

### 1.4.2.2. Теплоэнергетика

(Иркутское межрегиональное управление по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора, Управление по технологическому и экологическому надзору по Республике Бурятия, Служба охраны окружающей среды ОАО «Иркутскэнерго», 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 2006 году составили 166,592 тыс. тонн загрязняющих веществ (таблица 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 2002-2006 гг.

Наименование загрязняющих веществ	Выброшено в атмосферу, тыс. тонн					Изменение к 2005 году	
	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	тыс. тонн	%
Всего загрязняющих веществ, в том числе:	154,4	179,4	149,24	151,998	166,592	14,594	9,6
твердых	41,6	45,8	35,8	35,326	37,987	2,661	7,5
газообразных и жидких, из них:	112,8	133,6	113,445	116,595	127,605	11,01	9,4
диоксид серы	73,3	87,7	77,45	86,751	97,015	10,264	11,8
оксиды азота	37,1	43,7	35,9	29,704	31,404	1,7	5,7
прочие	2,3	2,1	0,095	0,029	0,186	0,157	541

В 2006 году на предприятиях ОАО "Иркутскэнерго", расположенных в ЭЗАВ БПТ, общий валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух по сравнению с прошлым годом увеличился на 14594 тонн, что обусловлено:

- увеличением общего расхода сожженного топлива;
- увеличением содержания серы в топливе на ТЭЦ-9, ТЭЦ-1, ТЭЦ-5, ТЭЦ-9, ТЭЦ-11, Н-ИТЭЦ вследствие замещения Азейского угля Мугунским (увеличение доли Мугунского угля в топливном балансе).

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 ЭЗ АВ

Наименование предприятия	Тип топлива	Год	Расход топлива, тонн усл. топлива/год	Характеристика топлива		Выбросы, тыс. т/год				
				сернистость, %	зольность, %	всего	твердые вещества	диоксид серы	оксиды азота	прочие
ТЭЦ-1 г. Ангарск	Черемховский, Мугунский, Азейский бурый уголь	2004	634858,0	0,95	17,6	28,2	7,1	14,9	6,2	0,008
		2005	600575,0	1,125	17,83	29,853	7,568	16,51	5,768	0,008
		2006	594631,0	1,15	18,32	30,785	8,229	17,720	4,834	0,002
ТЭЦ-9 г. Ангарск	Черемховский, Мугунский, Аларский, Жеронский, Хингуйский, Ирбейский уголь	2004	910227,0	0,7	16,7	35,0	6,5	19,3	9,2	0,003
		2005	835244,0	0,99	15,5	37,724	6,917	23,836	6,946	0,003
		2006	906432,0	0,83	15,6	37,772	8,718	22,626	6,404	0,024
ТЭЦ-10 г. Ангарск	Черемховский, Азейский, Мугунский, Ирбейский, Жеронский уголь	2004	726626,0	0,61	16,5	29,0	6,7	15,5	6,8	0,003
		2005	537530,0	0,634	17,32	19,931	4,545	10,519	4,861	0
		2006	837988,0	0,8	15,6	31,916	6,148	18,460	7,297	0,011
Ново-Иркутская ТЭЦ г. Иркутск	Ирша-Бородинский, Мугунский, Ирбейский уголь	2004	938482,0	0,45	14,43	28,0	6,1	13,5	8,4	0,01
		2005	918724,0	0,77	16,94	31,705	6,605	18,265	6,775	0,006
		2006	985004,0	0,58	14,47	29,399	5,284	17,071	7,012	0,032
ТЭЦ-5 г. Шелехов	Мугунский бурый уголь	2004	131288,0	0,715	16,6	5,3	1,9	2,5	0,9	0
		2005	133783,0	0,845	16,09	5,7	1,866	2,9	0,857	0
		2006	140631,0	0,98	15,46	6,523	1,896	3,648	0,901	0,078
ТЭЦ-11 г. Усолье-Сибирское	Мугунский, Переясловский, Черемховский, Хунгуйский уголь	2004	617578,0	1,0	17,3	18,0	5,6	8,6	3,8	0,001
		2005	598356,0	1,0	16,69	21,795	5,811	12,104	3,87	0,009
		2006	609097,0	1,05	15,6	25,043	6,081	14,393	4,554	0,015
ТЭЦ-12 г. Черемхово	Черемховский, Азейский, Мугунский уголь	2004	83350,0	1,3	20,8	5,15	1,9	2,7	0,5	0,05
		2005	81510,0	0,983	19,23	4,885	1,985	2,309	0,556	0,02
		2006	76343,0	1,43	19,8	4,950	1,619	2,933	0,376	0,022
ТЭЦ-2 г. Иркутск	Мазут, М100	2004	18303,0	1,3	0,05	0,59	0,028	0,45	0,1	0,02
		2005	18303,0	1,3	0,06	0,405	0,029	0,302	0,071	0,001
		2006	8985,0	1,3	0,05	0,204	0,012	0,164	0,026	0,002
<b>ИТОГО:</b>		2004	<b>4060712,0</b>			<b>149,240</b>	<b>35,828</b>	<b>77,450</b>	<b>95,900</b>	<b>0,095</b>
		2005	<b>3722103,0</b>			<b>151,998</b>	<b>35,326</b>	<b>86,751</b>	<b>29,704</b>	<b>0,029</b>
		2006	<b>4159111,0</b>			<b>166,592</b>	<b>37,987</b>	<b>97,015</b>	<b>31,404</b>	<b>0,186</b>

