

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ
«НОВОСИБИРСКЭНЕРГО»

**Материалы обоснования намечаемой
деятельности по сбору, использованию,
транспортировке и размещению опасных
отходов на объектах
ОАО «Новосибирскэнерго».**

Утверждаю:

Технический директор
ОАО «Новосибирскэнерго»

_____ А.В. Лымарев
« ____ » _____ 2007 г.

**Материалы
обоснования намечаемой деятельности
по сбору, использованию, транспортировке и
размещению опасных отходов на объектах
ОАО «Новосибирскэнерго»**

Начальник ПТУ

А.В. Лымарев

Начальник ООС

Н.И. Звездина

Ответственный исполнитель

Я.В. Куликова

Содержание

1.	Аннотация.....	4
2.	Общие сведения.....	5
3.	Сведения об основной хозяйственной и иной деятельности, сопряженной с необходимостью и экономической целесообразностью осуществления деятельности по обращению с опасными отходами.....	7
3.1	Краткие сведения об электростанциях ОАО «Новосибирскэнерго» и установленном на них оборудовании.....	11
3.2	Краткие сведения о котельных филиала «Локальные котельные» ОАО «Новосибирскэнерго» и установленном на них оборудовании.....	16
3.3	Краткие сведения о филиале «Новосибирская ТЭЦ-6».....	24
3.4	Краткие сведения об административном здании.....	24
4.	Основные положения обоснования намечаемой деятельности по обращению с опасными отходами:.....	25
4.1	Оценка возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности по обращению с опасными отходами.....	25
4.2	Альтернативные варианты использования золошлаковых отходов.....	30
4.3	Предлагаемые меры по предупреждению возможных аварийных ситуаций.....	34
4.4	Способ информирования общественности.....	37
5.	Обоснование намечаемой деятельности по сбору, использованию, транспортировке, размещению опасных отходов осуществляемой ОАО «Новосибирскэнерго».....	38
5.1	Сведения о готовности выполнения лицензионных требований и условий осуществления намечаемой деятельности по сбору, использованию, транспортировке, размещению опасных отходов.....	38
5.2	Сведения о намечаемой деятельности, связанной с образованием опасных отходов.....	40
5.3.	Сбор и временное хранение отходов на электростанциях ОАО «Новосибирскэнерго».....	42
5.4.	Сведения о намечаемой деятельности по использованию опасных отходов.....	44
5.5.	Сведения о намечаемой деятельности по транспортировке опасных отходов.....	47
5.5.	Сведения о намечаемой деятельности по размещению опасных отходов.....	47
Приложения:		
	Таблица 1. Сведения об опасных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять.....	54
	Таблица 2. Мероприятия по снижению влияния опасных отходов на состояние окружающей среды.....	59
	Таблица 3. Наличие свидетельств (сертификатов) на право работы с опасными отходами у лиц, допущенных к деятельности по сбору, использованию, транспортировке, размещению опасных отходов.....	60
	Таблица 4. Характеристика установок и технологий по использованию опасных отходов.....	65
	Приложение 1. Копии паспортов опасных отходов.....	66
	Приложение 2. Перечень и количество размещаемых отходов ОАО «Новосибирскэнерго».....	85
	Приложение 3. Определение класса опасности золошлаков каменных углей Кузнецкого бассейна.....	116
	Приложение 4. Протоколы испытаний отходов производства.....	119

Приложение 5. Копии свидетельств о профессиональной подготовке лиц на право работы с опасными отходами.....	131
Приложение 6. Копия программы, по которой осуществлялась профессиональная подготовка на право работы с опасными отходами.....	149
Приложение 7. Копия лицензии на осуществление образовательной деятельности образовательного учреждения, осуществлявшего профессиональную подготовку на право работы с опасными отходами.....	172
Приложение 8. Санитарно-эпидемиологическое заключение №54.НС.01.571.П.000398.01.05 от 26.01.2005 г. на применение (использование) новых видов продукции «Золошлаковая смесь (ЗШС) бурых углей К-Ачинского бассейна из золоотвала ТЭЦ-3, Кузнецкого угля из золоотвалов ТЭЦ-4 и ТЭЦ-5 г. Новосибирска.....	185
Приложение 9. Экспертное заключение по результатам санитарно-химического и токсикологического исследования золошлаковых смесей (ЗШС) ТЭЦ-3 г. Новосибирска, 1992 г.....	187
Приложение 10. Гигиенический сертификат «Золошлаковая смесь (ЗШС) бурых углей Канско-Ачинского бассейна из отвалов ТЭЦ-3 г. Новосибирска» №50.2 от 13.06.95 г.	191
Приложение 11. Гигиенический сертификат «Золошлаковая смесь (ЗШС) углей Кузнецкого бассейна из отвала ТЭЦ-5 г. Новосибирска» №50.13 от 20.10.96 г...	193
Приложение 12. Договор купли-продажи №004 от 11.01.2007 г. с ОАО «Предприятие отделочных материалов».....	195
Приложение 13. Договор №102 от 27.06.2006 г. с ФГУ «ЦЛАТИ по Сибирскому ФО».....	200
Приложение 14. Договор на выполнение плановых сервисных работ №1 от 30.12.2006 г. с ЗАО «Инженерный центр».....	203
Приложение 15. Договор №11-2006 от 24.04.2006 г с ФГУ «ЦЛАТИ по Сибирскому ФО».....	211
Приложение 16. Договор №525 от 15.12.2006 г. с Новосибирским городским комитетом охраны окружающей среды и природных ресурсов.....	213
Приложение 17. Договор №3-2-07/Н от 09.01.2007 г. с ООО «СибРтуть».....	215
Приложение 18. Договор №3-3-07/Н от 09.01.2007 г. с ООО «СибРтуть».....	216
Приложение 19. Договор №3-4-07/Н от 09.01.2007 г. с ООО «СибРтуть».....	217
Приложение 20. Договор №3-5-07/Н от 09.01.2007 г. с ООО «СибРтуть».....	218
Приложение 21. Договор №3-16-07/Н от 09.01.2007 г. с ООО «СибРтуть».....	219
Приложение 22. Договор №3-26-07/Н от 09.01.2007 г. с ООО «СибРтуть».....	220
Приложение 23. Агентский договор №01/05 от 09.07.2003 г. с ЗАО «НЭСКО»...	221
Приложение 24. Договор №4160 на транспортное обслуживание филиалов и подразделений ОАО «Новосибирскэнерго» от 30.12.2005 г. с ЗАО «АТП».....	225
Приложение 25. Договор №0433/ПК-07 от 19.01.2007 г. с МУП «Спецавтохозяйство».....	229
Приложение 26. Договор №0672/ПС-07 от 05.02.2007 г. с МУП «Спецавтохозяйство».....	233
Приложение 27. Договор возмездного оказания услуг №1Т(А) от 10.01.2007 г. с МУ «Дорожно-эксплуатационное учреждение №3».....	235
Приложение 28. Договор возмездного оказания услуг №2Т(А) от 10.01.2007 г. с МУ «Дорожно-эксплуатационное учреждение №3».....	236
Приложение 29. Договор на прием отходов III, IV класса опасности №3 от 01.01.2007 г. с ООО «НовосибВторРесурс».....	237
Приложение 30. Договор №0384/ПС-05 от 05.04.2005 г. с МУП «Спецавтохозяйство».....	239

