

1.4.2.2. Теплоэнергетика

(Иркутское межрегиональное управление по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора, Управление по технологическому и экологическому надзору по Республике Бурятия, Байкалводресурсы Росводресурсов)

Экологическая зона атмосферного влияния. По результатам расчетов переносов выбросов, выполненных различными авторами, было предложено северо-западную границу экологической зоны атмосферного влияния (ЭЗАВ) установить в пределах Иркутско-Черемховской равнины и ее ближайшего окружения на расстоянии 200 км от побережья Байкала, так как примерно с этого расстояния выбросы в атмосферу при северо-западном ветре могут достигать центральной экологической зоны БПТ, в том числе акватории озера Байкал. Границы зоны атмосферного влияния утверждены распоряжением правительства РФ от 27.11.2006 № 1641-р.

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха в экологической зоне атмосферного влияния вносят предприятия теплоэнергетики. К теплоэнергетике на территории Иркутской области относятся предприятия-филиалы ОАО «Иркутскэнерго»: ТЭЦ-1, ТЭЦ-9, ТЭЦ-10 (г. Ангарск), Ново-Иркутская ТЭЦ, ТЭЦ-2 (г. Иркутск), ТЭЦ-11 (г. Усолье-Сибирское), ТЭЦ-12 (г. Черемхово), ТЭЦ-5 (г. Шелехов).

Выбросы. Выбросы в атмосферу от источников предприятий теплоэнергетики ОАО «Иркутскэнерго» в границах ЭЗАВ БПТ в 2007 году составили 160,959 тыс. тонн загрязняющих веществ (табл. 1.4.2.2.1).

Таблица 1.4.2.2.1

Выбросы в атмосферу от источников предприятий теплоэнергетики Иркутской области в границах ЭЗАВ БПТ в 2002-2007 гг.

Наименование загрязняющих веществ	Выброшено в атмосферу, тыс. тонн						Изменение к 2006 году	
	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	тыс. тонн	%
Всего загрязняющих веществ, в том числе:	154,4	179,4	149,245	151,998	166,592	160,959	-5,633	-3,4
твердых	41,6	45,8	35,8	35,326	37,987	35,331	-2,656	-7,0
газообразных и жидких, из них:	112,8	133,6	113,445	116,672	128,605	125,628	-2,977	-2,3
диоксид серы	73,3	87,7	77,45	86,751	97,015	97,335	0,320	0,3
оксиды азота	37,1	43,7	35,9	29,704	31,404	28,125	-3,279	-10,4
прочие	2,4	2,2	0,095	0,217	0,186	0,168	-0,018	-9,17

В 2007 году на предприятиях ОАО "Иркутскэнерго", расположенных в ЭЗАВ БПТ, общий валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух по сравнению с прошлым годом уменьшился на 2940 тонн, что обусловлено уменьшением общего расхода сожженного топлива.

Практически все тепловые электростанции работают на твердом топливе (99 %), характеристика и расход топлива представлены в таблице 1.4.2.2.2.

