

## 1.4.2. Топливо-энергетический комплекс

### 1.4.2.1. Ангаро-Енисейский каскад ГЭС

(ТОВР по Иркутской области Енисейского БВУ Росводресурсов)

*Ангаро-Енисейский каскад ГЭС включает:*

*Иркутскую, Братскую, Усть-Илимскую и Богучанскую (строящуюся) на Ангаре; Красноярскую (Дивногорск), Майнскую (пос. Майна) и Саяно-Шушенскую (Саяногорск) на Енисее.*

*Ангарские и Енисейские гидроэлектростанции работают в единой энергосистеме Сибири в компенсационном, взаимозависимом режиме.*

*В разные периоды эксплуатации режим работы каждой ГЭС определялся основными положениями правил использования водных ресурсов этих водохранилищ. Опыт эксплуатации, особенно в необычайно маловодный период 1981-1982 гг. и в период минувшего маловодья 1996-2003 гг., показал необходимость совместного регулирования всех звеньев системы водопользования в Ангаро-Енисейском бассейне.*

*История разработки оптимального регламента использования водных ресурсов Ангары и Енисея изложена в предыдущих выпусках доклада за 2003 и 2004 годы.*

*Каскад Ангарских водохранилищ соответствует суммарной мощности гидроэлектростанций 9002,4 МВт с годовой выработкой электроэнергии более 50 млрд. кВт.*

**Основные характеристики водохранилищ Ангарского каскада ГЭС** приведены в таблице 1.4.2.1.1.

Таблица 1.4.2.1.1

#### Характеристика водохранилищ Ангарского каскада ГЭС

Параметры	Оз. Байкал (Иркутское вдхр.)	Братское вдхр.	Усть-Илимское вдхр.
Площадь зеркала при НПУ, км <sup>2</sup>	31500 (154)	5478	1922
Протяженность, км	636 (56)	570	290
Длина берега, км	2200 (276)	7400	4000
Максимальная ширина, км	80 (7)	33	12
Максимальная глубина, м	1620 (35)	150	30
Абс. отметка нормального подпорного уровня (НПУ), м	457,0	401,73	296
Абс. отметка допустимой сработки, м	456,0	394,65	294,5
Высота сработки от НПУ, м	1,00	7,08	1,50
Объем полезной емкости, км <sup>3</sup>	31,5 (0,045)	35,41	2,74

*Режимы работы ГЭС Ангарского каскада определяются стоком озера Байкал, как крупнейшего водоема многолетнего регулирования, а также полезной и боковой приточностью в водохранилища каскада.*

*Режим стока р. Ангары от г. Иркутска до зоны выклинивания Братской ГЭС зависит в основном от режима работы Иркутского гидроузла, боковая приточность на этом участке не превышает 10-15 % расхода ГЭС.*

*Приток воды в Усть-Илимское водохранилище на 90-94 % состоит из стока через турбины Братской ГЭС и в малой степени бокового притока.*

**Режимы работы Ангарских ГЭС в 2008 году** осуществлялись в соответствии с «Основными правилами использования водных ресурсов водохранилищ Ангарского каскада ГЭС» (1988 г.), постановлением Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности», решениями «Межведомственной рабочей группы по регу-