Сведения о водопотреблении, водоотведении и образовании отходов производства на предприятиях теплоэнергетики за 2006 г. в ЭЗАВ представлены в таблицах 1.4.2.2.3 и 1.4.2.2.4. Анализ данных не приводится, в связи с отсутствием влияния этих факторов на экосистему оз. Байкал.

Таблица 1.4.2.2.3

**Основные показатели использования водных ресурсов предприятиями теплоэнергетики Иркутской области в границах ЭЗАВ БПТ в 2003-2006 гг.**

Показатели	млн. м <sup>3</sup> /год					Прирост за 2006 г.
	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	млн. м <sup>3</sup> /год
Забрано воды из водных объектов:						
всего	193,697	217,12	136,76	143,08	191,73	48,65
в том числе:						
из подземных источников	0,19	0,10	0,11	0,06	3,29	3,23
Сброшено сточных, шахтно-рудничных и коллекторно-дренажных вод в поверхностные водные объекты:						
всего	151,691	201,96	115,64	118,86	151,52	32,66
в том числе:						
нормативно чистых	133,136	155,43	73,42	71,87	105,29	33,42
требующих очистки	18,474	46,53	42,22	46,99	46,23	-0,76
Расход в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения	371,994	312,93	231,88	194,59	184,27	-10,32
Суммарный расход на цели водоснабжения	356,076	530,05	374,96	337,67	376,00	38,33
Мощность очистных сооружений	-	-	-	-	-	-

Таблица 1.4.2.2.4

**Сведения об образовании отходов на предприятиях теплоэнергетики Иркутской области в границах ЭЗАВ БПТ в 2002-2006 гг., тыс. тонн**

Виды отходов	Объем образования отходов					Утилизи-ровано	Размещено на санкционированных свалках
	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.		
Отходы всех видов, в том числе:	1614,057	1795,296	1542,656	1446,861	1482,206	1713,66	46,110
I класса опасности	0,015	0,027	0,023	0,020	0,017	0,098	0
II класса опасности	0,865	0,030	0,034	0,008	0,024	0,147	0
III класса опасности	0,040	0,528	0,599	0,484	0,542	2,892	0
IV класса опасности	14,131	12,514	12,956	11,788	8,210	18,499	40,103
V класса опасности	1599,005	1782,197	1529,045	1434,561	1473,414	1692,024	6,006

**Центральная экологическая зона.** В границах центральной экологической зоны БПТ 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 ОАО «Гусиноозерская ГРЭС»; ТЭЦ-1(г.Улан-Удэ), ТЭЦ-2 (г.Улан-Удэ), Тимлюйская ТЭЦ ОАО «Бурятэнерго», являющиеся основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в Республике Бурятия.

Выбросы загрязняющих веществ предприятиями отрасли в 2006 году, составили 40,879 тыс. тонн (2005 г. - 36,69 тыс. тонн).

В 2006 году на предприятиях отрасли уловлено и обезврежено – 342,154 тыс. тонн загрязняющих веществ, средний коэффициент очистки загрязняющих веществ составил – 87,7%. Основными загрязнителями являются Гусиноозерская ГРЭС и Улан-Удэнская ТЭЦ-1.

Таблица 1.4.2.2.5

**Выбросы в атмосферу от источников предприятий электроэнергетики Республики Бурятия в границах БЭЗ БПТ за 2002-2006 гг.**

Наименование загрязняющих веществ	Выброшено в атмосферу, тыс. тонн					Изменения к 2005 году	
	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	тыс. тонн	%
Всего загрязняющих веществ, в том числе:	48,182	34,162	36,012	36,69	40,879	4,189	11,4
твердых	19,853	14,862	15,75	14,939	16,936	1,997	13,4
Газообразных и жидких, из них:	28,329	19,300	20,262	21,751	23,943	2,192	10,1
диоксид серы	16,117	11,826	12,496	13,389	14,568	1,179	8,8
оксиды азота	8,571	5,926	6,266	7,410	6,963	- 0,447	- 6,0
прочие	2,255	0,641	1,5	0,952	2,412	1,46	153,4

**Отходы.** В 2006 году по отрасли образовано 538,520 тыс. тонн отходов, что на 196,616 тыс. тонн больше, чем в 2005 г., что обусловлено сжиганием углей с повышенной зольностью. Из них утилизировано 1,27 %. Отходы 1, 2, 3 классов опасности утилизированы практически полностью.