Приложение 31. Договор на прием твердых отходов №527-06 от 01.04.2006 г. с МПП «Куйбышевжилкомхоз».....	242
Приложение 32. Договор №0434/ПС-07 от 19.01.2007 г. с МУП «Спецвтохозяйство».....	246
Приложение 33. Договор №2-2007 от 28.09.2006 г. с ФГУ «ЦЛАТИ по Сибирскому ФО».....	249
Приложение 34. Договор №40 от 25.09.2006 г. с ОАО «Новосибирская геологопоисковая экспедиция».....	256
Приложение 35. Приказ ОАО «Новосибирскэнерго» филиал «Генерация» №63 от 26.01.2006 г. «О назначении ответственных лиц по контролю за соблюдением природоохранного законодательства».....	263
Приложение 36. Приказ ОАО «Новосибирскэнерго» филиал «Локальные котельные» №л/к-92 от 29.08.2006 г. «О назначении ответственных лиц по контролю за соблюдением природоохранного законодательства».....	264
Приложение 37. Приказ ОАО «Новосибирскэнерго» филиал «Генерация» №443 от 14.04.2006 г. «О размещении золошлаковых отходов».....	265
Приложение 38. Распоряжение ОАО «Новосибирскэнерго» филиал «Генерация» подразделение «Локальные котельные» №л/к-101р от 29.05.06 г...	266
Приложение 39. Разрешение на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду (водный объект).....	267
Приложение 40. Разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу.....	281
Приложение 41. График инструментального контроля за выбросами в атмосферу от котлов ТЭС филиала «Генерация» ОАО «Новосибирскэнерго» на 2007 год.....	357
Приложение 42. План-график производственного-контроля за соблюдением установленных нормативов ПДВ на источниках выбросов филиала «Локальные котельные» ОАО «Новосибирскэнерго» на 2007 год.....	359
Приложение 43. План-график мониторинга состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) отходов филиала «Генерация» ОАО «Новосибирскэнерго».....	364
Приложение 44. Договор аренды имущества №1 от 01.01.2006 г. с ЗАО «Новосибирскэнерго».....	367
Приложение 45. Договор аренды №4206 от 27.12.2005 г. с МУП «Энергия».....	375
Приложение 46. Договор аренды №4733 от 01.06.2006 г. с МУП «Кировская районная котельная».....	382
Приложение 47. Договор купли-продажи движимого имущества №08/158 от 20.04.2005 г. с ОАО «Новосибирский оловянный комбинат».....	388
Приложение 48. Карта схема промплощадки.....	391
Приложение 49. Ситуационная карта-схема	396
Приложение 50. Экспертное заключение №0110070707 от 23.07.2007 г. (токсикологическая оценка класса опасности промышленных отходов).....	426
Приложение 51. Санитарно-эпидемиологическое заключение №54.НС.04.800.М.008177.08.07 от 31.08.2007 г. Деятельность по сбору, использованию, транспортировке, размещению опасных отходов.....	438
Приложение 52. Лицензия на вид деятельности «Эксплуатация взрывоопасных производственных объектов»	446
Приложение 53. Лицензия на вид деятельности «Эксплуатация пожароопасных производственных объектов».....	447
Литература	448

1. Аннотация.

Материалы обоснования деятельности по сбору, использованию, транспортировке и размещению опасных отходов на объектах обращении с опасными отходами разработаны для объектов ОАО «Новосибирскэнерго», на которых образуются опасные отходы.

Предприятия ОАО «Новосибирскэнерго» расположены на территории г. Новосибирска (Новосибирские ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, ТЭЦ-4, ТЭЦ-5, котельные филиала «Локальные котельные») и г. Куйбышева (Барабинская ТЭЦ). Основным направлением деятельности предприятий ОАО «Новосибирскэнерго» является производство тепловой и электрической энергии.

В ходе осуществления основной деятельности при эксплуатации основного и вспомогательного оборудования электростанций и котельных образуется около 45 видов отходов I, III, IV и V классов опасности.

Часть отходов III, IV класса опасности используется в основном производстве на ТЭЦ и котельных – сжигание нефтесодержащих отходов (отработанные масла, промасленная ветошь).

Основные отходы ТЭЦ и котельных - золошлаки, образующиеся при сжигании твердого топлива, имеют V класс опасности для окружающей природной среды. Золошлаки и шламы водоподготовительных установок (химводоочисток) ТЭЦ размещаются на золоотвалах ТЭЦ.

Золоотвалы, являющиеся объектом размещения золошлаковых отходов, расположены за территорией производственных площадок теплоэлектростанций.

