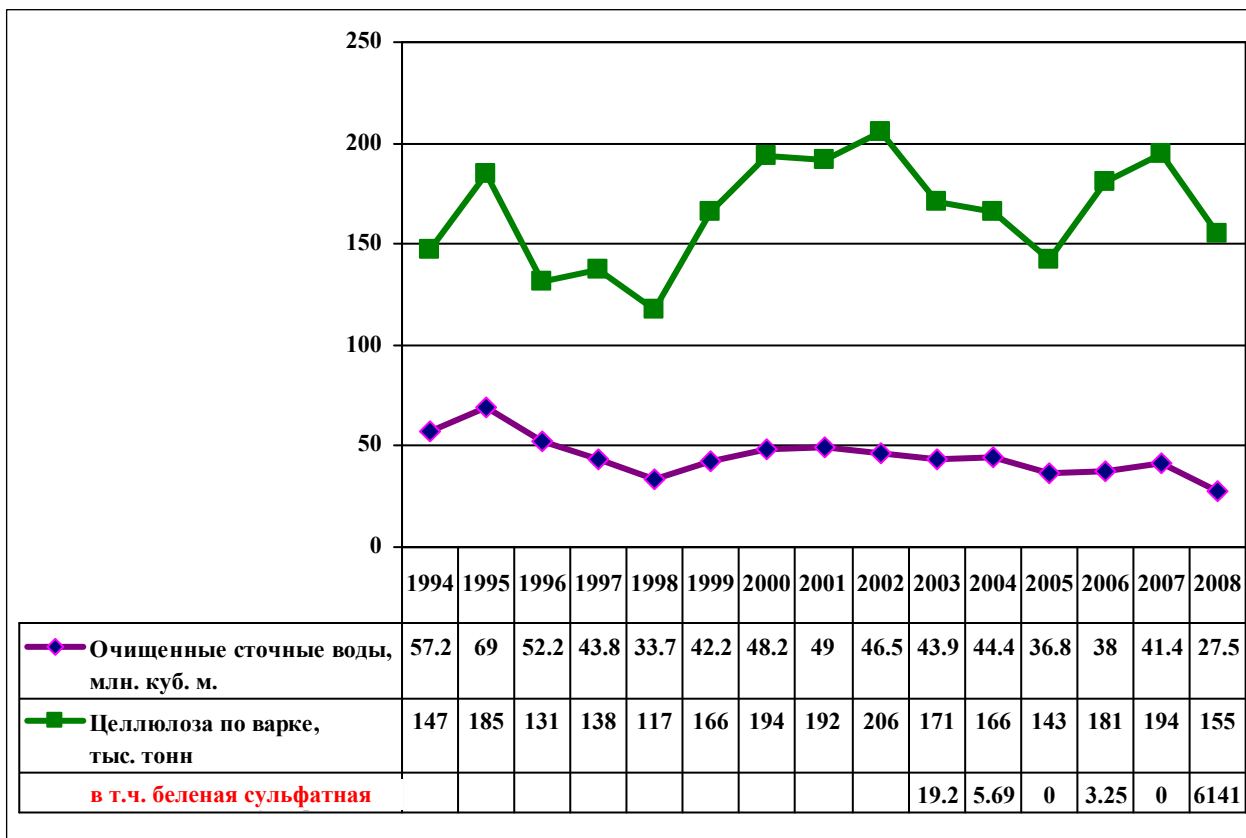
Уменьшение валового сброса загрязняющих веществ в отчетном году обусловлено снижением количества сточных вод за отчетный период.

Байкальский ЦБК по объемам сбрасываемых сточных вод вносит значительный вклад в антропогенное влияние на прибрежную акваторию озера Байкал – (рис. 1.3.1.3, 1.3.1.4). Однако химический состав его стоков близок к комплексу веществ, образующихся в процессе естественного разрушения древесины, а уровни содержания в его стоках некоторых химических компонентов сопоставимы с их содержанием в природных пресных водах.