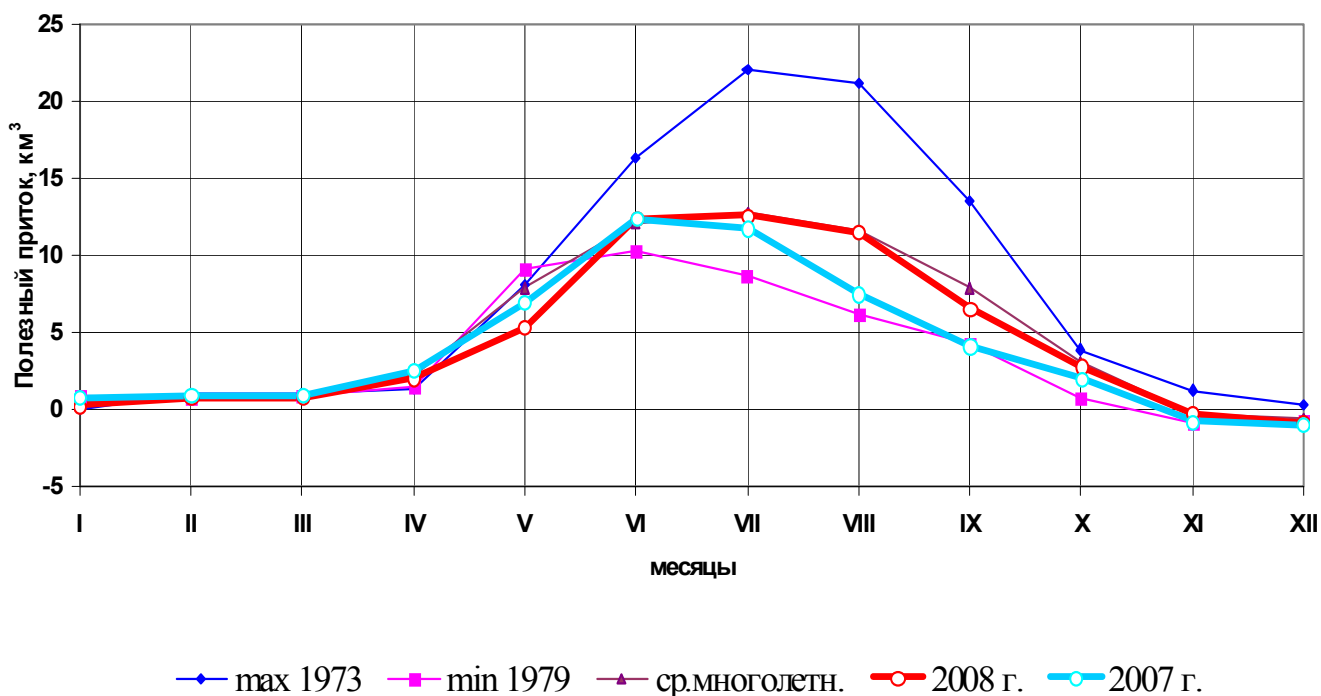
лированию режимов работы водохранилищ Ангаро-Енисейского каскада и Северных ГЭС, уровня воды озера Байкал» и указаниями Федерального агентства водных ресурсов (Росводресурсы).

Назначение режимов работы ГЭС Ангарского каскада в 2008 году обсуждалось на заседаниях «Межведомственной рабочей группы по регулированию режимов работы водохранилищ Ангаро-Енисейского каскада и Северных ГЭС, уровня воды озера Байкал» на основании ожидаемых и сложившихся гидрометеорологических условий, исходя из условий наполнения озера Байкал и сложившейся водохозяйственной обстановки.

Режимы работы Ангарского каскада ГЭС назначались на шести заседаниях (29 апреля, 30 мая, 15 июня, 1 августа, 18 августа, 2 сентября 2008 г.) с последующей корректировкой в оперативном режиме.

Полезный приток в оз. Байкал в 2007 и 2008 гг. в сравнении с минимальными, максимальными и среднегодовыми значениями притока показан на рис. 1.4.2.1.1.

Динамика сработки и наполнения Иркутского водохранилища и озера Байкал, водохранилищ Братской и Усть-Илимской ГЭС в 2008 г. показана в таблице 1.4.2.1.2.



**Рис. 1.4.2.1.1. Полезный приток в озеро Байкал в 2008 г. в сравнении с 2007 г., максимальным (1973 г.), минимальным (1979 г.) и среднегодовыми значениями притока**

В 2008 году полезная приточность в Байкал в мае была низкой (66 % нормы), в июне, июле, августе около нормы (93-99 % нормы), в сентябре, октябре - 80-88 % нормы.

В целях не допущения нарушения постановления Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности» и во избежание форсировки НПУ, с 12 по 29 августа 2008 года на основании решения «Межведомственной рабочей группы...» и распоряжения Енисейского БВУ Росводресурсов Иркутская ГЭС перешла на увеличенные сбросные расходы (до 3200 м³/с, в том числе 392 м³/с - холостые сбросы). При этом было отмечено подтопление садоводческих участков в нижнем бьефе Иркутской ГЭС.

В Братском водохранилище приток во втором квартале оказался около нормы и ниже (67-97% нормы). Особенно в мае месяце значительно ниже нормы (67%). В третьем квартале объем бокового притока в водохранилище составил 80-82% нормы. В четвертом квартале 2008 года боковой приток в октябре-ноябре составил 118-123% нормы.