Остальные производственные и бытовые отходы Общества передаются в специализированные организации по переработке и хранению отходов (Полигон ТБО МУП «Спецавтохозяйство», МУ «ДЭУ №3», ООО «СибРтуть» и др.).

2. Общие сведения.

Полное фирменное наименование:	Открытое акционерное общество энергетики и электрификации «Новосибирскэнерго»
Сокращенное фирменное наименование:	ОАО «Новосибирскэнерго»
Организационно-правовая форма и её код по Общероссийскому классификатору организационно-правовых форм (ОКОПФ):	47 – открытое акционерное общество.
Форма собственности и её код по Общероссийскому классификатору форм собственности (ОКФС):	16 – частная собственность.
Место нахождения и почтовый адрес:	Российская Федерация, 630007, г. Новосибирск-7, ул. Свердлова, 7.
Телефон:	(383-2) 29-81-59
Факс:	(383-2) 23-86-36
e-mail:	kanc@nske.ru
Свидетельство о государственной регистрации в качестве юридического лица	Общество зарегистрировано Новосибирской городской регистрационной палатой 23.02.1993 г., регистрационный № ГР 247. Свидетельство выдано 18.05.2002 г.
Основной государственный регистрационный номер (ОГРН):	1025403195674
Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе	Дата выдачи: 03.08.2004 г. ИНН 5411100018
Филиалы ОАО «Новосибирскэнерго»:	Генерация, Топливо, Локальные котельные, Новосибирская ТЭЦ-6.
Подразделения филиала «Генерация» ОАО «Новосибирскэнерго»	Новосибирская ТЭЦ-2, Новосибирская ТЭЦ-3, Новосибирская ТЭЦ-4, Новосибирская ТЭЦ-5, Барабинская ТЭЦ
Подразделения филиала «Топливо» ОАО «Новосибирскэнерго»	ЦТП №2, ЦТП №3, ЦТП №4, ЦТП №5, ЦТП №6
Подразделения филиала «Локальные котельные» ОАО «Новосибирскэнерго»	Подразделение №1 (8 котельных, расположенных в Заельцовском, Железнодорожном, Советском (Академгородок) районах г. Новосибирска, Мочище, п. Садовый), Подразделение №2 (9 котельных, расположенных на левом берегу р. Обь: Ленинский, Кировский, Советский

районы г. Новосибирска), Подразделение №3 (21 котельная, расположенные в Дзержинском, Октябрьском и Первомайском районах г. Новосибирска)

Фактические адреса объектов ОАО «Новосибирскэнерго», на которых осуществляется деятельность по обращению с опасными отходами:

Новосибирская ТЭЦ-2	630032, г. Новосибирск, ул. Станционная, д. 4
Новосибирская ТЭЦ-3	630108, г. Новосибирск, ул. Большая, д. 310
Новосибирская ТЭЦ-4	630027, г. Новосибирск, ул. Б. Хмельницкого, д. 102
Новосибирская ТЭЦ-5	630126, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 201
Барабинская ТЭЦ	632383, г. Куйбышев, ул. Савкина Грива, д. 1
Административное здание	630007, г. Новосибирск, ул. Свердлова, д.7, д.5
Новосибирская ТЭЦ-6	630032, г. Новосибирск, а/я 85
<i>Подразделение №1 филиала «Локальные котельные»</i>	
Котельная ДИБ (Котельная №32)	п. Мочище, ул. Охотская, д. 816
Калининская газовая котельная (Котельная №33)	п. Садовый, ул. Пасечная, д. 4
Котельная №1	г. Новосибирск, ул. Ереванская, д. 19
Котельная №2	г. Новосибирск, ул. Мочищенское шоссе, д.10
Котельная №3	г. Новосибирск, ул. Мочищенское шоссе, д. 12
Котельная №4	г. Новосибирск, ул. Дачному шоссе, д.18
Котельная №29	г. Новосибирск, ул.Лесозавод ½, д. 32
Котельная №30	г. Новосибирск, ул. Ельцовская, д. 8а
<i>Подразделение №2 филиала «Локальные котельные»</i>	
Котельная Новосибирского оловокомбината (НОК) (Котельная №36)	г. Новосибирск, ул. Мира, д. 62
Кировская котельная, цех №1 (Котельная №34)	г. Новосибирск, ул. Петухова, д. 49а
Кировская котельная , цех № 2 (Котельная №35)	г. Новосибирск, ул. Софийская, д. 16
Криводановская котельная (Котельная №40)	пос. Криводановка
Котельная №25	г. Новосибирск, ул. Хилокская, д. 6
Котельная №26	г. Новосибирск, ул.Чулымская, д. 111
Котельная №27	г. Новосибирск, ул. Клубная, д. 39
Котельная №28	г. Новосибирск, ул. Прокопьевская, д. 314
<i>Подразделение №3 филиала «Локальные котельные»</i>	
Котельная №24	г. Новосибирск, ул. ул. Тухачевского, 21
Котельная №13	г. Новосибирск, ул. Вересаева, д. 2
Котельная №14	г. Новосибирск, ул. 4-ой Пятилетки, д. 28
Котельная №15	г. Новосибирск, ул. Лаврова, д. 7
Котельная №16	г. Новосибирск, ул. Героев революции, д. 13
Котельная №17	г. Новосибирск, ул. Первомайская, д. 84
Котельная №18	г. Новосибирск, ул. Одоевского, д. 10
Котельная №19	г. Новосибирск, ул. Старое шоссе, д. 140
Котельная №20	г. Новосибирск, ул. Старое шоссе, д. 5

Котельная №21	г. Новосибирск, ул. Прибрежный переулок, д. 9
Котельная №22	г. Новосибирск, ул. Пихтовая, д. 2
Котельная №23	г. Новосибирск, ул. Радиостанция, д. 2
Котельная приобских электрических сетей (ПЭС) (Котельная №37)	г. Новосибирск, ул. Одоевского, д. 2
Котельная №5	г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 19
Котельная №6	г. Новосибирск, ул. Кирова, д. 238
Котельная №7	г. Новосибирск, ул. Волочаевская, д. 51
Котельная №8	г. Новосибирск, ул. Волочаевская, д. 111
Котельная №9	г. Новосибирск, 3 Почтовый пер., д. 21
Котельная №10	г. Новосибирск, ул. Европейская, д. 4
Котельная №11	г. Новосибирск, Техническая, д. 19
Котельная по Гусинобродскому тракту (ГУИН) (Котельная №12)	г. Новосибирск, а/я 139

3. Сведения об основной хозяйственной и иной деятельности, сопряженной с необходимостью и экономической целесообразностью осуществления деятельности по обращению с опасными отходами.