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 (98,6%), они захоронены в полном объеме. Отходы 5 класса опасности представлены золошлаковыми отходами (508,043 т. тонн), практически все размещены на золоотвалах предприятий.

Таблица 1.4.2.2.6

**Сведения об образовании отходов на предприятиях электроэнергетики Республики Бурятия в границах БЭЗ БПТ за 2002-2006 гг., тыс. тонн**

Виды отходов	Объем образования отходов					Утилизи-ровано	Размещено на санкциониро-ванных свал-ках
	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.		
Отходы всех видов, в том числе:	397,134	308,927	244,82	341,904	538,520	6,821	64,015
I класса опасности	0,003	0,001	0,001	0,0025	0,001	0,003	0,000
II класса опасности	0,131	0,003	0,001	0,0018	0,002	0,002	0,000
III класса опасности	0,049	0,191	0,2	0,252	0,150	0,145	0,022
IV класса опасности	0,322	2,128	2,23	1,059	28,803	0,040	52,993
V класса опасности	396,629	306,604	242,9	340,590	509,564	6,632	11,000

Водопотребление и водоотведение. В структуре использования вод промышленностью Республики Бурятия основная доля в 2006 году приходилась на электроэнергетику – 88,9 % (2005 г. – 92,6%). По Республике Бурятия электроэнергетикой забрано 219,15 млн. м<sup>3</sup> природных вод, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты составил – 216,5 млн. м<sup>3</sup>, объем загрязнений, сброшенных в водные объекты, составил 3,017 тонн. В том числе Гусиноозерская ГРЭС – забор – 219,0 млн. м<sup>3</sup>, сброс – 216,5 млн. м<sup>3</sup>, загрязнений – 3,017 тонн.

Объем забора свежей воды, использование, водоотведение в поверхностные объекты, уменьшились в среднем на 16,9 % (табл. 1.4.2.2.7). В структуре сброса в поверхностные водные объекты нормативно-чистые воды составляют 100 %.

Расход воды в системах оборотного повторно-последовательного водоснабжения составляет 201,8 млн. м<sup>3</sup> или 138,8 % к уровню 2005 г. Экономия свежей воды за счет применения оборотных систем составляет – 47,9 %.

Таблица 1.4.2.2.7

**Основные показатели использования водных ресурсов в электроэнергетике Республики Бурятия в границах БЭЗ БПТ за 2002-2006 гг., млн. м<sup>3</sup>**

Показатели	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	прирост за 2006 г.
Забрано воды из водных объектов:						
всего	489,12	241,71	239,27	263,94	219,15	-44,75
в том числе:						
из подземных источников	0,44	0,055	0,04	0,02	0,11	+0,09
Сброшено сточных, шахтно-рудных и коллекторно-дренажных вод в поверхностные водные объекты:						
всего	481,31	238,37	237,11	261,18	216,49	-44,69
в том числе:						
нормативно чистых требующих очистки	481,16 0,15	238,37 -	237,01 -	261,18 -	216,49 -	-44,69 -
Расход в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения	49,22	113,86	114,13	145,44	201,8	+56,36
Суммарный расход на цели водоснабжения	541,74	355,6	353,4	409,38	420,95	+11,57
Мощность очистных сооружений	2,22	1,87	1,87	1,87	1,87	-

**Выводы**

1. В 2006 году с предприятий теплоэнергетики, расположенных в ЭЗАВ, в атмосферный воздух поступило 166,592 тыс. тонн загрязняющих веществ (в 2005 году – 151,998 тыс. тонн). Увеличение выбросов связано с увеличением содержания серы в используемом угле и увеличением общего расхода сожженного топлива.

2. На предприятиях теплоэнергетики, расположенных в БЭЗ, в 2006 году выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составили 40,879 тыс. тонн (в 2005 году – 36,69 тыс. тонн), в поверхностные водные объекты сброшено 216,18 млн. м<sup>3</sup> сточных вод (в 2005 году – 216,49 млн. м<sup>3</sup>), образовалось 538,52 тыс. тонн отходов (в 2005 году – 341,904 тыс. тонн). Увеличение объемов выбросов и отходов связано с использованием углей низкого качества с повышенной зольностью и содержанием серы, уменьшение объемов сбросов - с уменьшением вырабатываемой электроэнергии Гусиноозерской ГРЭС.

Таким образом в 2006 году в сравнении с 2005 годом антропогенная нагрузка от предприятий теплоэнергетики возросла незначительно.