1.4.2. Топливно-энергетический комплекс

1.4.2.1. Ангаро-Енисейский каскад ГЭС

(ТОВР по Иркутской области Енисейского БВУ Росводресурсов; ОАО «Иркутскэнерго»)

Ангаро-Енисейский каскад ГЭС включает:

- Иркутскую, Братскую, Усть-Илимскую и Богучанскую (в промышленной эксплуатации с 1 декабря 2012 года) на Ангаре;
- Красноярскую (Дивногорск), Майнскую (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 выпусках доклада за 2003 и 2004 годы.

Каскад Ангарских водохранилищ соответствует суммарной мощности гидроэлектростанций 9002 МВт с годовой выработкой электроэнергии около 49 млрд. кВч.

В 2013 году на Иркутской, Братской, Усть-Илимской и Богучанской ГЭС было выработано 47,4 млрд. кВтч (в 2012 г. – 44,7 млрд. кВтч).

Основные характеристики водохранилищ Ангарского каскада и мощностей ГЭС приведены в таблице 1.4.2.1.1.

Таблица 1.4.2.1.1 **Характеристика водохранилищ Ангарского каскада и мощностей ГЭС**

Параметры	Оз. Байкал	Иркутское вдхр. (Иркутская ГЭС)	Братское вдхр. (Братская ГЭС)	Усть-Илимское вдхр. (Усть-Илим- ская ГЭС)	Богучанское вдхр. (Богучанская ГЭС)
Площадь зеркала при НПУ, км ²	31500	154	5478	1922	2326
Протяженность, км	636	56	570	290	375
Длина берега, км	2200	276	7400	4000	2500
Максимальная ширина, км	80	7	33	12	13
Максимальная глубина, м	1620	35	150	30	75
Абс. отметка нормального подпорного уровня (НПУ), м	457,0	457,0	401,73	296,0	208,0
Абс. отметка допустимой сработки, м	456,0	456,0	394,65	294,5	207,0
Высота сработки от НПУ, м	1,00	1,00	7,08	1,50	1,00
Объем полезной емкости, км ³	31,5	0,045	35,41	2,74	2,31
Установленная мощность (МВт)	-	662	4500	3840	1332
Среднегодовая выработка (млн. кВт ч)	-	4100	22600	21700	7300

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.

Богучанская ГЭС стала четвертой нижней ступенью Ангарского каскада ГЭС. Водохранилище Богучанского гидроузла при отметке 208,0 м располагается на территории двух субъектов Российской Федерации — Красноярского края и Иркутской области. Заполнение водохранилища началось летом 2012 года. Наполнение водохранилища в 2012 году было выполнено до промежуточной отметки 185,0 м, в 2013 году наполнение водохранилища к концу года осуществилось до отметки 192,69, в 2014 году — будет заполнено до проектной отметки 208,0 м.

В течение 2013 года Богучанская ГЭС работала в установленном режиме с учетом «Временных правил использования водных ресурсов Богучанского водохранилища на период наполнения и первого этапа эксплуатации водохранилища» утвержденных приказом Росводресурсов от 28.04.2012 № 79, решений «Межведомственной рабочей группы по регулированию режимов работы водохранилищ Ангаро-Енисейского каскада и Северных ГЭС, уровня воды озера Байкал» и указаний Федерального агентства водных ресурсов.

Режимы работы Ангарских ГЭС в 2013 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 регулированию режимов работы водохранилищ Ангаро-Енисейского каскада и Северных ГЭС, уровня воды озера Байкал» и указаниями Федерального агентства водных ресурсов.

Полезный приток в озеро Байкал в 2013 году составил 52,7 км³ (в 2012 г. – 53,1 км³). Полезный приток в озеро Байкал в 2012 и 2013 гг. в сравнении с минимальными, максимальными и среднемноголетними значениями притока показан на рис. 1.4.2.1.1.