Коды ОАО «Новосибирскэнерго» по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД): 74.14 40.10.41 40.10.2 40.30.2 29.24.9
 74.14 – консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления.
 40.10.41 – деятельность по обеспечению работоспособности тепловых электростанций.
 40.10.11 – производство электроэнергии тепловыми электростанциями.
 40.30.11 – производство пара и горячей воды (тепловой энергии) тепловыми электростанциями.
 40.30.14 – производство пара и горячей воды (тепловой энергии) котельными.
 29.24.9 – предоставление услуг по монтажу, ремонту и техническому обслуживанию прочего оборудования общего назначения, не включенного в другие группировки.

Лицензии на эксплуатацию опасных производственных объектов:

Эксплуатация взрывоопасных производственных объектов – лицензия №35-ЭВ-000488 (ЖКСХ) выдана Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору на срок с 18.03.2005 г. по 21.11.2008 г.

Эксплуатация пожароопасных производственных объектов – лицензия №3-02345 выдана Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий на срок с 31.03.2006 г. по 31.03.2011 г.

Основной деятельностью ОАО «Новосибирскэнерго» является производство и отпуск тепловой и электрической энергии тепловыми электростанциями (ТЭЦ), а также производство и отпуск тепловой энергии котельными.

Технологические процессы, используемые для осуществления основного вида деятельности на ТЭЦ: сжигание твердого, жидкого и газообразного топлива для выработки пара, преобразование энергии пара в электрическую энергию, отпуск электрической и тепловой энергии в виде горячей воды и пара.

Установленная электрическая и тепловая мощность электростанций ОАО «Новосибирскэнерго» на конец 2006 г. составляет:

Предприятия	Установленная электрическая мощность, МВт	Установленная тепловая мощность, Гкал/час		
		Всего	в том числе:	
			в горячей воде	в паре
ТЭЦ – 2	340,0	920	910	10
ТЭЦ – 3	499,5	1126	1121	5
ТЭЦ – 4	368,5	1649	1594	55
ТЭЦ – 5	1200,0	2730	2700	30
БТЭЦ	114,0	293	233	60
Итого ТЭС	2522,0	6718	6558	160

Количество основного оборудования и его мощности на конец 2006 года:

Наименование электростанций	Количество турбин	Мощность турбин (МВт)	Количество котлов энергетических	Паропроизводительность (т/час)
ТЭЦ – 2	7	340,0	7	2190
ТЭЦ – 3	10	499,5	10	2950
ТЭЦ – 4	6	368,5	8	2360
ТЭЦ – 5	6	1200,0	6	4260
БТЭЦ	5	114,0	5	910
Итого по ТЭЦ	33	2522,0	36	13670

Основным топливом для тепловых электростанций ОАО «Новосибирскэнерго» является каменный и бурый уголь, растопочным – мазут топочный. Часть оборудования электростанций переведено на сжигание природного газа.

Проектным топливом электростанций ОАО «Новосибирскэнерго» является:

- ТЭЦ-2, 4 – каменный уголь марок "Т", "СС" Кузнецкого месторождения;
- ТЭЦ-3 – каменный уголь марки "Т" и бурый уголь марки "БР";
- ТЭЦ-5 – каменный уголь марки "Т", "Д";
- БТЭЦ – каменный уголь марки "СС".

Угли марок "Т", "СС", "Г" и "Д" Кузбасского бассейна, уголь марки "БР" – Канско-Ачинского бассейна.

На всех ТЭЦ для растопки котлов применяется топочный мазут марки "М-100".

Природный газ используется на ТЭЦ-2, 4, 5 и Барабинской ТЭЦ.

На одной производственной площадке каждой теплоэлектростанции ОАО «Новосибирскэнерго» расположены следующие основные и вспомогательные подразделения:

- котлотурбинный цех;
- химический цех;
- электротехнический цех;
- цех топливоподдачи (ЦТП)
- административно-техническое руководство.

На территории ТЭЦ также находятся предприятия арендаторы: ЗАО «Производственно-ремонтное предприятие» (ПРП), ЗАО «Инженерный центр», ЗАО «Новосибирскэнергоспецремонт» (НЭСР), ЗАО «Информационные технологии и связь» (ИТС), ЗАО «НЭСКО».

Основные технологические процессы, используемые в производственной деятельности теплоэлектростанций:

Котлотурбинный цех. Котельное отделение котлотурбинного цеха, предназначено для получения пара. Цех оборудован паровыми котлами. В котлоагрегатах при высокой температуре, поддерживаемой сжиганием твердого и газообразного топлива, получают пар заданных параметров.

Для улавливания золы от котлоагрегатов установлены золоулавливающие установки (электрофильтры, инерционные сухие золоуловители, мокрые золоуловители и т.д). Отходящие от котлов шлаки и зола удаляются гидравлической системой (ГЗУ) на собственные золоотвалы, расположенные за территорией промплощадки.

Турбинное отделение котлотурбинного цеха предназначено для выработки электроэнергии, а также для отпуска тепла в виде пара и горячей воды для теплоснабжения коммунально-бытовых и промышленных потребителей. Турбинное отделение оборудовано турбоагрегатами, в которых тепловая энергия пара преобразуется в механическую энергию вращения ротора турбины, жестко связанного с ротором электрического генератора, вырабатывающего электрический ток.