### **Выводы**

1. Запасы водных ресурсов, накопленные к 2008 году, позволили обеспечить навигацию 2008-2009 гг., потребности всех водопользователей и зимний пик энергетических нагрузок при пониженной приточности в Братское водохранилище Ангарского каскада ГЭС.

2. Полезный приток воды в озеро Байкал в 2008 году в большую часть периода наполнения был близок к норме. В целях не допущения нарушения постановления Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности» с 12 по 29 августа 2008 года Иркутская ГЭС перешла на увеличенные сбросные расходы (до 3200 м<sup>3</sup>/с, в том числе 392 м<sup>3</sup>/с - холостые сбросы). При этом было отмечено подтопление садоводческих участков в нижнем бьефе Иркутской ГЭС.

3. Благодаря принятым мерам по регулированию режимов использования гидроресурсов Байкала не было нарушений уровней озера, определенных постановлением Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 «О предельных значениях уровня воды озера Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности».

Таблица 1.4.2.1.2

**Основные показатели режимов работы водохранилищ Ангарского каскада ГЭС  
за 2008 год (период с 01.01.2008 по 31.12.2008)**

№ п/п	Водохранилище (система высотных отметок: ТО – тихоокеанская, БС – балтийская)	Отметки уровней воды, м (Полезный объем воды в водохранилище, км <sup>3</sup> )						Суммарный приток в водохранилища п – полезный приток, б – боковой приток, бн – норма бокового притока, в – приток с верхнего бьефа				Сбросные расходы		
		Нормаль- ный подпорный уровень (НПУ)	Уровень мертвого объема (УМО)	на начало периода	на конец периода	мини- маль- ный за период предпо- ловод- ной сработки	макси- маль- ный за период напол- нения	средний за год, км <sup>3</sup> м <sup>3</sup> /с		мини- маль- ный, м <sup>3</sup> /с	макси- маль- ный, м <sup>3</sup> /с	средний, км <sup>3</sup> м <sup>3</sup> /с	мини- маль- ный, м <sup>3</sup> /с	макси- маль- ный, м <sup>3</sup> /с
								прогноз	факт					
1	Оз. Байкал (ТО)	<u>457,00</u> <sup>1)</sup> (31,5)	<u>456,00</u> <sup>1)</sup> -	<u>456,40</u> (12,6)	<u>456,52</u> (17,0)	<u>456,05</u> (1,67)	<u>456,93</u> (29,30)	п <u>51,386</u> 1625	п <u>54,19</u> 1714	п -100	п 4800	<u>55,08</u> 1742	1350	3210
2	Братское вдхр. (БС)	<u>401,73</u> (35,41)	<u>394,65</u> <sup>2)</sup> -	<u>397,44</u> (13,22)	<u>397,59</u> (13,96)	<u>395,06</u>	<u>398,19</u> (16,93)	б <u>32,033</u> 1013 в <u>88,954</u> 2813	б <u>30,400</u> 961 в <u>85,480</u> 2703	140	4460	<u>86,29</u> 2728	1460	3850
3	Усть-Илимское вдхр. (БС)	<u>296,00</u> (2,74)	<u>294,50</u> -	<u>295,42</u> (0,94)	<u>295,48</u> (0,95)	<u>294,53</u> (0,01)	<u>295,85</u> (2,46)	бн <u>6960</u> 221 в <u>97,084</u> 3070	Нет дан- ных <sup>3)</sup>	1460	3850	<u>91,55</u> 2895	2600	3530

**Примечания:**

1. Уровни приняты согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности»
2. Средний уровень мертвого объема по водохранилищу обеспеченностью 95 %
3. По Усть-Илимскому водохранилищу фактическая боковая приточность не наблюдается по причине закрытия водомерных постов Иркутского УГМС на притоках водохранилища

### 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, ОАО «Иркутскэнерго»)

**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 Российской Федерации от 27.11.2006 № 1641-р.

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха в экологической зоне атмосферного влияния вносят предприятия теплоэнергетики. К теплоэнергетике на территории экологической зоны атмосферного влияния 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 2008 году составили 225,39 тыс. тонн загрязняющих веществ (в 2007 году - 160,95 тыс. тонн), табл. 1.4.2.2.1.