**Расход, характеристика топлива и выбросов в атмосферу по предприятиям ОАО
«Иркутскэнерго», расположенных в ЭЗАВ**

Наименование предприятия	Год	Тип топлива	Расход топлива, тонн усл. топлива/год	Характеристика топлива		Выбросы, тыс. т/год				
				сернистость, %	зольность, %	всего	твердые вещ-ва	диоксид серы	оксиды азота	прочие
ТЭЦ-1 г. Ангарск	2004	Уголь	634858,0	0,950	17,60	28,208	7,100	14,90	6,200	0,008
	2005	Уголь	600575,0	1,125	17,83	29,854	7,568	16,510	5,768	0,008
	2006	Уголь	594631,0	1,150	18,32	30,785	8,229	17,720	4,834	0,002
	2007	Уголь	570069,0	1,281	18,20	28,733	7,618	17,446	3,667	0,002
		Мазут	608,0	1,338	0,06					
ТЭЦ-9 г. Ангарск	2004	Уголь	910227,0	0,700	16,70	35,003	6,500	19,300	9,200	0,003
	2005	Уголь	835244,0	0,990	15,50	37,702	6,917	23,836	6,946	0,003
	2006	Уголь	906432,0	0,830	15,60	37,772	8,718	22,626	6,404	0,024
	2007	Уголь	819605,0	0,890	14,51	34,046	7,047	21,840	5,134	0,025
		Мазут	1225,0	1,400	0,05					
ТЭЦ-10 г. Ангарск	2004	Уголь	726626,0	0,610	16,50	29,003	6,700	15,500	6,800	0,003
	2005	Уголь	537530,0	0,634	17,32	19,925	4,545	10,519	4,861	0,000
	2006	Уголь	837988,0	0,800	15,60	31,916	6,148	18,460	7,297	0,011
	2007	Уголь	931379,0	0,895	15,83	39,750	7,015	25,185	7,525	0,025
		Мазут	1882,0	1,400	0,05					
Ново-Иркутская ТЭЦ г. Иркутск	2004	Уголь	938482,0	0,450	14,43	28,010	6,100	13,500	8,400	0,010
	2005	Уголь	918724,0	0,770	16,94	31,651	6,605	18,265	6,775	0,006
	2006	Уголь	985004,0	0,580	14,47	29,399	5,284	17,071	7,012	0,032
	2007	Уголь	958648,0	0,500	13,00	25,853	5,345	14,508	5,961	0,039
		Мазут	1746,0	1,080	0,05					
		Мазут	223,0	1,300	0,04					
ТЭЦ-5 г. Шелехов	2004	Уголь	131288,0	0,715	16,60	5,300	1,900	2,500	0,900	0,000
	2005	Уголь	133783,0	0,845	16,09	5,623	1,866	2,900	0,857	0,000
	2006	Уголь	140631,0	0,980	15,46	6,523	1,896	3,648	0,901	0,078
	2007	Уголь	126237,0	0,886	15,26	4,304	1,149	2,296	0,805	0,054
		Мазут	157,0	1,500	0,05					
ТЭЦ-11 г. Усолье-Сибирское	2004	Уголь	617578,0	1,000	17,30	18,001	5,600	8,600	3,800	0,001
	2005	Уголь	598356,0	1,000	16,69	21,794	5,811	12,104	3,870	0,009
	2006	Уголь	609097,0	1,050	15,60	25,043	6,081	14,393	4,554	0,015
	2007	Уголь	587107,0	0,710	15,26	23,918	5,901	13,355	4,657	0,005
		Мазут	1378,0	1,110	0,042					
ТЭЦ-12 г. Черемхово	2004	Уголь	83350,0	1,300	20,80	5,150	1,900	2,700	0,500	0,050
	2005		81510,0	0,983	19,23	4,870	1,985	2,309	0,556	0,020
	2006		76343,0	1,430	19,80	4,950	1,619	2,933	0,376	0,022
	2007		65534,0	1,450	20,20	4,175	1,244	2,542	0,367	0,022
ТЭЦ-2 г. Иркутск	2004	Мазут, М100	18303,0	1,300	0,05	0,598	0,028	0,450	0,100	0,020
	2005		18303,0	1,300	0,06	0,403	0,029	0,302	0,071	0,001
	2006		8985,0	1,300	0,05	0,204	0,012	0,164	0,026	0,002
	2007		8970,0	1,300	0,05	0,186	0,012	0,163	0,009	0,002
ИТОГО:	2004		4060712,0			149,273	35,828	77,450	35,900	0,095
	2005		3724025,0			151,822	35,326	86,745	29,704	0,047
	2006		4159111,0			166,592	37,987	97,015	31,404	0,186
	2007		4074768,0			160,965	35,331	97,335	28,125	0,174

Данные о водопотреблении, водоотведении и образовании отходов производства на предприятиях теплоэнергетики в ЭЗАВ не приводятся, в связи с отсутствием влияния этих факторов на экосистему оз. Байкал.

Центральная экологическая зона. В границах центральной экологической зоны БПТ основным объектом теплоэнергетики является ТЭЦ ОАО «Байкальский ЦБК» (установленная мощность 99 МВт). Информация о влиянии БЦБК на окружающую среду приведена в подразделах 1.2.6 и 1.3.1.

Мелкие котельные гг. Слюдянка, Бабушкин, Северобайкальск, Нижнеангарск, Ольхонского района относятся к предприятиям жилищно-коммунального хозяйства, информация о влиянии на окружающую среду изложена в подразделе 1.4.3.

Буферная экологическая зона. В состав энергетического комплекса Республики Бурятия входят: Филиал ОАО «ОГК-3» «Гусиноозерская ГРЭС», филиалы ОАО «ТГК-14» «Генерация Бурятии» (ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, Тимлюйская ТЭЦ), являющиеся основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в Республике Бурятия.

Выбросы загрязняющих веществ предприятиями отрасли в 2007 году, составили 42,163 тыс. тонн (2006 г. – 40,879 тыс. тонн). Характеристика выбросов представлена в таблице 1.4.2.2.3.

В 2007 году на предприятиях отрасли уловлено и обезврежено – 395,278 тыс. тонн загрязняющих веществ, средний коэффициент очистки загрязняющих веществ составил – 90,4 %. Основными загрязнителями являются Гусиноозерская ГРЭС (64,02 %) и Улан-Удэнская ТЭЦ-1 (25,33 %).

Таблица 1.4.2.2.3

Выбросы в атмосферу от источников предприятий электроэнергетики Республики Бурятия в границах БЭЗ БПТ за 2002-2007 гг.

Наименование загрязняющих веществ	Выброшено в атмосферу, тыс. тонн						Изменения к 2006 году	
	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	тыс. тонн	%
Всего загрязняющих веществ, в том числе:	48,182	34,162	36,012	36,69	40,879	42,163	1,284	3,1
твердых	19,853	14,862	15,75	14,939	16,936	17,018	0,082	0,5
Газообразных и жидких, из них:	28,329	19,300	20,262	21,751	23,943	25,145	1,202	5,0
диоксид серы	16,117	11,826	12,496	13,389	14,568	14,868	0,300	2,1
оксиды азота	8,571	5,926	6,266	7,410	6,963	8,064	1,101	15,8
прочие	3,641	1,548	1,500	0,952	2,412	2,213	-0,199	-8,3

Отходы. В 2007 году по отрасли образовано 456,964 тыс. тонн отходов (в 2006 г. – 538,52 тыс. тонн), из них утилизировано - 0,028 тыс. тонн.