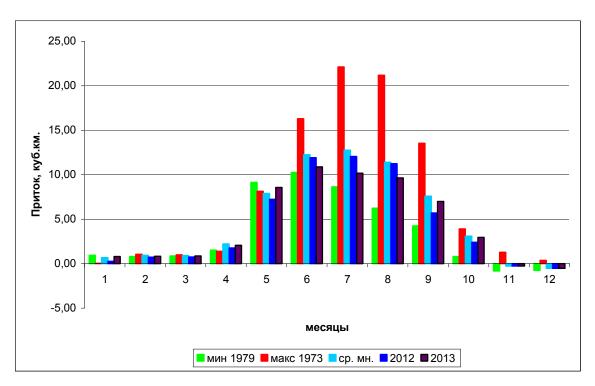


Рис. 1.4.2.1.1. Полезный приток в озеро Байкал в 2013 г. в сравнении с 2012 г., максимальным (1973 г.), минимальным (1979 г.) и среднемноголетними значениями притока

Показатели сработки и наполнения Иркутского водохранилища и озера Байкал, водохранилищ Братской, Усть-Илимской и Богучанской ГЭС в 2013 году показаны в таблице 1.4.2.1.2.

Таблица 1.4.2.1.2 Основные показатели режимов работы водохранилищ Ангарского каскада ГЭС в 2013 году

№ п/п	Водохранилище (система высотных отметок: ТО – тихоокеанская,	(По									Сбро	осные расх	соды	
	БС – балтийская)	Нормаль- ный подпорный	Уровень мертвого объема	на начало периода	на конец периода	мини- маль- ный за	макси- маль- ный	в — при средниі к	иток с верх й за год, м ³ /с	него бьефа мини- маль- ный,	макси- маль- ный,	средний, <u>км</u> ³ м ³ /с	мини- маль- ный,	макси- маль- ный,
		уровень (НПУ)	(УМО)			период предпо- ловод- ной сработки	за период напол- нения	прогноз	факт	м ³ /с	м ³ /с		м ³ /с	м ³ /с
1	Оз. Байкал (ТО)	$\frac{457,00^{1)}}{31,5}$	456,00 ¹⁾	456,46 14,4	456,55 17,3	456,04 1,26	456,80 25,2	<u>п 53,9</u> 1710	<u>п 52,7</u> 1671	п (-200)	п 4200	<u>50,4</u> 1599	1400	1900
2	Братское вдхр. (БС)	402,00 35,0	395,00 ²⁾	397,68 12,7	398,41 16,3	396,66 7,75	399,56 22,1	<u>6 33,7</u> 1070	<u>б 32,6</u> 1034 <u>в 83,1</u> 2637	б 160	б 2400	81,6 2589	1188	3756
3	Усть-Илимское вдхр. (БС)	296,00 2,74	<u>294,50</u> -	294,86 0,62	<u>295,77</u> 2,31	294,58 0,14	295,88 2,52	<u>бн 6,97</u> 221	Нет дан- ных ³⁾ <u>в 88,6</u> 2810	Нет дан- ных ³⁾	Нет дан- ных ³⁾	86,5 2744	2384	3340
4	Богучанское вдхр. (БС)	208,00 2,3	<u>207,00</u> -	185,11	<u>192,69</u> -	<u>184,98</u> -	<u>192,69</u>	Нет дан- ных	Нет дан- ных	Нет дан- ных	Нет дан- ных	84300 2673	1470	3510

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.

Полезный приток в озеро Байкал в 2013 году в целом был ниже среднемноголетних величин. Суммарный приток в озеро Байкал и Иркутское водохранилище в 2013 году составил 52,7 км 3 (в 2012 г. – 53,1 км 3), в Братское водохранилище – 83,1 км 3 (в 2012 г. – 84,9 км 3) и в Усть-Илимское водохранилище – 88,6 км 3 (в 2012 г. – 92,6 км 3).