	г. Улан-Удэ	БЦБК	Северобайкальск	Слюдянка
■ 2008 г.	34,15	27,53	1,41	1,62
■ 2007 г.	37,23	41,36	1,35	1,26
■ 2006 г.	39,91	37,96	1,42	1,75
■ 2005 г.	40,71	36,75	1,55	1,75
■ 2004 г.	46,55	44,4	2,4	1,8
■ 2003 г.	46,91	43,86	2,1	1,65

Рис. 1.3.1.3. Динамика сбросов сточных вод в 2003-20078 гг. (млн. м<sup>3</sup>)



**Рис. 1.3.1.4. Объемы продукции и сбросов очищенных сточных вод Байкальского ЦБК**

Гидрохимический состав очищенных сточных вод (ОСВ) БЦБК. Показатели химического состава ОСВ БЦБК приведены в таблице 1.3.1.5 (по данным представленным ОАО «БЦБК»).

Таблица 1.3.1.5

**Динамика изменения усредненных концентраций гидрохимических показателей очищенных сточных вод Байкальского ЦБК, в 2005–2008 гг.**

Показатели	Ед. измерения	2002 год	2003 год	2004 год	2005 год	2006 год	2007 год	2008 год	изменения к 2007 году, %
Азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>	0,29	0,264	0,178	0,1	0,1	1,1	0,365	-66,8
СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0,043	0,034	0,036	0,031	0,049	0,250	0,0525	-79,0
АОХ	мг/дм <sup>3</sup>	0,93	0,63	0,80	0,49	1,21	5,50	1,5	-72,7
Фосфор органический	мг/дм <sup>3</sup>	0,014	0,012	0,01	0,01	0,012	0,05	0,01	-80,0
Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	20,59	25,03	21,87	19,7	26,1	61,0	25,0	-59,0
Азот нитритный	мг/дм <sup>3</sup>	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	2,1	0,00	0
ХПК	мгО/дм <sup>3</sup>	46,11	42,99	42,49	36,0	37,0	69,9	43,0	-38,4
Кремний	мг/дм <sup>3</sup>	0,70	0,49	0,55	0,6	0,56	0,9	0,6	-33,3
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,182	0,047	0,033	0,05	0,05	0,08	0,045	-44,7
Цветность	градХКШ	47,5	69,5	57,2	53,0	55,0	75,0	65,0	-13,3
БПК <sub>5</sub>	мг О <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	1,93	1,43	1,66	1,1	0,95	1,24	1,21	-2,4
Фосфор мин.	мг/дм <sup>3</sup>	0,002	0,000	0,001	0,002	0,0008	0,001	0,0009	-10,0
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	16,84	18,27	17,67	19,0	16,2	18,8	17,5	-6,9
рН	ед. рН	6,69	6,88	6,82	6,8	6,6	7,05	6,8	-3,5

Показатели	Ед. измерения	2002 год	2003 год	2004 год	2005 год	2006 год	2007 год	2008 год	изменения к 2007 году, %
Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	65,84	84,50	75,72	64,9	89,4	92,6	84,3	-8,9
Общая жесткость	мг-экв/дм <sup>3</sup>	1,101	1,237	1,327	1,3	1,2	1,24	1,2	-3,2
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	146,9	139,6	150,5	152,0	152,0	154,0	152,0	-1,3
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	4,8	2,0	3,0	2,5	3,2	3,2	3,2	0
Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	100,8	103,7	99,9	105,0	154,0	128,0	120,0	-6,3
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	3,07	3,87	5,57	4,8	4,5	3,65	3,6	-1,4
Окисляемость Мп	мгО/дм <sup>3</sup>	13,62	12,57	10,87	14,0	21,0	16,0	15,0	-6,3
Растворенный кислород*	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	6,96	7,15	7,22	8,0	7,63	6,24	7,6	21,8 Норма
Еh	mV	234	287	281	274	245	180	200	11,1
Азот органический	мг/дм <sup>3</sup>	0,25	0,22	0,19	0,15	0,21	-	0,00	-

Строки раскрашены по показателю % изменения в 2008 г. к 2007 г.

