

1.3. Природно-антропогенные объекты

1.3.1. Район Байкальского ЦБК

(Управление Росприроднадзора по Иркутской области; ТОВР по Иркутской области Енисейского БУ Росводресурсов; ФГУНПП «Иркутскгеофизика»; Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области; ФГУНПП «Росгеолфонд»)*

Краткая история Байкальского ЦБК характеризуется следующими событиями:

- в 1956 году Правительство СССР приняло решение о строительстве Байкальского целлюлозно-бумажного комбината (БЦБК);
- в 1966 году комбинат дал первую продукцию;
- в 60-е, 70-е и 80-е годы был принят ряд постановлений ЦК КПСС, Совета Министров СССР и других нормативных правовых документов, регламентирующих рациональное природопользование в бассейне озера Байкал и предусматривающих, в частности, меры по снижению загрязнения экосистемы озера при функционировании БЦБК;
- в 1992 году принято решение разработать программу перепрофилирования БЦБК и до завершения перепрофилирования сохранить на нем выпуск целлюлозы в объеме до 160 тыс. тонн в год (постановление Правительства Российской Федерации от 2.12.1992 № 925);
- в 2000 году подготовлена «Комплексная программа перепрофилирования Байкальского ЦБК и развития г. Байкальска», согласована в 2005 г., утверждена в 2006 г. Советом директоров ООО ЛПК «Континенталь Менеджмент»;
- в 2006 году начата реализация «Программы мероприятий по созданию системы замкнутого водопользования на БЦБК в 2006-2007 гг.», необходимого при любом варианте перепрофилирования;
- в августе 2008 года были введены в эксплуатацию канализационные очистные сооружения (КОС) г. Байкальска, что обеспечило независимость сброса хозяйственно-бытовых стоков города от очистных сооружений комбината; 05.09.2008 сброс очищенных промышленных сточных вод ОАО «Байкальский ЦБК» в озеро Байкал был прекращен и введен замкнутый водооборот;
- 2 октября 2008 года Байкальский ЦБК прекратил производство целлюлозы, признав его в сложившихся экономических условиях нерентабельным, в течение всего 2009 года и в январе-апреле 2010 года Байкальский ЦБК производственную деятельность по выпуску целлюлозы не осуществлял;
- 13 января 2010 года постановлением Правительства Российской Федерации № 1 были внесены изменения в перечень видов деятельности, запрещенных в центральной экологической зоне БПТ, в частности, была разрешена деятельность, связанная с производством целлюлозы со сбросом сточных вод в озеро Байкал;
- 24 мая 2010 года комбинат возобновил работу в условиях разомкнутой системы водопользования, Управлением Росприроднадзора по Иркутской области было направлено предостережение об обязанности неукоснительно соблюдать требования природоохранного законодательства и не допускать причинение вреда окружающей среде при вводе в эксплуатацию производства целлюлозы без использования бессточной системы водопользования.

24 ноября 2011 года Председатель Правительства Российской Федерации В.В. Путин дал поручение Минэкономразвития России, Минпромторгу и Минприроды России совместно с органами власти региона и заинтересованными

* ОАО «Байкальский ЦБК» не представил сведения для государственного доклада «О состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2011 году» по запросу Минприроды России

коммерческими структурами в первом квартале 2012 года представить в Правительство Российской Федерации конкретные предложения по модернизации и перепрофилированию комбината.

Собственники предприятия и основные кредиторы предложили провести модернизацию производственной базы комбината с применением новейших технологий, которые предусматривают переход на отбелку без хлорпродуктов по схеме TCF (total chlorine free) с применением ступени кислородно-щелочного отбеливания, озоновой обработки и отбелки пероксидом водорода, а также модернизацию варочного цеха с переходом на энергосберегающую экологически безопасную технологию с холодной разгрузкой варочных котлов и организацию замкнутого водооборота с локальной очисткой сточных вод отбельного цеха. Стоимость данного проекта, по оценке ОАО «Сибгипробум», составляет 5 млрд. руб.

Представителями научных и общественных кругов было высказано мнение, что предлагаемый проект модернизации комбината по стоимости и объемам работ соответствует строительству нового завода, который сможет проработать еще как минимум 40 лет. По мнению ученых реализация данного проекта не позволит полностью устранить негативное влияние деятельности комбината на озеро Байкал.

Действующие факторы негативного влияния Байкальского ЦБК на экосистему Байкала включают.

1. *Выбросы загрязняющих веществ в объеме 3 тыс. тонн в год. Более 60% от валового выброса составляют оксиды серы и азота, которые в течение 50 лет накапливаются в почвах таежных ландшафтов Хамар-Дабана и, согласно последним научным данным, могут привести к изменению состава поверхностных вод притоков озера Байкал. Выбросы дурнопахнущих газов (сероводород, метилмеркаптан) существенно снижают привлекательность г. Байкальска и южного побережья озера Байкал (от п. Мангутай до п. Выдрино) для развития туризма, рекреации и туристического бизнеса.*

2. *Сбросы очищенных сточных вод в озеро Байкал составляют около 96 % сточных вод от общего объема отведенных в бассейн озера Байкал стоков Иркутской области. По общему объему стоков (26,7 млн. м³) и массе загрязняющих веществ воздействие комбината сопоставимо с аналогичными показателями г. Улан-Удэ (30,2 млн. м³).*

3. *Продолжает оставаться высокой загрязненность подземных вод. За более чем сорокалетнюю деятельность под промплощадкой предприятия сформировался купол загрязненных подземных вод с естественным дренажем в сторону озера Байкал. На БЦБК функционирует система перехватывающего водозабора загрязненных подземных вод с последующим направлением их на очистные сооружения комбината (8 скважин). Контроль состояния подземных вод проводится по 19 наблюдательным скважинам, из которых пять, расположены непосредственно на берегу озера. По данным береговых скважин регулярно отмечается превышение ПДК по ряду компонентов, т.е. перехватывающий водозабор не обеспечивает прекращение дренажа загрязняющих веществ с подземными водами в озеро Байкал.*

4. *На ОАО «Байкальский ЦБК» для хранения накопленных за период его работы отходов задействовано два полигона суммарной площадью 154 га, на которых расположены как действующие, так и выведенные из эксплуатации карты-накопители ила-лигнина. Суммарный накопленный объем отходов превышает 6 млн. тонн. Жидкие составляющие отходов дренируют в подземные воды, и загрязняющие вещества попадают в Байкал в заметных объемах. Карты-накопители находятся на расстоянии 350-750 метров от Байкала. Существует вероятность их разрушения селевыми потоками, а также в результате возможного сильного землетрясения. Попадание накопленной массы отходов в Байкал будет экологической катастрофой.*

5. Финансовое положение комбината не позволяет реализовать в полном объеме природоохранные мероприятия в соответствии с согласованными планами и таким образом уменьшить негативное воздействие на экосистему озера Байкал до безопасного уровня. Так, по итогам 2011 года выручка от реализации продукции предприятия составила 2 425 млн. руб., валовая прибыль от реализации – 126,7 млн. руб., с учетом убытков прошлых лет, по итогам 2011 года убыток предприятия составил 418,2 млн. руб. Кредиторская задолженность предприятия в 2011 году достигла 3,5 млрд. руб.

Комбинат не вносит в полном объеме платежи за негативное воздействие на окружающую среду. В 2011 году его долг составлял 71,2 млн. руб.

Производство продукции

(Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области)

По данным 2011 года объем производства предприятия составил 59,8 тыс. тонн целлюлозы, выручка от реализации продукции – 2 425 млн. руб., валовая прибыль от реализации – 126,7 млн. руб. Динамика производства товарной целлюлозы комбинатом представлена в таблице 1.3.1.1.