Выводы

- 1. Запасы водных ресурсов, накопленные к 2013 году в водохранилищах Ангарского каскада ГЭС, и сложившаяся гидрометеорологическая обстановка позволили обеспечить навигацию 2013 года, потребности всех водопользователей и зимний пик энергетических нагрузок в условиях пониженного полезного притока в озеро Байкал.
- 2. В 2013 году при регулировании режимов использования водных ресурсов Байкала не было нарушений уровней озера (456,0-457,0 м ТО), определенных постановлением Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 «О предельных значениях уровня воды озера Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности».

1.4.2.2. Теплоэнергетика

(ОАО «Иркутскэнерго», Управление Росприроднадзора по Республике Бурятия, ТОВР по Республике Бурятия 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 загрязняющие вещества при северо-западном переносе воздушных масс 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 ЭЗАВ относятся предприятия-филиалы ОАО «Иркутскэнерго»: ТЭЦ-9 и участок $N \ge 1$ ТЭЦ-9(ТЭЦ-1), ТЭЦ-10 (г. Ангарск), Ново-Иркутская ТЭЦ (г. Иркутск), ТЭЦ-11 (г. Усолье-Сибирское), ТЭЦ-12 (г. Черемхово), Шелеховский участок Ново-Иркутской ТЭЦ (г. Шелехов).

Выбросы. Выбросы в атмосферу от источников предприятий теплоэнергетики ОАО «Иркутскэнерго» в границах ЭЗАВ БПТ в 2013 году составили 234,62 тыс. тонн загрязняющих веществ (в 2012 г. - 275,80 тыс. тонн), таблица 1.4.2.2.1.

Таблица 1.4.2.2.1

Выбросы в атмосферу от источников предприятий теплоэнергетики в границах ЭЗАВ БПТ в 2007-2013 гг.

Наименование за- грязняющих ве-		Изменение к 2012 году							
ществ	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	тыс. тонн	%
Всего загрязняю-щих веществ, в том числе:	160,96	225,39	183,78	213,07	227,18	275,80	234,616	-41,2	-15
твердых	35,331	48,739	37,564	40,40	43,10	46,21	39,018	-7,2	-16
газообразных и жидких, из них:	125,63	176,65	146,22	172,67	184,08	229,59	195,598	-34,0	-15
диоксид серы	97,34	133,94	113,26	135,76	145,03	189,30	162,042	-27,3	-14
оксиды азота	28,12	42,552	32,759	36,650	38,84	40,10	33,326	-6,8	-17
прочие	0,175	0,162	0,198	0,257	0,215	0,198	0,230	0,03	16

В 2013 году на предприятиях ОАО «Иркутскэнерго», расположенных в ЭЗАВ БПТ, общий валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух по сравнению с 2012 годом уменьшился на 41,18 тыс. тонн, что обусловлено снижением общего расхода сожженного топлива на 16,3 % (для выработки электроэнергии на тепловых электрических станциях на покрытие региональных и межрегиональных нагрузок и выполнением мероприятий по повышению эффективности производства).

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

Таблица 1.4.2.2.2 Расход, характеристика топлива и выбросов в атмосферу по предприятиям ОАО «Иркутскэнерго», расположенных в ЭЗАВ, 2008-2013 годы