□ - снижение в пределах 10%    □ - снижение более чем на 10%

Примечание: \* уменьшение растворенного кислорода является негативным фактором

По материалам наблюдений последних нескольких лет можно сделать вывод о вполне стабильном химическом составе ОСВ комбината. При поступлении в озеро осуществляется их многократное разбавление, поэтому химический состав воды в пелагиали Южного Байкала остается неизменным на протяжении долгого времени.

Химическое качество грунтовых вод БЦБК. Локальная наблюдательная сеть за подземными водами в районе БЦБК включает в себя следующие объекты:

- промплощадка БЦБК (21 скважина, включая 8 скважин перехватывающего водозабора);
- карты-накопители шлам-лигнина на участке «Солзан» (4 скважины);
- золошламоотвалы на участке «Бабха» (2 скважины)

В 2008 г, как и в предыдущие годы, загрязнение подземных вод фиксировалось на небольших площадях распространения водоносного горизонта озерно-аллювиальных отложений четвертичного возраста, который дренируется в оз. Байкал.

*Показатели загрязнения подземных вод связаны со спецификой производства и переработкой древесины и используемыми в технологическом цикле химреагентами.*

*На промплощадке Байкальского ЦБК очаг загрязнения локализован защитным водозабором подземных вод, действующим с 2000 г. Суммарный водоотбор защитного водозабора подземных вод составлял в среднем 2,0 – 2,2 тыс. м<sup>3</sup>/сут. В течение 9 летней непрерывной работы водозабора существенно сократился ореол интенсивного химического загрязнения подземных вод (от 0,8 до 0,08 км<sup>2</sup>), уменьшились значения сухого остатка грунтовых вод в очаге загрязнения (с 9000 мг/дм<sup>3</sup> до 3200–5400 мг/дм<sup>3</sup>, фоновое значение – 200 мг/дм<sup>3</sup>), понизилась их температура (с 40 °С до 14–21 °С)*

*В 2006 г. были проведены мероприятия по ремонту и чистке практически всей дренажной системы, производительность которой снижалась с 2000 г., в том числе из-за кальматации околоскважного пространства и снижения фильтрационных свойств грунтов. После проведения указанных работ производительность системы перехватывающего водозабора возросла с 1900 м<sup>3</sup>/сут. в 2006 г. до 2500 м<sup>3</sup>/сут. в 2007 г. В 2000 г. дебит перехватывающего водозабора составлял 2700 м<sup>3</sup>/сут. Проект перехватывающего водозабора предусматривал отбор 4000 м<sup>3</sup>/сут.*

В 2008 г. экологическая ситуация оставалась напряженной. Во втором и третьем кварталах в береговой скважине № 6-н значения сухого остатка подземных вод составили 1084–1230 мг/дм<sup>3</sup> значения ХПК достигали 60 мг/дм<sup>3</sup>. Производительность защитного перехватывающего водозабора в первой половине 2008 года была пониженной и составляла 2844-3514 м<sup>3</sup>/сут.

02 октября 2008 г. комбинат был остановлен, т. к. производство выпускаемой небеленой целлюлозы было признано руководством комбината нерентабельной.

В конце 2008 г. производительность защитного водозабора была увеличена до 3600 м<sup>3</sup>/сут. По данным ОАО «БЦБК» в береговой скважине 6-н сухой остаток грунтовых вод в октябре 2008 г. снизился до 408 мг/дм<sup>3</sup> и ХПК - до 5,6 мг/дм<sup>3</sup>. **После остановки комбината площадь очага загрязнения подземных вод уменьшилась. В то же время загрязнение подземных вод под промплощадкой БЦБК все еще остается высоким** (рис. 1.3.1.5).