Таблица 1.3.1.1

Производство товарной целлюлозы ОАО «Байкальский ЦБК» в 2004-2011 гг., тонн

Выпускаемая продукция	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
<i>Продолжительность работы БЦБК, мес.</i>	12	12	12	12	9	-	7	12
Товарная целлюлоза, всего: в том числе:	165 822	142 705	180 872	194 397	137 898	-	29 065	59800
беленая вискозная	82 564	64 321	73 370	91 013	55162	-	23 307	59000
беленая сульфатная	5 687	0	3 249	0	6141	-	0	0
небеленая	77 571	78 381	104 765	103 383	72 714	-	0	0
небеленая вискозная	0	0	0	0	3 881	-	6 758	800

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

(Управление Росприроднадзора по 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.

Объем выбросов в атмосферу Байкальским ЦБК в 2011 году составил 2,997 тыс. тонн (в 2010 году - 2,234 тыс. тонн), из них твердых веществ 1,091 тыс. тонн, газообразных и жидких – 1,906 тыс. тонн. Выбросы загрязняющих веществ Байкальским ЦБК в период 1992-2011 гг. представлены в таблице 1.3.1.2.

На предприятии в 2011 году было уловлено 36,546 тыс. тонн загрязняющих веществ, что составляло 97,3 % от общего количества образованных и отходящих газов и твердых веществ, утилизировано уловленных загрязняющих веществ – 2,675 тыс. тонн.

Сравнительная характеристика выбросов БЦБК и выбросов крупных территориальных объектов, расположенных на Байкальской природной территории (рис. 1.3.1.1) показывает, что в 2011 году выбросы БЦБК по отношению к выбросам в атмосферу от крупных территориальных объектов, расположенных на БПТ, были невелики.

Таблица 1.3.1.2

**Выбросы загрязняющих веществ Байкальским ЦБК в атмосферу
в период 1995-2011 гг.**

Загрязняющее вещество	Количество выбросов по годам, тонн											Изменения к 2010 году		Изменения к 2007 году	
	1995	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	тонн	%	тонн	%
<i>Продолжительность работы БЦБК, мес.</i>	12	12	12	12	12	12	12	9	-	7	12				
Выпускаемая продукция, тыс. т			171	166	143	181	194	138	-	29	60	31	106	-134	-69
Взвешенные вещества	4551	2757	2791	2743	2006	2495	2623	2352	570	686	1091	405	59,0	-1532,0	-58
Газообразные вещества, в том числе:	-	4462	4083	4100	3520	3648	2933	2476	794	1548	1906	348	23,1	-1027,0	-35
диоксид серы	3500	2031	2058	2345	1782	1787	1364	1363	529	840	1167	327	38,9	-197,0	-14
оксиды азота	-	1 689	1355	1227	1256	1465	1215	955	261	631	662	31	4,9	-553,0	-46
сероводород	189	55	55	51,4	45,45	11,32	42,70	17,86	0	4	12,87	8,87	221,7	-29,8	-70
метилмеркаптан	70	43	53	61,6	56,99	51,93	51,97	27,36	0	21	11,44	9,56	45,5	-40,5	-78
метанол	-	4	1	2,3	1,711	1,017	1,264	0,498	0	0,16	0,17	0,01	6,3	-1,1	-87
фенол	0,37	0,033	0,053	0,09	0,029	0,029	0,199	0,199	0	0,103	0,076	0,027	26,2	-0,1	-62
Суммарный выброс	-	7220	6875	6844	5523	6144	5556	4828	1364	2234	2997	763	34,2	-2559,0	-46

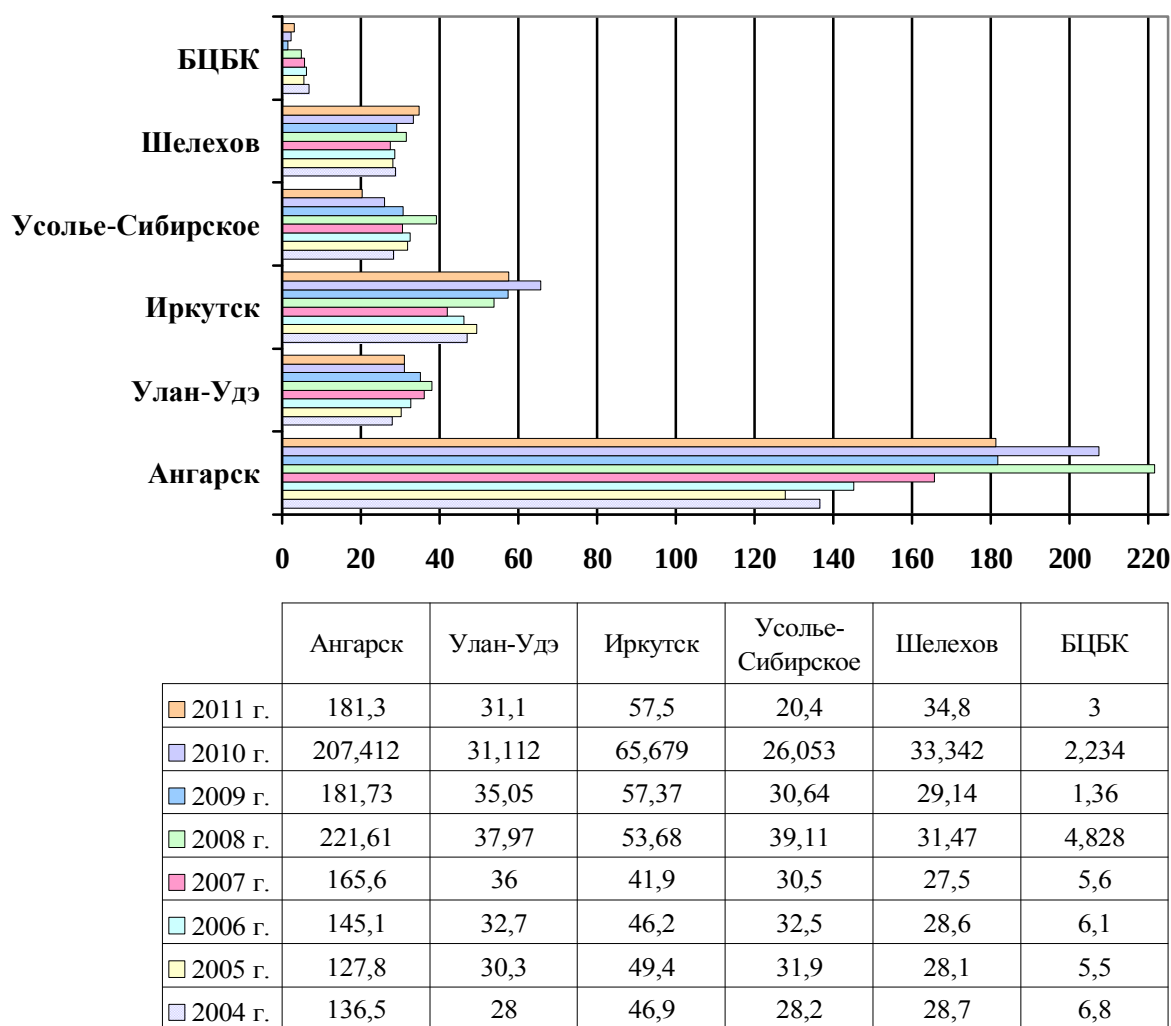


Рис. 1.3.1.1. Сравнительная характеристика выбросов БЦБК и выбросов крупных территориальных источников в атмосферу на БПТ в 2004-2011 гг., тыс. тонн

Водопотребление и сточные воды Байкальского ЦБК

(ТОВР по Иркутской области Енисейского БВУ Росводресурсов)

Общее водопотребление в 2011 году ОАО «БЦБК» составило 20 521,45 тыс. м³ (в 2010 году – 12 755,20, в 2007 году – 42 087,5 тыс. м³). Увеличение потребления свежей воды к прошлому году составляет 7766,25 тыс. м³ или 60,9 %, по сравнению с 2007 годом, когда были задействованы все мощности комбината, произошло снижение водопотребления на 51%.