Наименова-	Год	Тип	Расход	Характеристи	іка топлива		Выбр	осы, тыс	. т/год	
ние пред-		топ-	топлива	сернистость		всего	твердые	диоксид	оксиды	прочие
приятия		лива	(т.у.т./год)	S ^r , %	A ^r , %		вещества	серы	азота	
Участок	2008	уголь	591094	1,25	19,8					
№ 1 ТЭЦ-9		мазут	560	1,28	0,068	31,597	8,440	19,266	3,890	0,001
г. Ангарск	2009	уголь	527592	1,19	18,4					
	2009	мазут	566	1,42	0,066	27,404	7,317	16,301	3,785	0,001
	2010	уголь	511441	1,18	18,9					
	2010	мазут	579	1,42	0,059	25,577	6,427	15,568	3,569	0,013
	2011	уголь	443173	1,25	20,7	22,247	5,534	13,626	3,080	0,007
	2011	мазут	386	1,49	0,065	22,247	3,334	13,020	3,000	0,007
	2012	уголь	427267	1,39	20,6	24,008	5,286	15,656	3,058	0,008
	2012	мазут	515	1,21	0,061	24,008	3,200	13,030	3,038	0,008
	2013	уголь	364780	1,30	19,9	19,714	4,526	12,506	2,675	0,007
	2013	мазут	321	1,24	0,074	19,714	4,320	12,300	2,073	0,007
ТЭЦ-9	2008	уголь	1115147	0,95	13,71					
г. Ангарск	2000	мазут	1354	1,4	0,05	45,941	8,661	29,734	7,525	0,021
	2009	уголь	820069	0,96	16,3					
		мазут	968	1,4	0,05	35,103	7,398	22,109	5,549	0,047
	2010	уголь	845595	0,97	17,1					
		мазут	1526	1,5	0,053	39,423	7,600	26,227	5,555	0,041
	2011	уголь	837613	1,13	17,0	40,886				
		мазут	1128	1,5	0,048		7,912	27,885	5,055	0,034
	2012	уголь	1246657	1,15	15,3	60,731	10,208	43,239	7,264	0,020
	2012	мазут	1599	1,5	0,048	00,731	10,200	15,257	7,201	0,020
	2013	уголь	1057479	1,2	13,9	50,571	7,759	36,808	5,982	0,022
		мазут	1193	1,4	0,044		.,	,	-,, -	-,
ТЭЦ-10	2008	уголь	1703233	0,83	16,35	60.470	12.072	40.222	14067	0.015
г. Ангарск		мазут	2522	1,3	0,05	68,478	13,273	40,323	14,867	0,015
	2009	уголь	918378	0,96	16,8	12 (50	7,000	27 272	0.167	0.020
		мазут	2027	1,3	0,04	42,658	7,099	27,372	8,167	0,020
	2010	уголь	1383300	1,03	16,8 0,04	62,611	10,039	40,898	11,658	0,016
		мазут	2485 1675469	1,4 1,11	17,5	02,011	10,039	40,696	11,036	0,010
	2011	уголь	2496	1,11	0,05	81,130	13,525	52,645	14,954	0,006
		мазут	1966232	1,3	17,7				·	0,006
	2012	уголь	2461	1,2	0,05	104,02	15,632	73,062	15,322	
		мазут	1381671	1,23	17,0			55,506	9,955	
	2013	уголь	2124	1,23	0,05	76,350	10,886			0,003
	мазу	мазут	2124	1,2	0,03					