Таблица 1.4.2.2.1

#### Выбросы в атмосферу от источников предприятий теплоэнергетики в границах ЭЗАВ БПТ в 2002-2008 гг.

Наименование загрязняющих веществ	Выброшено в атмосферу, тыс. тонн							Изменение к 2007 году	
	2002 год	2003 год	2004 год	2005 год	2006 год	2007 год	2008 год	тыс. тонн	%
Всего загрязняющих веществ, в том числе:	154,4	179,4	149,2	51,99	166,59	160,95	225,39	+ 64,44	+40,03
твердых	41,6	45,8	35,8	5,326	37,98	35,33	48,74	+13,41	+37,95
Газообразных и жидких, из них:	112,8	133,6	113,44	16,59	127,60	25,46	76,65	+51,19	+40,80
диоксид серы	73,3	87,7	77,45	86,75	97,01	97,33	133,94	+36,61	+37,61
оксиды азота	37,1	43,7	35,9	29,70	31,40	28,12	42,553	+14,42	+51,3
прочие	2,3	2,1	0,095	0,029	0,186	0,169	0,158	-0,011	-6,51

В 2008 году на предприятиях ОАО «Иркутскэнерго», расположенных в ЭЗАВ БПТ, общий валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух по сравнению с 2007 годом увеличился на 64,44 тыс. тонн, что обусловлено увеличением общего расхода топлива для выработки электроэнергии на тепловых электрических станциях на покрытие региональных и межрегиональных нагрузок, ухудшения качества топлива, вводимых ограничений по попускам воды на каскаде Ангарских ГЭС.

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, 2004-2008 годы**

Наименование предприятия	Год	Тип топлива	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	2004	Уголь	634858,0	0,950	17,60	28,200	7,100	14,90	6,200	0,008
	2005	Уголь	600575,0	1,125	17,83	29,853	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	28,73	7,618	17,446	3,667	0,002
		Мазут	608,0	1,338	0,06					
	2008	Уголь	591094,0	1,5	19,8	31,59	8,4399	19,265	3,890	0,0007
Мазут		560,0	1,28	0,055						
ТЭЦ-9 г. Ангарск	2004	Уголь	910227,0	0,700	16,70	35,000	6,500	19,300	9,200	0,003
	2005	Уголь	835244,0	0,990	15,50	37,724	6,917	23,836	6,946	0,003
	2006	Уголь	906432,0	0,830	15,60	37,77	8,718	22,626	6,404	0,024
	2007	Уголь	819605,0	0,890	14,51	34,04	7,047	21,840	5,134	0,020
		Мазут	1225,0	1,400	0,05					
	2008	Уголь	1115147,0	1,2	13,71	45,94	8,661	29,734	7,525	0,021
Мазут		1354,0	1,4	-						
ТЭЦ-10 г. Ангарск	2004	Уголь	726626,0	0,610	16,50	29,000	6,700	15,500	6,800	0,003
	2005	Уголь	537530,0	0,634	17,32	19,931	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	39,75	7,015	25,185	7,525	0,025
		Мазут	1882,0	1,400	0,05					
	2008	Уголь	1703233,0	1,0	16,35	68,47	13,273	40,323	14,867	0,014
Мазут		2522,0	1,3	6,37						
Ново-Иркутская ТЭЦ г. Иркутск	2004	Уголь	938482,0	0,450	14,43	28,000	6,100	13,500	8,400	0,010
	2005	Уголь	918724,0	0,770	16,94	31,705	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	25,85	5,345	14,508	5,961	0,039
		Мазут	1746,0	1,080	0,05					
		Мазут	223,0	1,300	0,04					
2008	Уголь	1376117,0	0,7	13,91	35,14	7,119	18,993	9,008	0,022	
	Мазут	2393,0	1,26	-						
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	5,700	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
		Уголь	126237,0	0,886	15,26					
	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					
2008	Уголь	140304,0	1,3	14,63	6,652	1,795	3,884	0,944	0,029	
	Мазут	207,0	1,2	0,05						
ТЭЦ-11 г. Усолье-Сибирское	2004	Уголь	617578,0	1,000	17,30	18,000	5,600	8,600	3,800	0,001
	2005	Уголь	598356,0	1,000	16,69	21,795	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
		Уголь	587107,0	0,710	15,26					
	2007	Уголь	587107,0	0,710	15,26	23,91	5,901	13,355	4,657	0,005
		Мазут	1378,0	1,110	0,042					
2008	Уголь	708486,0	1,1	16,76	32,68	7,934	19,010	5,726	0,014	
	Мазут	2245,0	1,04	0,04						