Химический цех предназначен для подготовки подпиточной воды теплосети (теплоснабжение потребителей) и питательной воды для котлов. Техническая вода, забранная из водоема, проходит несколько этапов очистки, вызывающих выпадение примесей в осадок (шлам). Основные отходы: шламы, образующиеся при подготовке, направляются в систему ГЗУ на золоотвал.

Филиалом «Локальные котельные» ОАО «Новосибирскэнерго» эксплуатируются небольшие котельные, являющиеся локальными источниками теплоснабжения г. Новосибирска и Новосибирского района Новосибирской области. Большая часть котельных (14 штук) расположена в подвальных помещениях жилых домов и учреждений (школ, детских садов) и не имеет своей территории.

На котельных установлено от 2-х до 10 котлов, работающих на твердом, жидком либо газообразном топливе. Пять котельных работает на природном газе, одна - на дизтопливе, одна - на мазуте, одна – на дровах, две – на электроэнергии, а основная часть – 29 штук - на угле Кузнецкого бассейна марок "Г", "Д".

Основные технологические процессы, используемые в производственной деятельности: сжигание твердого, жидкого и газообразного топлива для нагрева сетевой воды и выработки пара, отпуск тепловой энергии для теплоснабжения жилых и административных зданий, отпуск пара промышленным потребителям.

Суммарная установленная тепловая мощность котельных филиала «Локальные котельные» на конец 2006 года составила – 1081,75 Гкал/ч.

Установленная тепловая мощность источников тепла на конец года

Котельная	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч
№33 Калининская газовая котельная	228,0
№34 КРК, цех №1	430,0
№35 КРК, цех №2	79,6
№36 Котельная «НОК»	64,0
№39 Криводановская котельная	158,0
«Прочие» котельные	112,58
Электрокотельные	9,57
Итого по котельным	1081,75

Количество установленного оборудования на котельных и его производственные мощности по состоянию на конец 2006 года

№ котельной	Котельные	Кол-во и тип котлов	Вид топлива	Установленная мощность Гкал/час
<i>Подразделение № 1</i>				
33.	Калининская котельная	Паровой котел – 2 шт.	Пр. газ	228,0
		Водогрейный котел - 2 шт.		

32.	Котельная п. Мочище ул. Охотская,81б	Паровой котел – 2 шт.	Пр. газ	11,2
30.	Котельные по ул. Ельцовская,8а	Водогрейный котел - 2 шт.	Диз. топливо	6,0
1.	Котельная по ул. Ереванская,19	Водогрейный котел – 6 шт.	уголь	4,12
4.	Котельная по ул. Дачному шоссе,18	Водогрейный котел - 4 шт.	Уголь	2,16
2.	Котельная по ул. Мочищенское шоссе,10	Водогрейный котел - 3 шт.	Уголь	1,5
3.	Котельная по ул. Мочищенское шоссе,12	Водогрейный котел - 3 шт.	Уголь	1,38
29.	Котельная по ул. Лесозавод ½, 32	Водогрейный котел - 2 шт.	Дрова	0,38
<i>Подразделение № 2</i>				
34.	Кировская котельная (цех №1)	Водогрейный котел – 4 шт. Паровой котел – 2 шт.	Пр. газ	430
40.	Криводановская котельная	Водогрейный котел – 3 шт.	Уголь	158,0
		Водогрейный котел – 4 шт.	Пр. газ	
		Паровой котел – 3 шт.	Пр. газ	
35.	Кировская котельная (цех №2)	Паровой котел – 7 шт.	Пр. газ	79,6
36.	Котельная НОК	Водогрейный котел – 3 шт. Паровой котел – 2 шт.	Пр. газ	64,0
38.	Котельная ТЭЦ-6	Электрический котел – 6 шт.	Эл. энергия	8,25
26.	Котельная по ул. 2-я Чулымская,111а	Водогрейный котел - 3 шт.	Уголь	2,16
25.	Котельная по ул. Хилокская,6	Водогрейный котел - 3 шт.	Уголь	1,52
27.	Котельная по ул. Клубная,39	Водогрейный котел - 2 шт.	Уголь	0,72
28.	Котельная по ул. Прокопьевская,314	Водогрейный котел - 2 шт.	Уголь	0,7
<i>Подразделение №3</i>				
24.	Котельная по ул. Тухачевского,21	Паровой котел – 3 шт.	Уголь	33,6
13.	Котельная по ул. Вересаева,2	Водогрейный котел - 3 шт.	Уголь	6,0
12.	Котельная по ул. Гусинобродский тракт, а/я 139	Водогрейный котел – 5 шт.	Уголь	4,6
17.	Котельная по ул. Первомайская,84	Водогрейный котел – 5 шт.	Уголь	2,96
11.	Котельная по ул. Техническая,19	Водогрейный котел – 4 шт.	Уголь	2,54
15.	Котельная по ул.Лаврова,7	Водогрейный котел – 4 шт.	Уголь	2,28
10.	Котельная по ул. Европейская,4	Водогрейный котел - 3 шт.	Уголь	1,83
37.	ПЭС, ул. Одоевского,2	Электрический котел – 6 шт.	Эл. энергия	1,32
19.	Котельная по ул. Старое шоссе, 140	Водогрейный котел – 2 шт.	Уголь	1,06
14.	Котельная по ул. 4-ой Пятилетки,28	Водогрейный котел – 4 шт.	Уголь	1,04
21.	Котельная по ул. Прибрежный переулок,9	Водогрейный котел – 2 шт.	Уголь	1,0
5.	Котельная по ул. Выборная,19	Водогрейный котел - 2 шт.	Уголь	0,85
7.	Котельная по ул. Волочаевская,51	Водогрейный котел – 2 шт.	Уголь	0,73
20.	Котельная по ул. Старое шоссе, 5	Водогрейный котел – 2 шт.	Уголь	0,72
18.	Котельная по ул. Одоевского,10	Водогрейный котел – 2 шт.	Уголь	0,6

23.	Котельная на ул. Радиостанция,2	Водогрейный котел – 4 шт.	Уголь	0,6
16.	Котельная по ул. Героев революции,13	Водогрейный котел – 2 шт.	Уголь	0,5
22.	Котельная по ул. Пихтовая,2	Водогрейный котел – 2 шт.	Уголь	0,48
6.	Котельная по ул. Кирова,238	Водогрейный котел – 2 шт.	Уголь	0,39
8.	Котельная по ул. Волочаевской,111	Водогрейный котел – 2 шт.	Уголь	0,24
9.	Котельная по ул. 3-й Почтовый пер., 21	Водогрейный котел – 2 шт.	Уголь	0,24

Для улавливания золы от котлоагрегатов на пяти котельных установлены золоулавливающие установки (циклоны).