Сброс сточных вод в озеро Байкал в 2011 году с очистных сооружений ОАО «БЦБК» составил 26709,8 тыс. м³ (в 2010 г. – 14353,1 тыс. м³, в 2007 г. – 41364,2 тыс. м³). Увеличение объемов сброса по отношению к прошлому году составило 12,357 млн. м³ или 86,1 %, по сравнению с 2007 годом сброс уменьшился на 35,4 %.

Увеличение водопотребления и сбросов сточных вод связано с увеличением работы энергетических котлов БКЗ-160-100 и пуском технологических котлов СРК-380 производства товарной целлюлозы (в 2010 году производство целлюлозы на комбинате было возобновлено во втором квартале).

Динамика валового сброса загрязняющих веществ ОАО «БЦБК» в озеро Байкал в 2005-2011 годах представлена в таблице 1.3.1.3.

Таблица 1.3.1.3

Сброс загрязняющих веществ ОАО «БЦБК» в озеро Байкал в 2005-2011 гг.

Загрязняющие вещества	Сброшено, тонн						
	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
<i>Продолжительность работы БЦБК, мес.</i>	12	12	12	9	-	7	12
Водопотребление (млн. м ³)	н.д.	н.д.	42,1	30,5	0,52	12,8	20,5
Сброшено сточных вод (млн. м ³), всего:	36,80	37,96	41,36	27,53	3,41	14,35	26,71
в т.ч. дренажных без очистки	0,242	0,573	0,427	0,500			
Выпускаемая продукция, тыс. т	143	181	194	138	-	29	60
Объем сбросов на ед. продукции, куб. м/т	257	210	213	199	-	495	445
БПК_{полн.}	313,00	325,60	317,10	248,90	11,30	143,94	214,10
Взвешенные вещества	93,00	109,30	140,70	86,160	10,00	59,63	79,81
Нефтепродукты	1,10	1,30	2,00	1,75	0,10	0,80	0,84
Лигнин сульфатный	207,00	276,00	333,00	211,00	0,00	99,37	154,44
Формальдегид	0,74	0,47	0,35	0,05	0,00	0,12	0,57
Сульфатное мыло	56,60	52,20	60,80	42,90	0,00	11,10	-
Масло легкое талловое	-	-	-	-	-	-	38,46
Метанол	2,30	5,30	5,20	2,80	0,00	0,78	0,94
Нитрат-анион	11,33	10,83	14,22	12,08	50,00	33,31	17,43
СПАВ	1,87	1,95	2,29	1,54	1,03	1,91	1,11
Сульфаты	4798,30	5435,20	5921,20	4148,20	0,00	2274,49	3542,99
Скипидар	4,70	5,61	3,73	2,00	0,00	1,11	2,15
Хлориды	2404,00	3360,00	4203,00	2522,00	37,90	858,35	2593,76
Алюминий	2,10	2,54	2,69	2,10	0,00	0,57	1,50
Фенолы	0,25	0,32	0,29	0,23	0,00	0,18	0,26
ХПК	1348,00	1388,00	1847,00	1166,00	0,00	516,22	1125,35

Байкальский ЦБК по объемам сбрасываемых сточных вод оказывает значительное воздействие на прибрежную акваторию озера Байкал – (рис. 1.3.1.2, 1.3.1.3).

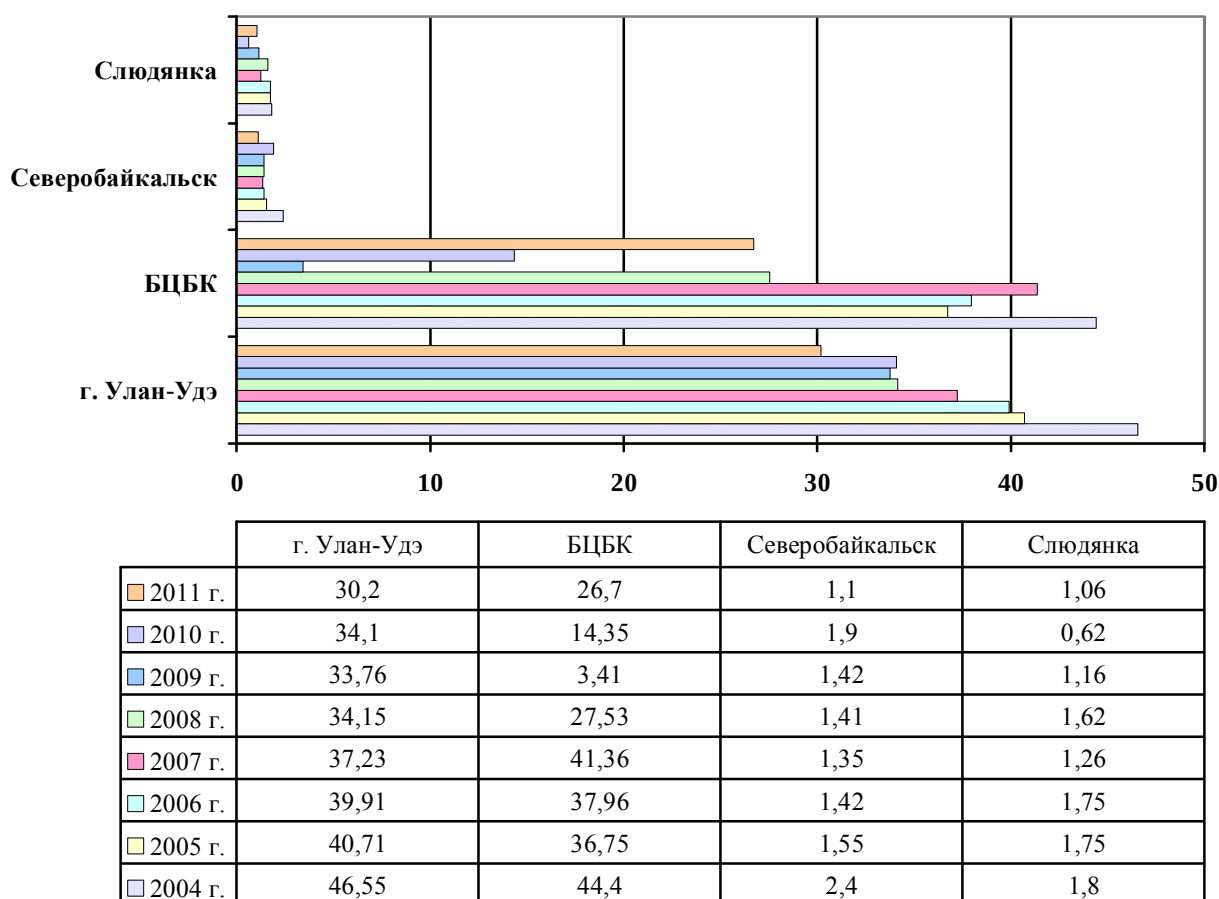
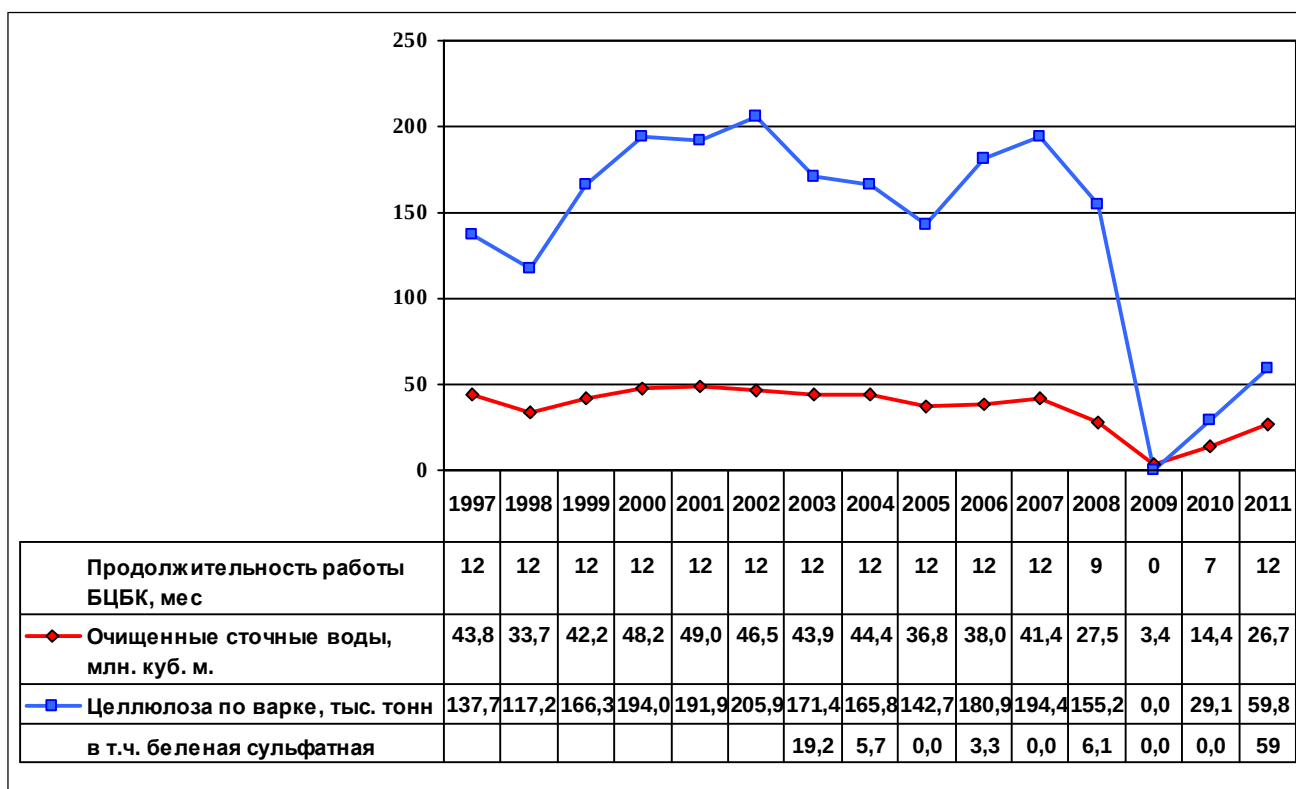