Наименование предприятия	Год	Тип топлива	Расход топлива, тонн усл. топлива/год	Характеристика топлива		Выбросы, тыс. т/год				
				сернистость, %	зольность, %	всего	твердые вещества	диоксид серы	оксиды азота	прочие
ТЭЦ-12 г. Черемховск	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	4,885	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
	2008		73146,0	1,4	20,11	4,696	1,506	2,550	0,583	0,057
ТЭЦ-2 г. Иркутск	2004	Мазут, М100	18303,0	1,300	0,05	0,590	0,028	0,450	0,100	0,020
	2005		18303,0	1,300	0,06	0,405	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
	2008		9558,0	1,3	0,05	0,200	0,011	0,018	0,009	0,0004
<b>ИТОГО:</b>	<b>2004</b>		<b>4060712,0</b>			<b>149,240</b>	<b>35,828</b>	<b>77,450</b>	<b>95,900</b>	<b>0,095</b>
	<b>2005</b>		<b>3722103,0</b>			<b>151,998</b>	<b>35,326</b>	<b>86,751</b>	<b>29,704</b>	<b>0,029</b>
	<b>2006</b>		<b>4159111,0</b>			<b>166,592</b>	<b>37,987</b>	<b>97,015</b>	<b>31,404</b>	<b>0,186</b>
	<b>2007</b>		<b>4074768,0</b>			<b>160,959</b>	<b>35,331</b>	<b>97,335</b>	<b>28,125</b>	<b>0,168</b>
	<b>2008</b>		<b>5726366,0</b>			<b>225,391</b>	<b>48,740</b>	<b>133,94</b>	<b>42,553</b>	<b>0,158</b>

Данные о водопотреблении, водоотведении и образовании отходов производства на предприятиях теплоэнергетики в ЭЗАВ в настоящем государственном докладе не приводятся в связи с отсутствием влияния этих антропогенных факторов на экологическую систему озера 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 настоящего доклада.

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

**Буферная экологическая зона.** *Основной вклад в загрязнение окружающей среды буферной экологической зоны Байкальской природной территории оказывают предприятия энергетического комплекса Республики Бурятия. 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 2008 году, составили 53,376 тыс. тонн (2007 году – 42,163 тыс. тонн). Характеристика выбросов представлена в таблице 1.4.2.2.3.

В 2008 году на предприятиях отрасли уловлено и обезврежено – 919,614 тыс. тонн загрязняющих веществ (в 2007 году – 395,278 тыс. тонн), средний коэффициент очистки загрязняющих веществ составил – 90,51 % (в 2007 году – 90,4%). Основными загрязнителями являются Гусиноозерская ГРЭС - 59,28 % (в 2007 году – 64,02 %) и Улан-Удэнская ТЭЦ-1 - 19,31 % (в 2007 году – 25,33 %).

**Выбросы в атмосферу от источников предприятий  
электроэнергетики Республики Бурятия в границах БЭЗ БПТ за 2002-2008 гг.**

Наименование загрязняющих веществ	Выброшено в атмосферу, тыс. тонн по годам							Изменения к 2007 году	
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	тыс. тонн	%
Всего загрязняющих веществ, в том числе:	48,182	34,162	36,01	36,69	40,87	42,16	53,376	+11,212	+26,6
твердых	19,853	14,862	15,75	14,93	16,93	17,01	22,657	+5,557	+33,2
газообразных и жидких, из них:	28,329	19,300	20,26	21,75	23,93	25,14	29,522	+4,382	+17,4
диоксид серы	16,117	11,826	12,49	13,38	14,56	14,86	18,638	+3,778	+25,4
оксиды азота	8,571	5,926	6,266	7,410	6,963	8,064	7,389	-0,674	-8,3
прочие	2,255	0,641	1,5	0,952	2,412	0,898	3,495	+2,597	+298

Отходы. В 2008 году по отрасли образовано 668,747 тыс. тонн отходов (в 2007 г. – 456,964 тыс. тонн), из них утилизировано - 0,635 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.