*Интенсивность термального загрязнения подземных вод по многолетним наблюдениям остается высокой. В 2008 г. температура подземных вод достигала 19 °С (скважина № 2007, июль), Фоновое значение составляет 3-4 °С.*

**После остановки комбината в октябре 2008 г. мониторинг состояния подземных вод и работа защитного перехватывающего водозабора были продолжены.**

*На Солзанском полигоне захоронения ила-лигнинных отходов Байкальского ЦБК глубина залегания подземных вод в валунно-галечниково-песчаных отложениях варьирует от 1 м (побережье оз. Байкал) до 17-34 м в районе карт-накопителей. Количество ила-лигнина в картах в пересчете на сухой вес составляет около 250 тыс. тонн.*

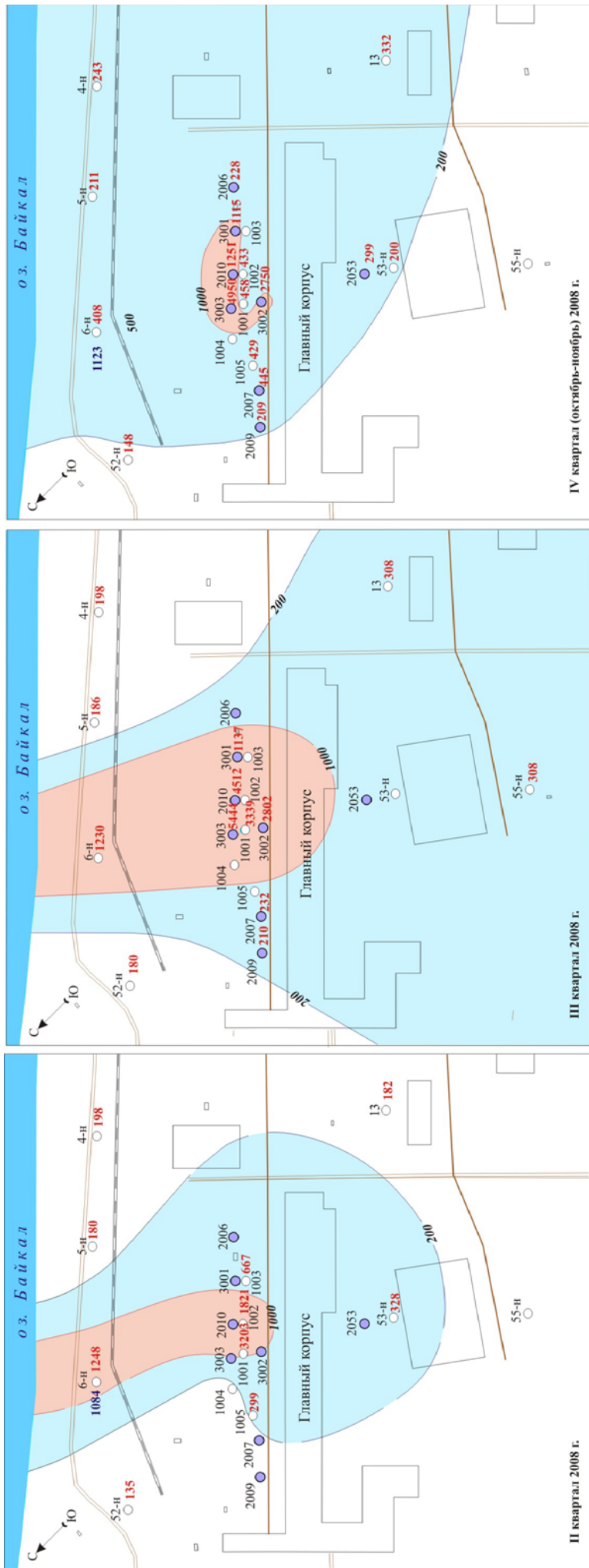
*В соответствующем подразделе выпуска настоящего доклада за 2007 г. размещена схема геолого-гидрогеологического разреза по участку накопителей ила-лигнина на Солзанском участке.*

В 2008 г. в пределах Солзанского полигона захоронения отходов Байкальского ЦБК отмечалось повышенное содержание железа (19–41 ПДК) и марганца (8-22 ПДК).