Рис. 1.3.1.2. Динамика сбросов сточных вод в 2004-2011 гг. (млн. м³)



1.3.1.3. Динамика производства продукции ОАО БЦБК и сбросов сточных вод

Отходы производства

(Управление Росприроднадзора по Иркутской области)

На ОАО «Байкальский ЦБК» в 2011 году образовалось 191 205,410 тонн отходов. Динамика образования и использования отходов на Байкальском ЦБК в период 2005-2010 годы представлена в таблице 1.3.1.4.

Таблица 1.3.1.4

Образование и использование отходов на ОАО «Байкальский ЦБК» в 2005-2010 гг.

Наименование показателя	Количество отходов по годам, тонн							Изменения к 2010 году	
	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	тонн	%
<i>Продолжительность работы БЦБК, мес.</i>	12	12	12	9	-	6	12		
Образовалось отходов, всего в том числе:	121586	145582	150057	136685	15746	42382	191204	148822	351
I класса опасности	1,081	0,587	0,656	0,510	0,272	0,127	0,589	0,46	364
II класса опасности	0,135	0,373	0,567	0,519	0,151	0,260	0,229	0,03	12
III класса опасности	82,249	45,808	33,543	88,071	7,846	6,655	39,405	32,75	492
IV класса опасности	97986	54821	121437	53280	314	305	12518	12213	4004
V класса опасности	23516	90714	28584	83315	15424	42071	178646	136575	324,63
Захоронено в установленных местах размещения	62398	103959	нет данных	нет данных	16181	97427	нет данных	нет данных	нет данных
Использовано и обезврежено отходов, всего в том числе:	66023	71373	25436	26347	1130	1090	19574	18484	1696
- на собственном предприятии	64281	70517	нет данных	26259	9,578	59,975	нет данных	нет данных	нет данных
- передано предприятиям на переработку и обезвреживание	1742	856	нет данных	88,5	1120,4	1030,0	нет данных	нет данных	нет данных

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, различные отработанные масла) частично использовались на предприятии, большая часть передавалась для обезвреживания по договорам на специализированные предприятия. Отходы IV и V классов опасности (золашлаки от сжигания углей, зола от сжигания осадка сточных вод, отходы коры, зола корьевых котлов, отходы целлюлозного волокна) утилизировались на предприятии, откачивались на золошламоотвал предприятия.

Для хранения накопленных за период эксплуатации ОАО «БЦБК» отходов задействованы два полигона суммарной площадью 154 га (см. рис. 1.3.1.4):

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

- золошламоотвал (карты №№ 13, 14), общая площадь 23,6 га.

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 в качестве полигона ТБО г. Байкальска. Наименьшее расстояние от карт-накопителей до озера Байкал составляет 1350 м.

Одна карта № 11 расположена на промплощадке ОАО «БЦБК».

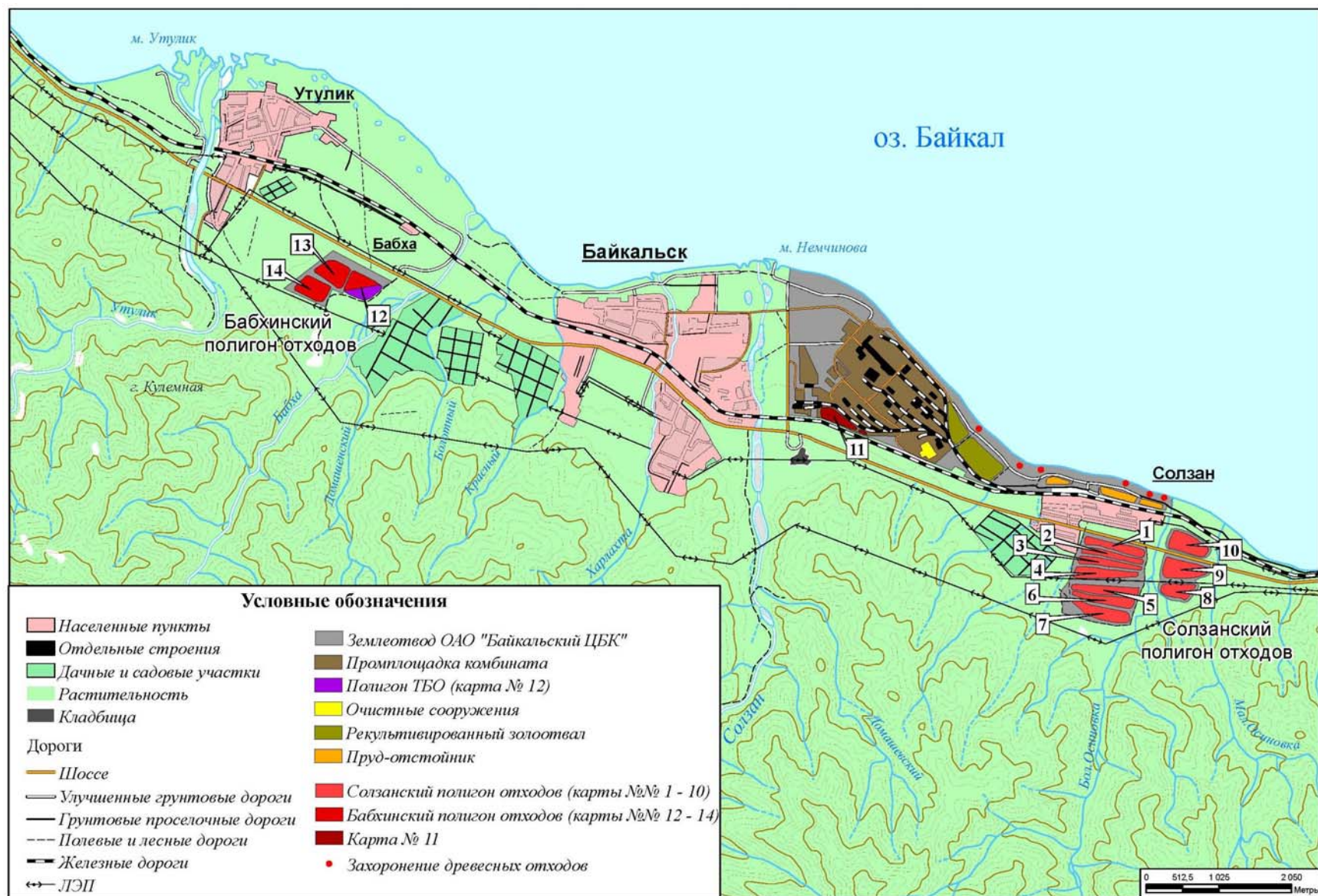


Рис. 1.3.1.4. Схема размещения отходов производства Байкальского ЦБК

Подземные воды в районе Байкальского ЦБК (ФГУНППГП «Иркутскгеофизика»)