Таблица 1.4.2.2.4

**Образование отходов на предприятиях электроэнергетики  
Республики Бурятия в границах БЭЗ БПТ за 2002-2008 гг., тыс. тонн**

Виды отходов	Объем образования отходов, тыс. тонн							Утилизи- ровано, тыс. тонн	Размещено (захоронено) на объектах размещения отходов, тыс. тонн
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008		
Отходы, в том числе:	397,13	308,92	244,82	341,90	538,52	456,96	633,79	9,185	740,204*
I класса опасности	0,003	0,001	0,001	0,003	0,001	0,001	0,003	--	--
II класса опасности	0,131	0,003	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001	--	--
III класса опасности	0,049	0,191	0,200	0,252	0,150	0,069	0,052	0,031	--
IV класса опасности	0,322	2,128	2,230	1,059	28,803	2,262	0,34	0,006	0,256
V класса опасности	396,62	306,60	242,90	340,59	509,56	454,63	633,398	9,148	739,948*

**Примечание:** \* - в т.ч. размещено на объектах захоронения золошлаки, накопленные на начало отчётного года)



Водопотребление и водоотведение. В структуре использования вод промышленностью Республики Бурятия основная доля в 2008 году приходилась на электроэнергетику – 96,4 % (2007 г. – 88,9 %). По Республике Бурятия электроэнергетикой было забрано 443,7 млн. м<sup>3</sup> природных вод, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты составил – 442,0 млн. м<sup>3</sup>, масса загрязняющих веществ, сброшенных в водные объекты, составила 1864,0 тонны. В том числе Гусиноозерская ГРЭС – забор воды 443,65 млн. м<sup>3</sup>, сброс сточных вод 442,0 млн. м<sup>3</sup>, масса загрязняющих веществ, поступившая со сточными водами в водные объекты, составила 20,2 тонн.

В структуре сброса в поверхностные водные объекты нормативно-чистые воды составляют 100 %.

Расход воды в системах оборотного повторно-последовательного водоснабжения составляет 191,5 млн. м<sup>3</sup> или 118,1 % к уровню 2007 г. Экономия свежей воды за счет применения оборотных систем составляет – 30 %.

Динамика использования водных ресурсов в электроэнергетике Республики Бурятия в границах буферной экологической зоны БПТ за 2002-2008 годы представлена в таблице 1.4.2.2.5.

Таблица 1.4.2.2.5

**Использование водных ресурсов в электроэнергетике  
Республики Бурятия в границах БЭЗ БПТ за 2002-2008 гг.**

Показатели	млн. м <sup>3</sup> /год							Изменения к 2007 году	
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	млн.м <sup>3</sup> /год	%
Забрано воды из водных объектов: всего	489,12	241,71	239,27	263,94	219,15	347,50	443,7	+96,2	27,6
в том числе: из подземных источников	0,44	0,055	0,04	0,02	0,11	0,03	0,034	+0,004	13,3
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	442,0	+96,4	27
в том числе: нормативно чистых требующих очистки	481,16 0,15	238,37 -	237,01 -	261,18 -	216,49 -	345,60 -	442,0	+96,4	27
Расход в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения	49,22	113,86	114,13	145,44	201,8	162,10	191,5	+28,9	18,1
Суммарный расход на цели водоснабжения	541,74	355,6	353,4	409,38	420,95	509,60	635,2	+125,6	24
Мощность очистных сооружений	2,22	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	-	-

## **Выводы**

1. В 2008 году с предприятий теплоэнергетики, расположенных в экологической зоне атмосферного влияния, в атмосферный воздух поступило 225,39 тыс. тонн загрязняющих веществ (в 2007 году – 160,959 тыс. тонн). Увеличение выбросов на 64,44 тыс. тонн, что обусловлено увеличением общего расхода топлива для выработки электроэнергии на тепловых электрических станциях на покрытие региональных и межрегиональных нагрузок, ухудшения качества топлива, вводимых ограничений по попускам воды на каскаде Ангарских ГЭС.

2. На предприятиях теплоэнергетики, расположенных в буферной экологической зоне, в 2008 году выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составили 53,376 тыс. тонн (в 2007 году - 42,163 тыс. тонн), в поверхностные водные объекты сброшено 442 млн. м<sup>3</sup> сточных вод (в 2007 году – 345,60 млн. м<sup>3</sup>), образовалось 668,77 тыс. тонн отходов (в 2007 году – 456,96 тыс. тонн). Увеличение объемов выбросов связано с использованием углей низкого качества с повышенной зольностью и содержанием серы, а также ростом энергопотребления. Увеличение объемов сбросов сточных вод связано с увеличением вырабатываемой электроэнергии Гусиноозерской ГРЭС.

3. В целом в 2008 году в сравнении с 2007 годом антропогенная нагрузка на окружающую среду Байкальской природной территории от предприятий теплоэнергетики значительно возросла.