На Бабхинском полигоне захоронения отходов БЦБК при опробовании контрольно-наблюдательных скважин в повышенных концентрациях отмечались марганец (2-14 ПДК для водоемов рыбохозяйственного значения), железо (26–50 ПДК), медь (5-8 ПДК), аммоний (до 1,6 ПДК).

Солзанский и Бабхинский полигоны отходов Байкальского ЦБК продолжают оказывать существенное негативное влияние на качество подземных вод.

Наблюдения за основными гидрохимическими параметрами байкальской воды в районе БЦБК с использованием судового комплекса «Акватория-Байкал» в 2008 году не проводились в связи с повреждением теплохода «Исток», переданного в ФГУ «Востсибрегионводхоз» Росводресурсов 30.10.2007.



Условные обозначения:

- 6-н а) 1123 ○ 408
- 2006 ○ 228
- 6) 228

Скважины: а) контрольно-наблюдательной сети; б) перехватывающего водозабора.

Цифры: сверху - номер скважины; справа - значение сухого остатка в мг/л (по данным ОАО "БЦБК", за II и IV кв. у скв. 6-н слева указаны значения сухого остатка по пробам ИТЦМГС на 24.06.2008 и 11.12.2008 г., мг/л)



Контуры площадей распространения грунтовых вод с сухим остатком, превышающим 1000 мг/л (ПДК), по результатам опробования в 2008 г.



Контуры площадей распространения грунтовых вод с сухим остатком, превышающим 200 мг/л (Фон), по результатам опробования в 2008 г.

**Рис. 1.3.1.5. Загрязнение подземных вод на промплощадке ОАО «Байкальский ЦБК» в 2008 году**

## **Выводы**

1. С 15.08.2008 хозяйственно-бытовые стоки ОАО «Байкальский ЦБК» и города Байкальска стали поступать на построенные очистные сооружения города Байкальска. Актом технической комиссии от 11.09.2008 установлено, что сброс очищенных промышленных сточных вод ОАО «Байкальский ЦБК» в озеро Байкал прекращен с 05.09.2008.

2. Приостановление производственной деятельности в части варки целлюлозы было осуществлено на ОАО «БЦБК» в экстренном порядке без проведения соответствующих технологических мероприятий, связанных с эксплуатацией оборудования в режиме останова и без учета возможных экологических последствий. Комбинатом нарушаются требования природоохранного законодательства, в том числе - по обращению с отходами производства (суммарная масса накопленных отходов превышает 6 млн. тонн), что может привести к возникновению чрезвычайной ситуации, связанной с загрязнением окружающей среды.

3. Снижение общих объемов выбросов в 2008 году на 13% и составляющих их загрязняющие вещества от 10% до 58% связано с прекращением выпуска основной продукции, а также с ранее проводимыми на комбинате воздухоохранными мероприятиями.

4. Суммарный сброс очищенных сточных вод в озеро Байкал в 2008 году составил 27529,3 тыс. м<sup>3</sup> (в 2007 году – 41364,2 тыс. м<sup>3</sup>). Снижение объемов сброса по отношению к прошлому году составило 13834,9 тыс. м<sup>3</sup> или 33,45 % и произошло за счет прекращения сброса сточных вод в озеро Байкал с 05.09.2008. Уменьшение валового сброса загрязняющих веществ в отчетном году обусловлено снижением количества сточных вод за отчетный период.

5. По материалам наблюдений последних нескольких лет можно сделать вывод о стабильном химическом составе очищенных сточных вод комбината. При поступлении в озеро Байкал осуществляется их многократное разбавление, поэтому химический состав воды в пелагиали Южного Байкала остается неизменным на протяжении долгого времени.

6. По наблюдениям за состоянием подземных вод на промышленной площадке Байкальского ЦБК в 2008 году можно сделать вывод о сохранении напряженной экологической ситуации. На промышленной площадке БЦБК, как и на Солзанском полигоне, где расположены карты-накопители шлам-лигниновых отходов комбината, загрязнение подземных вод остается высоким.