Образующиеся при сжигании в котлах твердого топлива шлак и зола разбираются населением и частными (ЧП) строительными организациями.

Все ремонтные работы на котельных выполняются специализированными организациями.

3.1. Краткие сведения об электростанциях ОАО «Новосибирскэнерго» и установленном на них оборудовании.

Новосибирская ТЭЦ-2

Новосибирская ТЭЦ-2, расположена в Ленинском районе г. Новосибирска, и осуществляет теплоснабжение потребителей Ленинского, Кировского и Центрального районов города Новосибирска. За 2006 г. электростанцией выработано 1 135 тыс. МВт·ч электроэнергии и отпущено 2222 тыс. Гкал.

Строительство ТЭЦ проходило в 4 очереди с 1933 по 1970 годы. Первый агрегат на станции заработал в 1935 г. Основное строительство станции проходило в период с 1956 по 1970 год.

На ТЭЦ-2 установлено следующее основное оборудование:

Котлы паровые энергетические:

ст.№4-6 - ТП-170 паропроизводительностью 170 т/час, $P=100 \text{ кгс/см}^2$

ст.№7 - ТП-80 паропроизводительностью 420 т/час, $P=140 \text{ кгс/см}^2$

ст.№8 - ТП-87А паропроизводительностью 420 т/час, $P=140 \text{ кгс/см}^2$

ст.№9,10 - ТП-81 паропроизводительностью 420 т/час, $P=140 \text{ кгс/см}^2$

Турбоагрегаты:

ст. №3-5 – Т-20-90 установленной электрической мощностью 20 МВт и тепловой мощностью 54 Гкал/час

ст. №6,7 – ПТ-60-130/13 установленной электрической мощностью 60 МВт и тепловой мощностью 139 Гкал/час

ст. № 8,9 – ПТ-80-130/13 установленной электрической мощностью 80 МВт и тепловой мощностью 190 Гкал/час

Схема подготовки воды для подпитки теплосетей (теплоснабжение и горячее водоснабжение потребителей): осветление на механических фильтрах и одноступенчатое Na-катионирование. Часть исходной воды (до 20% от поступившей на обработку) проходит обработку в осветлителях схемы подготовки воды для подпитки котлов, параллельное H-Na-катионирование и затем смешивается с основным потоком воды. Проектная производительность – $600 \text{ м}^3/\text{ч}$, среднегодовая – $240 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Схема подпитки котлов: магнизиальное обескремнивание с коагуляцией и известкованием в осветлителях, параллельное H-Na-катионирование, Na-катионирование II ступени, фильтрование через механические 20 и 5 микронные фильтры и

обратноосмотические мембраны установки обратного осмоса (УОО), одноступенчатое обессоливание. Проектная производительность - 100 м³/ч, среднегодовая – 56 м³/ч.

Новосибирская ТЭЦ-2 является тепловой электростанцией с прямоточной системой охлаждения и технического водоснабжения из реки Обь. Удаление золошлаковых отходов осуществляется гидравлическим способом на золошлакоотвал.

Наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы по материалам проекта на осуществление хозяйственной и иной деятельности: Заключение № 94 от 10.06.1992 г. государственной экологической экспертизы Новосибирского областного комитета по экологии и природным ресурсам по проекту реконструкции и техперевооружения Новосибирской ТЭЦ-2.

Новосибирская ТЭЦ-3

Новосибирская ТЭЦ-3, расположена в Ленинском районе г. Новосибирска, и осуществляет теплоснабжение потребителей Ленинского и части Кировского районов города Новосибирска. Площадка ТЭЦ с северной стороны непосредственно примыкает к пойме реки Оби, с южной и западной стороны ограничена оградой прилегающих промышленных предприятий. Золошлакоотвал расположен на расстоянии 2 км от ТЭЦ, береговая насосная станция расположена на берегу Яренской протоки на расстоянии 1.5 км от ТЭЦ.

За 2006 г. электростанцией выработано 1 842 тыс. МВт·ч электроэнергии и опущено 2 625 тыс. Гкал.

На ТЭЦ-3 установлено следующее основное оборудование:

Котлы паровые энергетические:

котлоагрегаты 1-3 очереди строительства:

ст. №5,6 - ПК-10П паропроизводительностью 195 т/час, P=100 кгс/см²

котлоагрегаты 4 очереди строительства:

ст. №7,8 - БКЗ-320-140ПТ-2 паропроизводительностью 320 т/час, P=140 кгс/см²

ст. №9-14 - БКЗ-320-140ПТ-5 паропроизводительностью 320 т/час, P=140 кгс/см²

Турбоагрегаты:

ст. №1 – Т-16,5-29 установленной электрической мощностью 16,5 МВт и тепловой мощностью 82 Гкал/час

ст. №5 – Р-15-90/31 установленной электрической мощностью 15 МВт

ст. № 7,8 – Р-4-29/10М установленной электрической мощностью 4 МВт и тепловой мощностью 54 Гкал/час

ст. № 9 – Р-25-130/31 установленной электрической мощностью 25 МВт

ст. № 10 – Р-25-130/8 установленной электрической мощностью 25 МВт и тепловой мощностью 125 Гкал/час

ст. № 11,13 – Т-100-130 установленной электрической мощностью 100 МВт и тепловой мощностью 160 Гкал/час

ст. № 14 – Т-110-130 установленной электрической мощностью 110 МВт и тепловой мощностью 175 Гкал/час

Схема подпитки теплосети: осветление на механических фильтрах, Н-катионирование с голодной регенерацией – буферные фильтры. Проектная производительность – 900 м³/ч, среднегодовая 496 м³/ч.