Наименова-	Год	Тип	Расход	Характеристика топлива			Выбр	осы, тыс	. т/год	
ние пред-	, ,	топ-	топлива	сернистость		всего	твердые	диоксид		прочие
приятия		лива	(т.у.т./год)	Sr, %	Ar, %		вещества	серы	азота	•
Ново-	2008	уголь	1376117	0,45	13,95					
Иркутская	2008	мазут	2393	1,06	0,05	35,143	7,119	18,993	9,008	0,023
ДЄТ	2009	уголь	1241159	0,69	15,39					
г. Иркутск	2007	мазут	2032	1,13	0,04	40,403	6,312	24,868	9,205	0,018
	2010	уголь	1323455	0,88	17,05					
	2010	мазут	2935	0,99	0,04	49,306	7,857	30,939	10,451	0,059
	2011	уголь	1231451	1,06	17,87				4000	
	2011	мазут	2928	0,95	0,03	54,014	8,872	34,161	10,926	0,055
	2012	уголь	1335479	0,88	14,3	50,664	7,465	33,81	9,32	0,069
	2012	мазут	2605	0,80	0,04	30,001	7,103	33,01	7,52	0,007
	2013	уголь	1252599	0,97	14,23	53,893	8,446	35,101	10,222	0,124
	2013	мазут	3375	0,70	0,03	23,073	0,110	35,101	10,222	0,121
	2008	уголь	140304	1,03	14,64		4 = 0 =	• • • •		
Шелехов-	2000	мазут	207	1,50	0,05	6,653	1,795	3,884	0,944	0,030
ский уча- сток Ново-	2009	уголь	139326	1,17	15,4	7.506	1 057	4 (21	0.060	0.050
сток ново- Иркутской		мазут	142402	1,50	0,05	7,506	1,857	4,631	0,960	0,058
ТЭЦ	2010	уголь	142403	0,95	15,2	7,000	1,847	2 056	1,109	0,088
г. Шелехов		мазут	307 131149	0,34 0,84	0,05 15,2	7,000	1,04/	3,956	1,109	0,088
	2011	уголь мазут	131149	0,84	0,05	5,953	1,601	3,141	1,143	0,068
		_	138317	0,83	15,3	3,933	1,001	3,141	1,143	0,008
	2012	уголь	191	0,88	0,05	6,033	1,556	3,523	0,901	0,053
		мазут	132815	0,79	14,9					
	2013	уголь	132813	1,17	0,05	6,091	1,337	3,627	1,094	0,033
ТЭЦ-11		мазут уголь	708486	1,10	16,76					
г. Усолье-	2008	мазут	2245	1,02	0,04	32,684	7,934	19,010	5,726	0,014
Сибирское		уголь	550791	0,97	16,9	32,001	7,231	17,010	3,720	0,011
- · · ·	2009	мазут	1916	1,04	0,04	26,099	6,067	15,464	4,561	0,007
	2010	уголь	502612	1,05	16,9	-,	.,	-, -	9	.,
	2010	мазут	1975	1,16	0,039		5,440	15,762	3,778	0,001
	2011	уголь	393271	1,01	19,0		,			·
		мазут	1314	1,20	0,035	19,837	4,833	11,914	3,088	0,002
		уголь	484632	1,27	16,8	27.664	5 440	10.522	2.696	0.002
	2012	мазут	1545	1,14	0,038	27,664	5,442	18,533	3,686	0,003
	2013	уголь	423830	1,45	17,4	25 272	5 207	17 210	2.965	0.002
	2013	мазут	1413	1,12	0,04	25,373	5,287	17,218	2,865	0,003
ТЭЦ-12	2008		73146	1,3	20,8	4,696	1,506	2,550	0,583	0,057
г.Черемхово	2009		71226	1,24	20,43	4,458	1,503	2,384	0,525	0,046
	2010		71569	1,22	20,09	4,177	1,194	2,414	0,530	0,039
	2011	уголь	69562	0,90	21,03	3,113	0,826	1,654	0,590	0,043
	2012		68266	0,81	19,6	2,679	0,621	1,472	0,545	0,041
	2013		65148	0,70	19,96	2,625	0,778	1,257	0,533	0,057
РК «Киров-	2008	мазут	9558	1,31	0,05	0,200	0,011	0,179	0,009	0,001
ская»	2009		7067	1,30	0,05	0,149	0,011	0,130	0,007	0,001
	2008	уголь	5707527	0,71	14,04	225,39	48,74	133,94	42,55	0,162
	_000	мазут	18839				,,		.2,00	J,102
	2009	уголь	4268541	0,77	14,23	183,78	37,56	113,26	32,76	0,198
	_00/	мазут	14765				27,00		-2,,,	
	2010	уголь	4780375	0,83	15,02	213,08	40,40	135,76	36,65	0,257
Всего		мазут	9807		4	,	,	,. •	,00	- ,
	2011	уголь	4781688	0,89	15,82	227,18	43,10	145,03	38,836	0,215
		мазут	8405	0.00	1404					
	2012	уголь	5666850	0,92	14,84	275,80	46,21	189,30	40,096	0,198
		мазут	8916	0.00	12.00					
	2013	уголь	4678322	0,99	13,90	234,62	39,02	162,02	33,33	0,249
	_	мазут	8574			,-	,-	,- '	,	, -

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), Улан-Удэнский энергетический комплекс, являющиеся основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в Республике Бурятия.