Интенсивное загрязнение подземных вод происходило в зоне влияния следующих производственных объектов:

- промплощадка ОАО «БЦБК» (8 скважин перехватывающего водозабора и 13 наблюдательных скважин);
- карты-накопители шлам-лигнина на участке «Солзан» (4 наблюдательных скважины);
- золошламоотвалы ТЭЦ на участке «Бабха» (2 наблюдательных скважины).

Промплощадка ОАО «БЦБК»

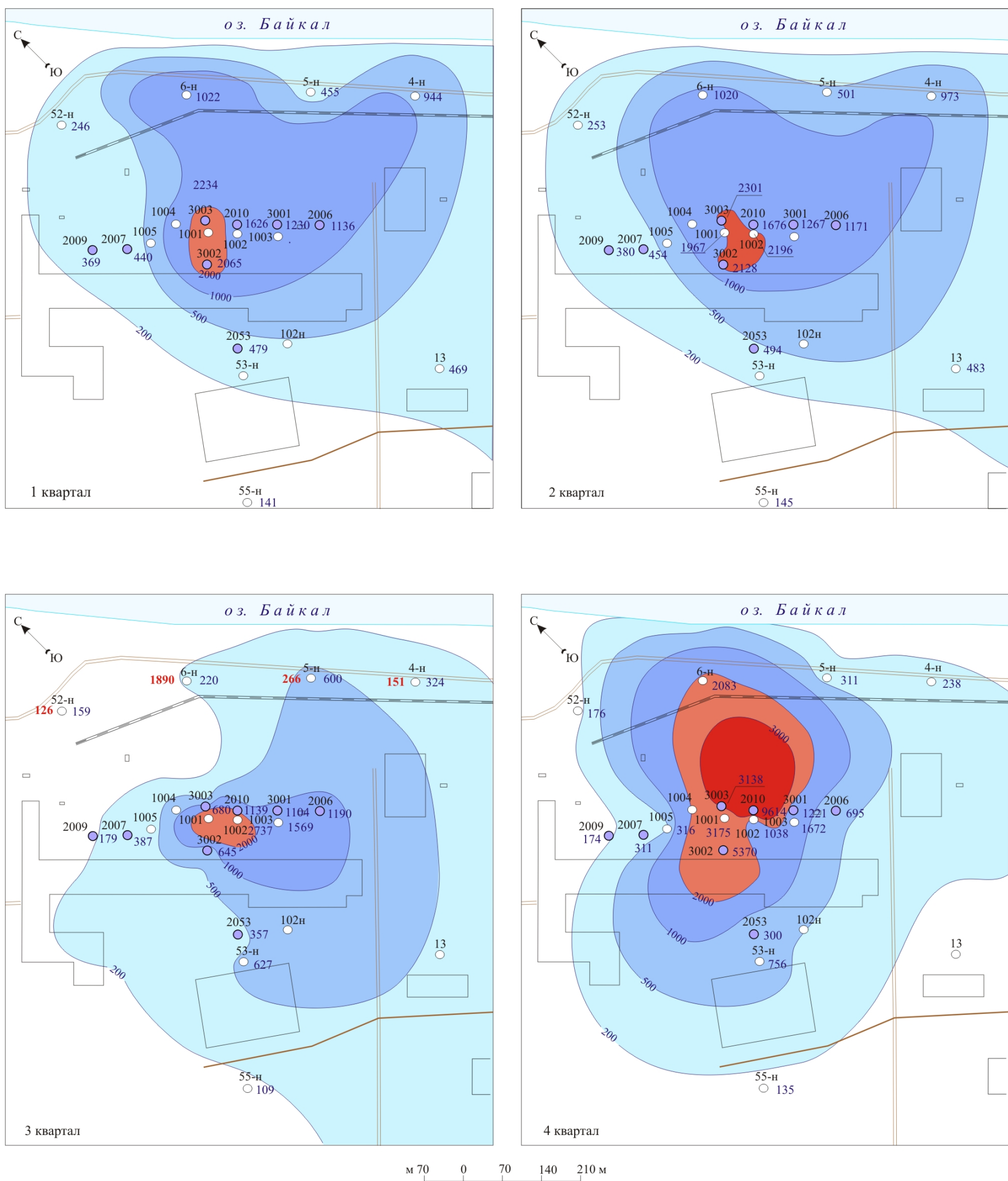
В период с 1972 по 1978 годы проектным институтом «Сибгипробум» была заложена контрольно-наблюдательная сеть, включающая 68 скважин. На многих из них фиксировалось загрязнение грунтового горизонта подземных вод. В 1979 году наблюдения по скважинам прекратились. В 1989 г. сотрудниками Облкомприроды Иркутской области в зимний период зафиксирована полынья протяженностью около 1,5 км. В этом же году Ангарской экспедицией ПГО «Иркутскгеология» подтвердилось химическое и термальное загрязнение подземных вод. Минерализация грунтовых вод в очаге загрязнения достигала 9000 мг/л, а температура подземных вод – 40 °С. В 1999-2001 гг. ПГО «Иркутскгеология» проведены специализированные эколого-гидрогеологические исследования, сооружен перехватывающий водозабор подземных вод из 4 скважин, даны рекомендации по дальнейшему расширению работ по ликвидации очага загрязнения и ведению мониторинга подземных вод.

В 2003 году ФГУП НИИ ВОДГЕО выполнил анализ сложившейся природно-техногенной ситуации с использованием современного численного моделирования фильтрационного потока и его перехвата вертикальным дренажом. На этой базе был разработан проект «Инженерная защита озера Байкал от загрязнения подземными водами в районе промплощадки Байкальского ЦБК», который не реализован.

На промплощадке БЦБК в 2011 году продолжался перехват загрязненных подземных вод линейным водозабором, состоящим из 8 скважин. Средний дебит водозабора в 2011 году оставил 2370 м³/сут. Понижение уровня воды в скважинах - около 3 м. Контроль за состоянием подземных вод проводился по 13 наблюдательным скважинам, из которых пять, расположены непосредственно на берегу озера.

В 2011 году в береговых наблюдательных скважинах были отмечены повышенные значения сухого остатка (до 2 ПДК), содержания нефтепродуктов и формальдегида (до 3 ПДК), алюминия и ХПК (до 6 ПДК), показатели перманганатной окисляемости (до 16 ПДК) и цветности (до 26 ПДК) (рис. 1.3.1.5).

На участке перехватывающего водозабора зафиксированы следующие данные: сухой остаток - до 2-5 ПДК, нефтепродукты - до 6 ПДК, алюминий - до 10 ПДК, формальдегид - до 30 ПДК, лигнин - до 38 ПДК, железо - до 48 ПДК, перманганатная окисляемость - до 52 ПДК, ХПК - до 67 ПДК, цветность - до 293 ПДК. В декабре 2011 года после чистки скважин (при не работающем водозаборе) содержание лигнина увеличилось до 449 мг/л (90 ПДК), цветность - до 9881 мг/л (494 ПДК), сухой остаток - до 9,6 г/л (9,6 ПДК). Температура подземных вод на берегу озера Байкала оставалась повышенной (12-15°С при фоне 4 °С).



