

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», Байкалкомвод Росводресурсов)

Экологическая зона атмосферного влияния. По результатам расчетов переносов выбросов, выполненных различными авторами, было предложено северо-западную границу зоны атмосферного влияния БПТ 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.

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. Практически все тепловые электростанции работают на твердом топливе (99 %), характеристика и расход топлива представлены в таблице 1.4.2.2.1.

Таблица 1.4.2.2.1

Расход, характеристика топлива и выбросов в атмосферу по предприятиям ОАО «Иркутскэнерго», расположенных в ЭЗАВ в 2004 году (числитель) и в 2005 году (знаменатель)

Наименование предприятия	Тип топлива	Расход топлива, тонн усл. топлива/год	Характеристика топлива		Выбросы, тыс. т/год				
			Сернистость, %	Зольность, %	Всего	Тв. вещества	Диоксид серы	оксиды азота	прочие
ТЭЦ-1 г. Ангарск	Черемховский, Мугунский, Азейский бурый уголь	<u>634858,0</u> 600575,0	<u>0,95</u> 1,125	<u>17,6</u> 17,83	<u>28,2</u> 29,853	<u>7,1</u> 7,568	<u>14,9</u> 16,516	<u>6,2</u> 5,768	<u>0,008</u> 0,008
ТЭЦ-9 г. Ангарск	Черемховский, Азейский, Мугунский, Аларский, Жеронский, Хингуйский, Ирбейский уголь	<u>910227,0</u> 835244,0	<u>0,7</u> 0,99	<u>16,7</u> 15,5	<u>35,0</u> 37,724	<u>6,5</u> 6,917	<u>19,3</u> 23,836	<u>9,2</u> 6,946	<u>0,003</u> 0,003
ТЭЦ-10 г. Ангарск	Черемховский, Азейский, Мугунский, Ирбейский, Жеронский уголь	<u>726626,0</u> 537530,0	<u>0,61</u> 0,634	<u>16,5</u> 17,32	<u>29,0</u> 19,931	<u>6,7</u> 4,545	<u>15,5</u> 10,519	<u>6,8</u> 4,861	<u>0,003</u> 0
Ново-Иркутская ТЭЦ г. Иркутск	Азейский, Ирша-Бородинский, Мугунский, Ирбейский уголь	<u>938482,0</u> 918724,0	<u>0,45</u> 0,77	<u>14,43</u> 16,94	<u>28,0</u> 31,705	<u>6,1</u> 6,605	<u>13,5</u> 18,265	<u>8,4</u> 6,775	<u>0,01</u> 0,006
ТЭЦ-5 г. Шелехов	Мугунский бурый уголь	<u>131288,0</u> 133783,0	<u>0,715</u> 0,845	<u>16,6</u> 16,09	<u>5,3</u> 5,7	<u>1,9</u> 1,866	<u>2,5</u> 2,9	<u>0,9</u> 0,857	<u>0</u> 0
ТЭЦ-11 г. Усолье-Сибирское	Мугунский, Переясловский, Ирша-Бородинский, Азейский, Черемховский, Хунгуйский уголь	<u>617578,0</u> 598356,0	<u>1,0</u> 1,0	<u>17,3</u> 16,69	<u>18,0</u> 21,795	<u>5,6</u> 5,811	<u>8,6</u> 12,104	<u>3,8</u> 3,87	<u>0,001</u> 0,009
ТЭЦ-12 г. Черемхово	Черемховский, Азейский. Мугунский уголь	<u>83350,0</u> 81510,0	<u>1,3</u> 0,983	<u>20,8</u> 19,23	<u>5,15</u> 4,885	<u>1,9</u> 1,985	<u>2,7</u> 2,309	<u>0,5</u> 0,556	<u>0,05</u> 0,002

ТЭЦ-2 г. Иркутск	Мазут, М100	<u>18303,0</u> 16381,0	<u>1,3</u> 1,3	<u>0,05</u> 0,06	<u>0,59</u> 0,405	<u>0,028</u> 0,029	<u>0,45</u> 0,302	<u>0,1</u> 0,071	<u>0,02</u> 0,001
ИТОГО:		<u>4060442,0</u> 3722103,0			<u>149,24</u> 151,998	<u>35,8</u> 35,326	<u>77,45</u> 86,751	<u>35,9</u> 29,704	<u>0,095</u> 0,029

Выбросы в атмосферу от источников предприятий теплоэнергетики ОАО «Иркутскэнерго» в границах ЭЗАВ БПТ в 2005 году составили 151,998 тыс. тонн загрязняющих веществ (табл. 1.4.2.2.2).