Выбросы загрязняющих веществ предприятиями отрасли в 2013 году, составили 61,92 тыс. тонн (в 2012 г. – 51,80 тыс. тонн). Характеристика выбросов представлена в таблице 1.4.2.2.3. Увеличение выбросов по сравнению с 2012 годом связано с увеличением объемов производства электроэнергии и количества сжигаемого топлива на Гусино-озерской ГРЭС.

Выбросы в атмосферу от источников предприятий электроэнергетики Республики Бурятия в границах БЭЗ БПТ за 2007-2013 гг.

Наименование загрязняющих	В	ыброшеі	Изменение к 2012 году						
веществ	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	тыс. тонн	%
Всего загрязняю-	42,163	53,376	54,517	67,812	47,444	51,804	61,92	10,13	20
щих веществ, в									
том числе:									
твердых	17,018	22,657	19,490	26,450	17,182	19,483	15,34	-4,1	-21
газообразных и	25,145	29,522	35,027	41,362	30,262	32,320	46,58	14,3	44
жидких, из них:									
диоксид серы	14,868	18,638	20,475	20,767	17,525	17,500	33,76	16,3	93
оксиды азота	8,064	7,389	12,231	14,055	10,266	10,973	11,79	0,8	7
прочие	2,213	4,692	2,321	6,540	2,471	3,847	1,03	-2,8	-73

В 2013 году на предприятиях отрасли уловлено и обезврежено 594,36 тыс. тонн загрязняющих веществ, средний коэффициент очистки загрязняющих веществ составил 90,6%.

Таблица 1.4.2.2.3

Отходы. В 2013 году на предприятиях энергетического комплекса, расположенных в буферной экологической зоне Республики Бурятия, образовалось 720,2 тыс. тонн отходов (в 2012 г. – 604,1 тыс. тонн). Из общего количества образованных отходов утилизировано - 14,869 тыс. тонн (2,1 %). Размещено на объектах размещения отходов – 768,5 тыс. тонн, в т.ч. на золоотвалах - 651,3 тыс. тонн. На конец 2013 года на предприятиях энергетического комплекса накоплено 136,769 тыс. тонн. Увеличение объема образования золошлаковых отходов связано с увеличением в 2013 году объема расхода топлива для выработки электроэнергии филиалом «Гусиноозерская ГРЭС» ОАО «ИНТЕР РАО – Электрогенерация».

Отходы 1 класса опасности представлены в этой отрасли ртутными лампами, отходы 2 класса – отработанной аккумуляторной кислотой, отходы 3 класса опасности представлены различными сортами отработанных масел.

Среди отходов 4 класса опасности основную массу составляют строительный мусор, отходы шлаковаты, отходы потребления на производстве, подобные коммунальным. Отходы 5 класса опасности представлены в основном золошлаковыми отходами, которые размещены на золоотвалах предприятий, исключая золошлаки Тимлюйской ТЭЦ (4699 т), которые переданы для повторного использования в цементном производстве.