6-н а)
1890 220
2006 б)
1190

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

Цифры: сверху - номер скважины; справа - значение сухого остатка в мг/л (по данным ОАО "БЦБК", слева указаны значения сухого остатка в 3 квартале по пробам ИТЦГМС, мг/л)

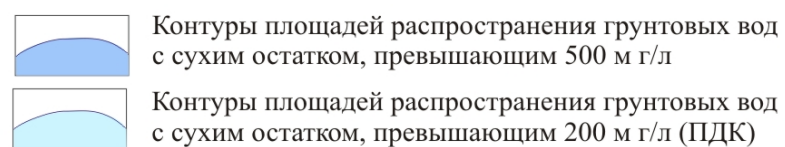
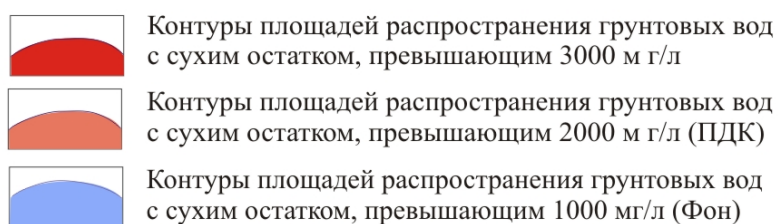


Рис. 1.3.1.5. Изменение сухого остатка грунтовых вод в I, II, III, IV кварталах 2011 г. на промплощадке ОАО "Байкальского ЦБК"

При общей ширине участка загрязнения подземных вод 500 м и расстоянии до озера Байкал в среднем 300 м водозабор перехватывает поток загрязненных подземных вод (за исключением побережья) шириной 130 м. Рекомендовано увеличить производительность перехватывающего водозабора путем регулирования поступления воздуха в эрлифтные установки или использования специальных насосов.

Карты-накопители шлам-лигнина на участке «Солзан».

Накопители расположены по берегам р. Большая Осиновка: на левом берегу в 0,75 км, а на правом - в 0,35 км от озера Байкал. Шлам-лигнин накапливался в жидком виде. За период 1966-1976 гг. было сооружено 10 карт. Заполнение карт шлам-лигнином было закончено в 1975-1979 гг.

В состав мониторинга подземных вод входят 4 контрольно-наблюдательных скважины на левом берегу р. Большая Осиновка, где расположено 7 карт из 10. В 2011 году наблюдались превышения ПДК в подземных водах по железу (до 4 ПДК), значениям ХПК (до 3 ПДК) и окисляемости (до 2,5 ПДК). Сухой остаток воды в скважинах, расположенных ниже по потоку от карт шлам-лигнина, повысился в сравнении с 2010 годом в два раза и достигал 0,6-0,75 г/л (в 2010 г. не превышал 0,3 г/л). В 2011 году прекратился контроль содержания специфических компонентов (V, Mn, Fe, Cu, Zn, Cd), присутствующих в жидкой фазе лигнина.

Золошлакоотвалы ТЭЦ на участке «Бабха».

Участок расположен на левом берегу р. Бабхи в 2 км от берега Байкала. На участке находится 3 секции золоотвала. В 2011 году на участке зафиксированы высокие значения ХПК (12-16 ПДК), повышена до ПДК перманганатная окисляемость.

Выводы

1. В 2011 году «Байкальский ЦБК» функционировал в условиях разомкнутой системы водопользования. Объем производства предприятия составил 59,8 тыс. тонн целлюлозы, выручка от реализации продукции – 2 425 млн. руб. Председатель Правительства Российской Федерации В.В. Путин 24 ноября 2011 года дал поручение Минэкономразвития России, Минпромторгу и Минприроды России в первом квартале 2012 года представить в Правительство Российской Федерации конкретные предложения по модернизации и перепрофилированию комбината.

2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от Байкальского ЦБК в 2011 году по сравнению с 2010 годом увеличились на 34 % и составили 2,997 тыс. тонн, по сравнению с 2007 годом, когда комбинат работал на полную мощность, уменьшились на 46%. Выпуск товарной целлюлозы в 2011 году по сравнению с 2007 годом уменьшился на 69%.

3. Сброс сточных вод в озеро Байкал в 2011 году с очистных сооружений ОАО «Байкальский ЦБК» составил 26 709,8 тыс. м³ (в 2010 г. – 14 353,1 тыс. м³, в 2007 г. – 41 364,2 тыс. м³). Увеличение объемов сброса по отношению к прошлому году составило 12 356,7 тыс. м³ или 86,1 %. Удельные сброс загрязненных сточных вод на 1 тонну выпускаемой продукции увеличился в 2,2 раза.

4. На ОАО «Байкальский ЦБК» за 2011 год образовалось 191,205 тыс. тонн отходов (в 2010 году – 42,382 тыс. тонн, в 2007 году – 150,057 тыс. тонн). Для хранения накопленных за период эксплуатации комбината отходов и осадков задействованы две площадки суммарной площадью 154 га. На данных площадках расположены как действующие, так и выведенные из эксплуатации карты-накопители шлам-лигнина.

1.3.2. Зона БАМ

(Управление Росприроднадзора по Республике Бурятия, Управление водных ресурсов озера Байкал Росводресурсов, Забайкальское УГМС Росгидромета)

Общая ситуация. Территория участка Байкало-Амурской магистрали (БАМ) в водосборном бассейне озера Байкал расположена в пределах Северо-Байкальского района Республики Бурятия.

Территория отличается сложными инженерно-геологическими условиями. Высокая сейсмичность создает трудности для всех видов строительства.

Берега Байкала в основном двух типов – абразионные и аккумулятивные. В зависимости от характера прибрежного рельефа, горных пород и рыхлого материала, слагающих берега, они подразделяются на расчлененные и выровненные.

Климатические условия района размещения объектов в зоне БАМ определяются характером циркуляции атмосферы и радиационного режима, а также воздействием водных масс озера Байкал. Средняя многолетняя годовая температуры воздуха в районе имеет отрицательное значение (до - 5,3 °С).

Особенностью лесов района является преобладание спелых и перестойных насаждений, особенно среди хвойных пород. Наиболее распространенными являются сосна обыкновенная, лиственницы сибирская и даурская, кедр сибирский, кедровый стланик, ель сибирская, пихта сибирская, береза и другие. Всего выявлено 1800 видов высших сосудистых растений, свыше 140 видов занесены в Красные книги Российской Федерации и Республики Бурятия.

В Северо-Байкальском районе находится часть основных видов охотничье-промысловых ресурсов, к ним следует отнести кабаргу, лося, северного оленя, волка, медведя, рысь, соболя, белку, ондатру и других. Яркими представителями фауны является нерпа, омуль, байкальский осетр, байкальский сиг и другие.

На территории местности отмечены памятники природы, такие как Поющие пески Турали, скала Папаха, Бухта Аяя, Туралинская засечка, а также большой интерес представляют горячие источники.

Зона антропогенного воздействия в северной части водосборного бассейна озера Байкал приурочена к трассе БАМ. От прорезающего Байкальский хребет семи километрового Даванского тоннеля железная дорога проходит по долинам рек Гоуджекит и Тья, спускается к берегу Байкала и на протяжении 20 км между городом Северобайкальск (с населением 25,6 тыс. чел.) и п. Нижнеангарск (5,6 тыс. чел.) проходит непосредственно по скалистому берегу Байкала до устья р. Кичера, далее - вверх по долине рек Кичера и Верхняя Ангара.

Выбросы в атмосферный воздух. Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от стационарных источников составили 3,584 тыс. тонн (в 2010 г. - 2,964 тыс. тонн). На предприятиях, входящих в зону БАМ, уловлено 2,771 тыс. тонн загрязняющих веществ. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха от стационарных источников вносят предприятия сухопутного транспорта и предприятия по производству, передаче и распределению электроэнергии, газа, пара и горячей воды.