Отходы 1 класса опасности представлены ртутными лампами. Отходы 2 кл. – отработанной аккумуляторной кислотой. Отходы 3 класса опасности представлены различными отработанными маслами. Среди отходов 4 класса опасности основную массу составляют осадки из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки, они захоронены в полном объеме. Отходы 5 класса опасности представлены золошлаковыми отходами, практически все размещены на золоотвалах предприятий.

Характеристика отходов, образовавшихся на предприятиях электроэнергетики в Республики Бурятия в границах БЭЗ БПТ, представлена в таблице 1.4.2.2.4.

**Сведения об образовании отходов на предприятиях электроэнергетики
Республики Бурятия в границах БЭЗ БПТ за 2002-2007 гг., тыс. тонн**

Виды отходов	Объем образования отходов						Утили- зирова- но	Размещено на санкцио- нированных свалках
	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.		
Отходы всех видов, в том числе:	397,134	308,927	245,332	341,906	538,520	456,964	0,028	2,143
I класса опасности	0,003	0,001	0,001	0,003	0,001	0,001	0,000	0,000
II класса опасности	0,131	0,003	0,001	0,002	0,002	0,001	0,0003	0,000
III класса опасности	0,049	0,191	0,200	0,252	0,150	0,069	0,022	0,003
IV класса опасности	0,322	2,128	2,230	1,059	28,803	2,262	0,0054	1,468
V класса опасности	396,629	306,604	242,900	340,590	509,564	454,631	0,0003	0,672

Водопотребление и водоотведение. В структуре использования вод промышленностью Республики Бурятия основная доля в 2007 году приходилась на электроэнергетику – 82,9 % (2006 г. – 88,9%). По Республике Бурятия электроэнергетикой забрано 347,5 млн. м³ природных вод, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты составил – 345,9 млн. м³, объем загрязнений, сброшенных в водные объекты, составил 5,0 тонн. В том числе, Гусиноозерская ГРЭС – забор – 347,5 млн. м³, сброс – 345,9 млн. м³, загрязнений – 5,0 тонн.

Объем забора свежей воды, использование, водоотведение в поверхностные объекты, увеличились в среднем на 59 % (табл.1.4.2.2.5). В структуре сброса в поверхностные водные объекты нормативно-чистые воды составляют 100 %.

Расход воды в системах оборотного повторно-последовательного водоснабжения составляет 201,8 млн. м³ или 138,8 % к уровню 2005 г. Экономия свежей воды за счет применения оборотных систем составляет – 47,9 %.

Таблица 1.4.2.2.5

**Основные показатели использования водных ресурсов в электроэнергетике
Республики Бурятия в границах БЭЗ БПТ за 2002-2007 гг.**

Показатели	млн. м ³ /год						прирост за 2006 г. млн.м ³ /год
	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	
Забрано воды из водных объектов: всего	489,12	241,71	239,27	263,94	219,15	347,50	+128,35
в том числе: из подземных источников	0,44	0,055	0,04	0,02	0,11	0,03	-0,08
Сброшено сточных, шахтно-рудных и коллекторно-дренажных вод в поверхностные водные объекты: всего	481,31	238,37	237,11	261,18	216,49	345,60	+129,11
в том числе: нормативно чистых требующих очистки	481,16 0,15	238,37 -	237,11 -	261,18 -	216,49 -	345,60 -	+129,11 -
Расход в системах оборотного и повторно-последовательного водо- снабжения	49,22	113,86	114,13	145,44	201,8	162,10	-39,7
Суммарный расход на цели водо- снабжения	541,74	355,6	353,4	409,38	420,95	509,60	+88,65
Мощность очистных сооружений	2,22	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	-

Выводы

1. В 2007 году с предприятий теплоэнергетики, расположенных в экологической зоне атмосферного влияния, в атмосферный воздух поступило 160,959 тыс. тонн загрязняющих веществ (в 2006 году – 166,592 тыс. тонн). Снижение выбросов обусловлено уменьшением общего расхода сожженного топлива.

2. На предприятиях теплоэнергетики, расположенных в буферной экологической зоне, в 2007 году выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составили 42,163 тыс. тонн (в 2006 году – 40,879 тыс. тонн), в поверхностные водные объекты сброшено 345,60 млн. м³ сточных вод (в 2006 году – 216,49 млн. м³), образовалось 456,96 тыс. тонн отходов (в 2006 году – 538,52 тыс. тонн). Увеличение объемов выбросов связано с использованием углей низкого качества с повышенной зольностью и содержанием серы, увеличение объемов сбросов - с увеличением вырабатываемой электроэнергии Гусиноозерской ГРЭС.

3. В целом в 2007 году в сравнении с 2006 годом антропогенная нагрузка от предприятий теплоэнергетики возросла незначительно.