Схема подпитки котлов: коагуляция в осветлителях, двухступенчатое обессоливание. Проектная производительность – 250 м³/ч, среднегодовая – 70 м³/ч.

Строительство ТЭЦ производилось в 4 очереди. В I очередь строительства электростанция пущена в эксплуатацию - в 1942 году введен в эксплуатацию первый турбоагрегат. Строительство II и III очереди производилось в 1949-1954 г.г. Начиная с 1968 г. началось строительство IV очереди, которое завершилось в 1976 году. В этот период введено в эксплуатацию 8 котлоагрегатов производительностью по 320 т/час, 3

турбоагрегата мощностью по 100 МВт, 2 турбоагрегата мощностью по 40 МВт и 2 турбоагрегата мощностью по 6 МВт. В 1973 году введен в эксплуатацию действующий золошлакоотвал. Для обеспечения IV очереди технической водой смонтирована прямоточная система водоснабжения ТЭЦ-3 от береговой насосной станции ТЭЦ-2.

Из-за морального и физического износа в период с 1995 по 2003 гг. было демонтировано часть оборудования. На конец 2006 г. электрическая мощность станции составила 499,5 МВт, тепловая мощность – 1126 Гкал/час.

Новосибирская ТЭЦ-3 является тепловой электростанцией с прямоточной системой охлаждения и технического водоснабжения из реки Обь. Топливом для IV очереди являются бурые угли Канско-Ачинского бассейна, для I-III очереди – Кузнецкие угли. Удаление золошлаковых отходов осуществляется гидравлическим способом на золошлакоотвал.

Наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы по материалам проекта на осуществление хозяйственной и иной деятельности:
письмо Новосибирской городской санитарно-эпидемиологической станции №611 от 05.08.1966 г. по вопросу расширения ТЭЦ-3, письмо Новосибирской городской санитарно-эпидемиологической станции №К-14-108 1988 г. по вопросу с реконструкции Новосибирской ТЭЦ-3 по проекту ТЭР.

Новосибирская ТЭЦ-4

Новосибирская ТЭЦ-4, расположена в Калининском районе г. Новосибирска, и осуществляет теплоснабжение потребителей Дзержинского, Заельцовского и Калининского районов города Новосибирска. За 2006 г. электростанцией выработано 1 378 тыс. МВт·ч электроэнергии и отпущено 2 932 тыс. Гкал.

На ТЭЦ-4 установлено следующее основное оборудование:

Котлы паровые энергетические:

ст. №5-8 - ТП-170 паропроизводительностью 170 т/час, $P=101 \text{ кгс/см}^2$

ст. №9-12 ТП-81 паропроизводительностью 420 т/час, $P=140 \text{ кгс/см}^2$

Котлы теплоснабжения:

ст. №3 ЦКТИ-75-39Ф2 – паропроизводительностью 65 т/час, $P=14 \text{ кгс/см}^2$

ст. №1-3 ПТВМ-100 – водогрейные котлы производительностью 80 Гкал/час

ст. №4-6 ПТВМ-100 – водогрейные котлы производительностью 100 Гкал/час

Турбоагрегаты:

ст. №3,4 – ПТ-22/25-90 установленной электрической мощностью 22 МВт и тепловой мощностью 120 Гкал/час

ст. №5 – Т-25-90 установленной электрической мощностью 24,5 МВт и тепловой мощностью 54 Гкал/час

ст. № 6-8 – Т-100-130 установленной электрической мощностью 100 МВт и тепловой мощностью 160 Гкал/час.

Схема подпитки теплосети: одноступенчатое Na-катионирование воды горводопровода. Проектная производительность – 2400 м³/ч, среднегодовая 855 м³/ч.

Схема подпитки котлов: магниезиальное обескремнивание с коагуляцией и известкованием в осветлителях, параллельное H-Na-катионирование, Na-катионирование II ступени. Проектная производительность – 320 м³/ч, среднегодовая 165 м³/ч. Для подпитки котлов 140 атм часть химочищенной воды поступает на одноступенчатую обессоливающую установку. Проектная производительность 50 м³/ч, среднегодовая 49 м³/ч.

Строительство ТЭЦ-4 началось в конце 1950 года. В 1952 году был запущен первый паровой котел. В 1954 году закончено строительство 1 очереди станции из 4 котлов и 2-х турбоагрегатов мощностью 24 МВт.

В 1956 году началось расширение станции путем строительства 2 очереди из 4-х котлов и 3-х турбоагрегатов и к 1960 году мощность станции достигла 99 МВт.

В 1965 году началось строительство 3 очереди ТЭЦ-4 с оборудованием высокого давления. В 1970 году была введена в работу вся 3 очередь станции из 4-х котлов и 3 турбоагрегатов.

С 1982 года начался планомерный перевод котлов на сжигание природного газа.

Водоснабжение ТЭЦ-4 осуществляется из следующих источников:

- вода питьевого качества – МУП «Горводоканал» водовод «Камешек», ОАО «НЗХК»

- техническая вода – от ОАО «НЗХК».

Техническое водоснабжение электростанции обратное.

Наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы по материалам проекта на осуществление хозяйственной и иной деятельности:

Заключение по проекту строительства №190 от 07.09.1961 г. по проектному заданию расширения III очереди Новосибирской ТЭЦ-4.

Новосибирская ТЭЦ-5

Новосибирская ТЭЦ-5, расположена в Октябрьском районе г. Новосибирска, и осуществляет теплоснабжение потребителей Первомайского, Дзержинского, Октябрьского, Центрального и Железнодорожного районов города Новосибирска. За 2006 г. электростанцией выработано 6 382 тыс. МВт·ч электроэнергии и отпущено 4 695 тыс. Гкал.