В 2011 году случаи аварийных и залповых выбросов не зарегистрированы. Предупреждения о неблагоприятных метеорологических условиях не поступали.

Отчетность по форме 2-ТП (воздух) за 2011 год представили 33 природопользователя, входящих в зону БАМ.

Для 33 предприятий утверждены и достигнуты нормативы ПДВ.

Состояние водных объектов. В 2011 году пробы воды отбирались в следующих пунктах государственной наблюдательной сети: р. Тья - г. Северобайкальск (2 створа), р. Гоуджекит - г. ст. Гоуджекит, р. Холодная - п. Холодная, р. Верхняя Ангара - с. Уоян и с. Верхняя Заимка, р. Ангаракан - г. п. Ангаракан.

Воды рек трассы БАМ в течение года имели удовлетворительный кислородный режим, малую минерализацию в зимний период и очень малую минерализацию в летний период, почти нейтральную реакцию среды. Содержание взвешенных веществ, цветность и окисляемость вод варьируют от малых до повышенных значений. Максимальные величины этих показателей качества вод отмечаются, как правило, в период весеннего половодья, иногда наблюдается второй пик – в период паводков.

Концентрации биогенных веществ были незначительны и не достигали ПДК. Превышение ПДК регистрировалось по содержанию меди, цинка, железа общего, фенолов и нефтепродуктов.

Организованный сброс сточных вод осуществлялся в р. Тыя (Северобайкальский производственный участок Дирекции по тепловодоснабжению ВСЖД филиал ОАО «РЖД») и р. Верхняя Ангара (ООО «Гермес»).

Состояние загрязнения основных северных притоков озера Байкал в 2011 году характеризовалось следующим образом:

Река Тыя. Как и в прошлом году, превышение ПДК регистрировалось, и в фоновом, и в контрольном створах по 6 ингредиентам. Превышение ПДК регистрировалось в обоих створах по содержанию меди в 78% случаев отобранных проб, железа общего и цинка в 67%, фенолов в 22%, нефтепродуктов и трудно-окисляемых органических веществ в 11 %.

Максимальные концентрации в фоновом створе достигали: меди – 5,4 ПДК (24.05.2011), цинка – 1,2 ПДК (28.06.2011), общего железа – 1,6 ПДК (22.09.2011), трудно-окисляемых органических веществ – 1,2 ПДК (24.05.2011), нефтепродуктов – 1,4 ПДК (28.02.2011).

Максимальные концентрации в контрольном створе достигали: меди – 5,7 ПДК (24.05.2011), цинка – 1,3 ПДК (23.09.2011), общего железа – 3,1 ПДК (23.08.2011), трудно-окисляемых органических веществ – 1,2 ПДК (24.05.2011), нефтепродуктов – 1,2 ПДК (28.02.2011).

Величина УКИЗВ по створам составила: в фоновом – 2,16 (в 2010 году – 2,48), в контрольном – 2,28 (в 2010 г – 2,37). Вода загрязненная 3 «а» класса.

Река Верхняя Ангара наблюдалась в двух створах. По длине реки минерализация воды увеличивается. Максимальная минерализация зарегистрирована у с. Уоян 91,8 мг/дм³, с. В.Заимка – 132 мг/дм³. Наибольшее количество проб отобрано у с. Верхняя Заимка. Превышение ПДК наблюдалось по 5 ингредиентам химического состава воды у с. Уоян и по 6 ингредиентам у с. В.Заимка.

Согласно классификации воды по повторяемости случаев загрязненности, загрязненность воды железом общим и медью в целом по реке определяется как характерная. В пункте наблюдений у с. Уоян загрязненность воды по содержанию фенолов и нефтепродуктов является устойчивой среднего уровня. У с. В.Заимка загрязненность воды трудно-окисляемыми органическими веществами и цинком оценивается как устойчивая низкого уровня, фенолами и нефтепродуктами – неустойчивая.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили: железа общего – 8,4 ПДК (30.06.2011), меди – 6,2 ПДК (24.10.2011), фенолов – 3 ПДК (17.05.2011), нефтепродуктов – 2,2 ПДК (28.02.2011), трудно-окисляемых органических веществ – 1,4 ПДК (17.05.2011). Все максимальные концентрации зарегистрированы у с. В. Заимка. Максимальная концентрация цинка (1,3 ПДК) зарегистрирована 30.06.2011 у с. Уоян.

Величина УКИЗВ по створам составила: у с. Уоян – 2,44 (в 2010 году – 2,92), у с. В. Заимка – 2,64 (в 2010 г. – 2,50), вода загрязненная, 3 «а» класса.

Сбросы в реки. По данным отчета 2-ТП (водхоз) в реку Тыя в 2011 году сброшено 1108,6 тыс. м³ сточных вод (в 2010 году – 1899,0 тыс. м³) недостаточно очищенных сточных вод с массой загрязнения 599,87 тонн (в 2010 году - 687,3 тонн). При этом

наблюдается устойчивая тенденция сокращения факторов, отрицательно влияющих на состояние водного объекта.

Локальные установки очистки производственных сточных вод на локомотивном депо и очистные сооружения специальной мойки пассажирских вагонов в 2011 году работали устойчиво, без зафиксированных аварийных сбросов.

После приемки в эксплуатацию Северомуйского тоннеля продолжается сброс дренажных вод тоннеля, в том числе в западном направлении в р. Верхняя Ангара.

После передачи ВСЖД очистных сооружений в станционных поселках муниципальным образованиям Северобайкальского района, снизилось качество очистки сточных вод, не в полной мере осуществляются природоохранные мероприятия по достижению нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ, допускается отключение электроэнергии на природоохранных объектах, ослаблен лабораторный контроль за работой очистных сооружений и влиянием сброса сточных вод на реки Кичера и Верхняя Ангара.

Отходы производства и потребления. На территории Северного Прибайкалья имеется несколько объектов размещения и утилизации отходов – 7 полигонов и свалок, из них 1 - в городе Северобайкальске, 6 – в Северо-Байкальском районе, в том числе: построенных по проектам БАМ – 2, построенных по проектам на бюджетные средства – 1, приспособленных в отработанных карьерах по временным разрешениям - 4.

Общая площадь, занимаемая под полигоны и свалки сухих отходов – 36,1 га. Суммарная мощность объектов – 38,2 тыс. м³ в год.

Наличие отходов на начало 2011 года составило 966,615 тыс. тонн (в 2010 г. - 966,605 тыс. тонн). За отчетный период образовано всего 1225,133 тыс. тонн, в т.ч. по городу Северобайкальск – 258,441 тыс. тонн (в 2010 г. – 966,968 тыс. тонн, в т.ч. по г. Северобайкальск – 188 тыс. тонн).

Общие сведения об образовании, утилизации и размещении отходов по классам опасности приведены в таблице 1.3.2.1.

Таблица 1.3.2.1

Общие сведения образования, утилизации и размещения отходов по классам опасности в Северобайкальском районе и г. Северобайкальске в 2011 году, тонн

Наименование отходов	Образовалось в отчетном году	Использовано и обезврежено (утилизировано)	Передано другим организациям для хранения и захоронения	Наличие на территории предприятия на конец 2011 г.	Захоронение отходов, собственных и полученных для захоронения, на объектах размещения отходов
Всего отходов	1225133	1208405	6454	972681	10912
1 класс опасности	1,606	0,000	0,000	0,117	0
2 класс опасности	1,975	0,731	0,000	1,244	0
3 класс опасности	4583	506	0,022	679	0
4 класс опасности	7448	6223	3572	396	6179
5 класс опасности	1213098	1201675	2882	971605	4733

Отходы 1 класса опасности представлены ртутными лампами и люминесцентными ртутьсодержащими трубками. Отходы 2 класса опасности – кислоты аккумуляторные отработанные, щелочи аккумуляторные отработанные, свинцовые аккумуляторы с электролитом.