Таблица 1.4.2.2.2

**Выбросы в атмосферу от источников предприятий теплоэнергетики
Иркутской области в границах ЭЗАВ БПТ**

Наименование загрязняющих веществ	Выброшено в атмосферу, тыс. тонн				Изменение (+), (-) к 2004 году	
	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	тыс. тонн	%
Всего загрязняющих веществ, в том числе	154,4	179,4	149,24	151,998	2,758	1,85
Твердых	41,6	45,8	35,8	35,326	-0,474	-1,32
Газообразных и жидких, из них:	112,8	133,6	113,445	116,595	3,15	2,78
диоксид серы	73,3	87,7	77,45	86,751	9,301	12,0
оксиды азота	37,1	43,7	35,9	29,704	-6,196	-17,26
Прочие	2,3	2,1	0,095	0,029	-0,066	-69,47

В 2005 году на предприятиях ОАО "Иркутскэнерго", расположенных в ЭЗАВ БПТ, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за отчетный период превысили выбросы 2004 года:

- по Участку № 1 ТЭЦ-9 (ТЭЦ-1), Шелеховскому участку Н-ИТЭЦ (ТЭЦ-5), ТЭЦ-9, ТЭЦ-11, Н-ИТЭЦ вследствие замещения Азейского угля Мугунским (увеличение доли Мугунского угля в топливном балансе на 11,3 %), увеличения содержания серы в Мугунском угле на 37 % по сравнению с фактом 2004 года.

Сведения о водопотреблении, водоотведении и образовании отходов производства на предприятиях теплоэнергетики за 2005 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

Сведения об использовании воды филиалами ОАО «Иркутскэнерго» в 2005 году

Наименование предприятия	забрано воды всего, тыс. м ³	сброшено сточных вод (в водоемы) всего, тыс. м ³	масса сброса загрязняющих веществ (в водоемы), тонн
ТЭЦ-1 г. Ангарск	40913,5	-	-
ТЭЦ-9 г. Ангарск	43354,7	27122,3	1602,893
ТЭЦ-10 г. Ангарск	143230,5	86619,2	801,737
Ново-Иркутская ТЭЦ	27202,9	5108,0	1280,756
ТЭЦ-5 г. Шелехов	3834,2	11,9	5,939
ТЭЦ-11 г. Усолье-Сибирское	11968,3	-	-
ТЭЦ-12 г. Черемхово	2896,7	-	-
ТЭЦ-2 г. Иркутск	6683,4	-	-
Итого	280084,2	118861,4	3691,325

Таблица 1.4.2.2.4

**Сведения об образовании отходов филиалами ОАО «Иркутскэнерго» в 2004 году,
тонн**

Наименование предприятия	Всего	Образовалось отходов					
		I класс опасности	II класс опасности	III класс опасности	IV класс опасности	V класс опасности	ЗШО
ТЭЦ-1 г. Ангарск	170319,369	0,572	1,400	22,017	1010,380	691,0	168594,000
ТЭЦ-9 г. Ангарск	223111,270	0,732	0,000	1,545	778,331	594,568	221736,094
ТЭЦ-10 г. Ангарск	159281,235	1,116	0,000	76,530	1183,689	16,9	158003,000
Ново-Иркутская ТЭЦ	272904,031	1,672	0,900	27,770	785,304	3,385	272085,000
ТЭЦ-5 г. Шелехов	35905,702	0,122	0,000	2,093	83,850	262,464	35557,173
ТЭЦ-11 г. Усолье-Сибирское	203333,943	0,548	0,750	25,500	809,160	311,985	202186,000
ТЭЦ-12 г. Черемхово	26413,812	0,153	0,175	1,158	193,075	280,965	25938,286
ТЭЦ-2 г. Иркутск	318,186	0,659	0,000	0,802	151,363	165,362	-
Итого	1091588,000	5,574	3,225	157,415	4995,152	2326,629	1084100,00

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 в атмосферу предприятиями отрасли в 2005 году составили 36,69 тыс. тонн (2004 г. – 36,012 тыс. тонн), в т.ч. твердых 14,939 тыс. тонн, диоксида серы 13,389 тыс. тонн, оксида азота – 7,410 тыс. тонн (табл. 1.4.2.2.5).

В 2005 г. на предприятиях отрасли уловлено и обезврежено 289,829 тыс. тонн загрязняющих веществ, средний коэффициент очистки загрязняющих веществ составил 87,6%. Основными загрязнителями являются ОАО «Гусиноозерская ГРЭС» и Улан-Удэнская ТЭЦ-1.

Таблица 1.4.2.2.5

**Выбросы в атмосферу от источников предприятий электроэнергетики
Республики Бурятия за 2002-2005 гг.**

Наименование загрязняющих веществ	Выброшено в атмосферу, тыс. тонн				Изменения к 2004 году	
	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	тыс. тонн	%
Всего загрязняющих веществ, в том числе	48,182	34,162	36,012	36,69	+0,669	+1,9
твердых	19,853	14,862	15,75	14,939	+0,811	+5,1
Газообразных и жидких, из них:	28,329	19,300	20,262	21,751	+1,489	+7,3
диоксид серы	16,117	11,826	12,496	13,389	+0,893	+7,1
оксиды азота	8,571	5,926	6,266	7,410	+1,144	+18,3
прочие	2,255	0,641	1,5	0,952	-0,548	-36,5

Отходы. В 2005 г. по отрасли образовано 341,904 тыс. тонн отходов, что на 97,084 тыс. тонн больше, чем в 2004 г. (табл. 1.4.2.6). Из них утилизировано 2,9 %. Отходы I, II, III класса опасности утилизированы практически полностью.