Объем образования отходов на предприятиях электроэнергетики Республики Бурятия в границах БЭЗ БПТ представлен 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 2007-2013 гг., тыс. тонн

Виды отходов		Объем образования отходов, тыс. тонн										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013					
Отходы, в том числе:	456,96	668,75	695,57	626,10	549,2	614,1	720,17					
I класса опасности	0,001	0,003	0,002	0,002	0,002	0,004	0,012					
II класса опасности	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,005	0,006					
III класса опасности	0,069	0,052	1,753	0,843	0,095	0,088	0,062					
IV класса опасности	2,262	0,34	1,353	1,340	1,283	2,108	1,947					
V класса опасности	454,63	633,40	692,54	624,05	548,0	601,9	698,3					

Водопотребление и водоотведение. В структуре забора поверхностных вод промышленностью Республики Бурятия основная доля в 2013 году приходилась на электроэнергетику — 85,1% (в 2012 г. - 86,7%). По Республике Бурятия электроэнергетикой забрано 400,29 млн м³ (в 2012 г. - 390,24 млн м³) поверхностных вод, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты составил 399,91 млн м³ (в 2012 г. - 389,24 млн м³). В том числе Гусиноозерская ГРЭС: забор — 400,29 млн м³, сброс — 399,81 млн м³. В структуре сброса в поверхностные водные объекты нормативно-чистые воды составляют 99,97%. Расход воды в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения составляет 203,95 млн м³ (132,3% к уровню 2012 г.).

Динамика использования водных ресурсов в электроэнергетике Республики Бурятия в границах буферной экологической зоны БПТ за 2007-2013 годы представлена в таблице 1.4.2.2.5.

Использование водных ресурсов в электроэнергетике Республики Бурятия в границах БЭЗ БПТ за 2007-2013 гг.

Показатели		млн. м ³ /год								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	млн. м ³ /год	%	
Забрано воды из водных объектов, всего	347,50	443,7	290,3	370,7	335,59	390,24	400,29	10,05	2,6	
в т.ч. из подземных источников	0,03	0,034	0,04	0,03	0,04	0	0	0		
Сброшено сточных, шахтно-рудных и коллекторно- дре- нажных вод в по- верхностные водные объекты, всего	345,60	442,0	288,9	366,0	334,25	389,24	399,81	10,57	2,7	
в т.ч. нормативно чистых	345,60	442,0	288,9	366,0	334,25	388,91	399,32	10,41	2,7	
Расход в системах оборотного и по- вторно- последова- тельного водоснаб- жения	162,10	191,5	178,5	217,3	188,37	154,12	203,95	49,83	32,3	
Суммарный расход на цели водоснабжения	509,60	635,2	468,8	588,0	336,24	389,71	400,00	10,29	2,6	
Мощность очистных сооружений	1,87	1,87	2,22	2,22	1,81	1,87	1,87	0,00		

Выводы

- 1. В 2013 году с выбросами предприятий теплоэнергетики, расположенных в экологической зоне атмосферного влияния, в атмосферный воздух поступило 234,62 тыс. тонн загрязняющих веществ (в 2012 г. 275,80 тыс. тонн). Снижение общего объема выбросов на 41,2 тыс. тонн обусловлено уменьшением общего расхода топлива и выполнением мероприятий по повышению эффективности производства.
- 2. На предприятиях теплоэнергетики, расположенных в буферной экологической зоне, в 2013 году выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составили 61,92 тыс. тонн (в 2012 г. 51,80 тыс. тонн), сбросы в поверхностные водные объекты 399,32 млн. м 3 сточных вод (в 2012 г. 388,91 млн. м 3), образовалось 720,2 тыс. тонн отходов (в 2012 г. 614,1 тыс. тонн).
- 3. В целом в 2013 году, в сравнении с 2012 годом, антропогенная нагрузка на окружающую среду Байкальской природной территории от предприятий теплоэнергетики увеличилась по объему сбросов на 2,7 % и образования отходов на 17,3 %, уменьшилась по объему выбросов на 9,5 %.
- 4. Для снижения антропогенного воздействия объектов теплоэнергетики, расположенных на БПТ, на озеро Байкал необходимо использование экологически чистого вида топлива природного газа. Проблема требует комплексных согласованных решений органов власти всех уровней.