Большую часть вновь образовавшихся отходов составляют отходы вскрышных и отвальных пород от добычи нерудных полезных ископаемых (967 тыс. тонн или 79%). Остальная часть отходов образована: от эксплуатации железнодорожного транспорта (256 тыс. тонн или 21 %), а также - от деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих производство и подачу пара и горячей воды (тепловой энергии), прочих предприятий и индивидуальных предпринимателей (2 тыс. тонн или менее 1%).

Особо охраняемые территории. В районе расположены Фролихинский комплексный заказник федерального значения и Верхне-Ангарский комплексный заказник регионального значения (см. подраздел 1.1.2 настоящего доклада).

Отдельные участки туризма и отдыха интенсивно используются в рекреационных целях и характеризуются постоянно растущим потоком туристов. Определенное развитие получил спортивный туризм, самостоятельный и организованный отдых.

Выводы

1. Состояние окружающей среды на участке зоны БАМ, расположенной в границах БПТ, остается удовлетворительным. В 2011 году не было ни одного случая чрезвычайных экологических ситуаций, залповых или аварийных сбросов и выбросов в атмосферу. Выбросы в атмосферу от стационарных источников увеличилась на 0,620 тыс. тонн. В 2011 году, как и в прошлые годы, отрицательное влияние на воды Байкала стоков г. Северобайкальска было минимальным. Количество образовавшихся отходов по сравнению с 2010 годом увеличилось на 27 %.

2. Развитая транспортная и инженерная (аэропорт, железная дорога, судоходство, автодорога) инфраструктура района, наличие множества живописных мест и рекреационных объектов делают это место на Байкале одним из самых перспективных для туризма и отдыха.

1.3.3. Другие природно-антропогенные объекты

(РГУП ТЦ «Бурятгеомониторинг», Сибирский филиал ФГУНПП «Росгеолфонд»)

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

- в Южнобайкальском – г. Слюдянка (добывающие предприятия, ЖКХ);
- в Нижнеселенгинском - Селенгинский ЦКК, п. Каменск, Тимлюйская ТЭЦ;
- в Улан-Удэнском – предприятия г. Улан-Удэ;
- в Гусиноозерском - Гусиноозерская ГРЭС, предприятия по добыче угля;
- 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 подразделах 1.4.1, 1.4.2 настоящего доклада.

Южнобайкальский промышленный узел включает в себя (помимо Байкальского ЦБК и предприятий г. Байкальска) территорию юго-западного побережья озера Байкал вдоль Транссибирской железнодорожной магистрали. Здесь расположен крупный транспортно-промышленный узел - г. Слюдянка, ряд поселков и железнодорожных станций.

В г. Слюдянка размещены предприятия промышленности строительных материалов, крупная железнодорожная станция, небольшие котельные. Крупные источники загрязнения окружающей среды в г. Слюдянке - предприятия строительной индустрии. Карьер «Перевал» осуществляет добычу мрамора для производства цемента. Технологические процессы добычи (взрывные работы, бурение, погрузка и выгрузка горной массы, дробление и т.д.) сопровождаются интенсивным пылегазовыделением. Площадь распространения загрязнения от г. Слюдянки составляет около 20 км², при этом значительная доля выбросов, оседает на акватории озера Байкал.

ВСЖД регулярно проводит берегоукрепительные работы вдоль озера Байкал, обеспечивая, таким образом, безопасность перевозок и одновременно способствуя сохранению прибрежных экосистем.

Нижнеселенгинский промышленный узел. Селенгинский ЦКК, располагается в 50 км от озера Байкал. Производство основной продукции (сульфатная целлюлоза и тарный картон) сопровождается получением 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 Na₂S, отходы основного производства – илам-лигнин и талловое масло. 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 концентрации 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.

Техногенные нагрузки, создаваемые Нижнеселенгинским промузлом (Тимлюйская ТЭЦ, Тимлюйский завод асбоцементных изделий, Каменский цементный завод), выражаются загрязнением почв и грунтов зоны аэрации As при концентрации 27-65 мг/кг (норма 2 мг/кг), в опасных и умеренно-опасных концентрациях обнаруживаются Pb, Zn, Cu, F, Ag. Подземные воды загрязнены нефтепродуктами, аммонием, железом и марганцем.

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.*

Мониторинг подземных вод в 2011 году проводился 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, промышленной площадки и подсобного хозяйства. Загрязнению подвергаются подземные воды маломощного четвертичного и нижнемелового водоносных горизонтов на участках размещения золоотвалов, промплощадки, подсобного хозяйства.

На территории промышленного узла находится месторождение пресных подземных вод в долине р. Ельник, перспективное для водоснабжения г. Гусиноозерска, испытывающего острый дефицит качественной питьевой воды. Эксплуатационные запасы месторождения “Ельник” предварительно оценены в начале 1980-х годов. В настоящее время участок этого месторождения и площадь формирования его ресурсов не охраняются и подвергаются застройке и захламлению, в результате чего с каждым годом повышается риск загрязнения подземных вод этого месторождения – единственного источника качественной питьевой воды для населения г. Гусиноозерска.

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

В 2011 году на территории Улан-Удэнского промышленного узла, в районе расположения объектов ЛВРЗ в подземных водах было зафиксировано превышение ПДК фенолами (до 52,6 мг/дм³), фтором (до 9,9 мг/дм³). Окисляемость подземных вод превышает 240,0 мг/Одм³, водородный показатель достигает 9,6 ед. Слабо контролируется на современном этапе интенсивность загрязнения подземных вод тяжелыми и токсичными металлами, вероятность которого достаточно высока на многих объектах. В районе головного водозабора г. Улан-Удэ (в верхней части аллювиального водоносного горизонта) в пробах из отдельных скважин наблюдается повышенная концентрация хлоридов, что приводит к росту минерализации до 0,5 г/дм³ (при фоновой 0,11-0,15 г/дм³).

Во всех наблюдательных скважинах в последние годы прослеживается увеличение окисляемости подземных вод, в отдельных скважинах наблюдается загрязнение нефтепродуктами в концентрациях 0,88-1,41 мг/дм³. Контролируемые показатели качества подземных вод на водозаборных сооружениях находятся в пределах питьевых стандартов, состав подземных вод достаточно стабилен во времени, в отдельные периоды наблюдается некоторое повышение концентраций сульфата, хлорида и фтора, появляются железо и нитраты; минерализация подземных вод в летний период несколько выше, чем в зимне-весеннюю межень. Очевидно, следует расширить набор контролируемых показателей качества подземных вод в водозаборных скважинах, особенно, важно определять в них концентрации нефтепродуктов.

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.

Более подробное описание влияния Джидинского ГОК на состояние окружающей среды, в том числе поверхностных и подземных вод, приведено в подразделе 1.2.2.3 настоящего доклада.

Выводы

1. В 2011 году на территориях Улан-Удэнского и Нижнеселенгинского промышленных узлов интенсивность загрязнения подземных вод, как и в прежние годы, оставалась высокой. Нарушения условий режима подземных вод формируются в основном на территориях промышленных узлов, проявляясь загрязнением подземных вод. Особо опасные источники загрязнения продолжают существовать в пределах Улан-Удэнского промышленного узла (отстойник ЛВРЗ, золонакопители ТЭЦ, склады ГСМ). Основными загрязняющими компонентами являются сульфаты, хлориды, фториды, железо, нитраты, нефтепродукты.

2. На территории Гусиноозерского промышленного узла продолжалось загрязнение подземных вод маломощного четвертичного и нижнемелового водоносных горизонтов на участках размещения Гусиноозерской ГРЭС (золоотвалов, промышленной площадки, подсобного хозяйства).

3. На территории Закаменского промышленного узла негативное воздействие на поверхностные и подземные воды продолжают оказывать объекты недействующего Джидинского ГОКа – отвалы горных пород, хвостохранилища.