Отходы I класса опасности представлены ртутными лампами. Отходы II класса - отработанной аккумуляторной кислотой. Отходы III класса опасности представлены различными отработанными маслами. Среди отходов IV класса опасности основную массу составляют отходы потребления (мусор бытовой, строительный и подобный ему) – 59,3 %, а также осадки из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки – 24,6 %, они захоронены в полном объеме. Отходы V класса опасности представлены в основном золошлаковыми отходами (336,823 тыс. тонн), практически все размещены на золоотвалах предприятий.

Таблица 1.4.2.2.6

**Отходы предприятий электроэнергетики Республики Бурятия за 2005 год,
тыс. тонн**

Виды отходов	Образовалось отходов за 2002 г.	Образовалось отходов за 2003 г.	Образовалось отходов за 2004 г.	Образовалось отходов за 2005 г.	Утилизировано	Размещено на санкционированных свалках
Отходы всех видов, в т.ч.	397,134	308,927	244,82	341,904	9,876	14,579
I класса опасности	0,003	0,001	0,001	0,0025	0,0018	0,0
II класса опасности	0,131	0,003	0,001	0,0018	0,0018	0,0
III класса опасности	0,049	0,191	0,2	0,252	0,229	0,005
IV класса опасности	0,322	2,128	2,23	1,059	0,034	6,719
V класса опасности	396,629	306,604	242,9	340,590	9,610	7,855

Водопотребление и водоотведение. В структуре использования вод промышленностью Республики Бурятия основная доля в 2005 году приходилась на электроэнергетику - 92,6% (2004 г. - 92,6%). По Республике Бурятия электроэнергетикой забрано 263,94 млн. м³ природных вод, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты составил - 261,18 млн. м³, объем загрязнений, сброшенных в водные объекты, составил 11,6 тонн. В том числе Гусиноозерская ГРЭС – забор - 263,9 млн. м³, сброс - 261,1 млн. м³, загрязнений - 11,4 тонн.

Объем забора свежей воды, использование, водоотведение в поверхностные объекты, увеличились в среднем на 10,2% (табл.1.4.2.2.7). В структуре сброса в поверхностные водные объекты нормативно-чистые воды составляют 100%.

Расход воды в системах оборотного повторного - последовательного водоснабжения составляет 145,44 млн. м³ или 127,4 к уровню 2004 г. Экономия свежей воды за счет применения оборотных систем составляет – 32 %.

Таблица 1.4.2.2.7

**Основные показатели использования водных ресурсов в электроэнергетике
Республики Бурятия в 2002-2005 гг.**

Показатели	млн.м ³ /год				прирост за 2005 г.
	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	млн.м ³ /год
Забрано воды из водных объектов, всего	489,12	241,71	239,27	263,94	24,67
в том числе из подземных источников	0,44	0,055	0,04	0,02	0,02

Сброшено сточных, шахтно-рудных и коллекторно-дренажных вод в поверхностные водные объекты, всего	481,31	238,37	237,11	261,18	24,17
в том числе:					
нормативно чистых	481,16	238,37	237,01	261,18	24,17
требующих очистки, всего	0,15	-	-	-	-
из них:					
недостаточно очищенных	0,15	-	-	-	-
Расход в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения	49,22	113,86	114,13	145,44	31,31
Суммарный расход на цели водоснабжения	541,74	355,6	353,4	409,38	55,98
Мощность очистных сооружений	2,22	1,87	1,87	1,87	0

Выводы:

1. В 2005 году с предприятий теплоэнергетики, расположенных в ЭЗАВ, в атмосферный воздух поступило 151,998 тыс. тонн загрязняющих веществ (в 2004 году – 149,24 тыс. тонн). Увеличение выбросов связано с увеличением на 37% содержания серы в используемом угле.

2. На предприятиях теплоэнергетики, расположенных в БЭЗ, в 2005 году выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составили 36,69 тыс. тонн (в 2004 году – 36,012 тыс. тонн), в поверхностные водные объекты сброшено 261,18 млн. м³ сточных вод (в 2004 году – 237,11 млн. м³), образовалось 341,904 тыс. тонн отходов (в 2004 году – 244,82 тыс. тонн). Увеличение объемов выбросов, сбросов и отходов связано с увеличением вырабатываемой электроэнергии Гусиноозерской ГРЭС.

Таким образом, в 2005 году в сравнении с 2004 годом антропогенная нагрузка от предприятий теплоэнергетики возросла незначительно.