На ТЭЦ-5 установлено следующее основное оборудование:

Котлы паровые энергетические:

ст. №1-6 - ТПЕ-214 паропроизводительностью 710 т/час, $P=140$ кгс/см²

Котлы теплоснабжения:

ст. №1-7 ПТВМ-180 – водогрейные котлы производительностью 180 Гкал/час

Турбоагрегаты:

ст. №1-6 – Т-180/210-130-1 установленной электрической мощностью 200 МВт и тепловой мощностью 240 Гкал/час

Схема подпитки теплосети: осветление на механических фильтрах, одноступенчатое Na-катионирование, обработка комплексоном ИОМС. В паводок - известкование с коагуляцией в осветлителях, одноступенчатое Na-катионирование, подкисление серной кислотой. Проектная производительность – 1600 м³/ч, среднегодовая – 666 м³/ч.

Схема подпитки котлов: известкование с коагуляцией в осветлителях – двухступенчатое обессоливание – фильтры смешанного действия (ФСД). Проектная производительность 143 м³/ч, среднегодовая – 63 м³/ч. Автономная обессоливающая установка (АОУ) грязного конденсата: обезжелезивание на сульфугольных фильтрах, обессоливание на ФСД. Проектная производительность – 500 м³/ч, среднегодовая – 118 м³/ч.

На Новосибирской ТЭЦ-5 установлено 6 энергоблоков. Первый блок введен в эксплуатацию в 1985 году, второй в 1987, третий в 1988 г., четвертый в 1990 г., пятый в 1994 г., шестой в 2004 г.

Новосибирская ТЭЦ-5 является тепловой станцией с оборотной системой охлаждения и технического водоснабжения. Система охлаждения и технического водоснабжения является одной системой, в которой осуществляется снабжение ТЭЦ технической водой и охлаждение – отвод тепла от оборудования ТЭЦ. Для охлаждения циркуляционной воды на ТЭЦ-5 применены башенные градирни. Источником водоснабжения является р. Обь.

Наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы по материалам проекта на осуществление хозяйственной и иной деятельности:

Заключение №809 экспертной комиссии государственной экологической экспертизы по проекту «Пусковой комплекс энергетического блока №6 Новосибирской ТЭЦ-5», 2003 г.; Заключение №1424 экспертной комиссии государственной экологической экспертизы по проекту «Пусковой комплекс энергетического блока №6 Новосибирской ТЭЦ-5 (повторно)», 2004 г.; Заключение №482 экспертной комиссии государственной экологической экспертизы по проекту «Пусковой комплекс энергетического блока №6 Новосибирской ТЭЦ-5 (повторно)», 2004 г.

Барабинская ТЭЦ

Барабинская ТЭЦ территориально находится и осуществляет свою деятельность в г. Куйбышеве Новосибирской области. Электростанция расположена в 12 км к северу от станции Барабинск и обеспечивает теплом г. Куйбышев и прилегающие к ней предприятия.

Производственная площадка ТЭЦ расположена в восточной части города на возвышенности Савкина Грива и частично на заболоченной территории пойменной части р.Омь, находящейся с южной стороны от главного корпуса ТЭЦ между Савкиной гривой и Гутуевской гривой.

На заболоченной части территории ТЭЦ размещены наливные водохранилища №1 и №2 и золошлакоотвал. Осветленная вода от золошлакоотвала отводится по открытому сбросному каналу, который начинается от золошлакоотвала с юго-западной стороны площадки ТЭЦ и огибает город Куйбышев с южной и восточной стороны, и впадает в реку Омь.

За 2006 г. электростанцией выработано 148 тыс. МВт·ч электроэнергии и отпущено 567 тыс. Гкал.

На БТЭЦ установлено следующее основное оборудование:

Котлы паровые энергетические:

ст.№1-4 – ТП-170-1 паропроизводительностью 170 т/час, $P=100 \text{ кгс/см}^2$

ст.№5 – ТП-230-2 паропроизводительностью 230 т/час, $P=100 \text{ кгс/см}^2$

Котлы теплоснабжения:

ст.№2 БЭМ-25/1,4-270 – паропроизводительностью 25 т/час, $P=14 \text{ кгс/см}^2$

ст.№2 КВГМ-50 – водогрейные котлы производительностью 50 Гкал/час

Турбоагрегаты:

ст. №1,2 – К-17-90-1 установленной электрической мощностью 17 МВт

ст. №3 – ПТ-30-8,8 установленной электрической мощностью 30 МВт и тепловой мощностью 80 Гкал/час

ст. № 4 – ПТ-25-90/10М установленной электрической мощностью 25 МВт и тепловой мощностью 120 Гкал/час

ст. № 5 – К-25-90-2 установленной электрической мощностью 25 МВт и тепловой мощностью 12 Гкал/час

Схема подпитки теплосети: освещение на механических фильтрах, одноступенчатое Na-катионирование. Проектная производительность- 150 м³/ч, среднегодовая – 35 м³/ч.

Схема подпитки котлов: магниезиальное обескремнивание с коагуляцией и известкованием в осветлителях, параллельное H-Na-катионирование, Na-катионирование II ступени. Проектная производительность– 120 м³/ч, среднегодовая – 39,3 м³/ч.

Барабинская ТЭЦ была построена для надежного и бесперебойного обеспечения электроэнергией участка Западно-Сибирской жд. Проект 1 очереди выполнен Ленинградским отделением института «Теплоэлектропроект» и в 1948 году было начато Строительство электростанции. Ввод основного оборудования БТЭЦ был осуществлен с 1954 по 1958 годы.

Система охлаждения Барабинской ТЭЦ оборотная с охлаждением в двух водохранилищах, пополнение которых осуществляется собственной береговой насосной станцией, расположенной на реке Омь.

Наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы по материалам проекта на осуществление хозяйственной и иной деятельности:
Заключение №849 экспертной комиссии государственной экологической экспертизы по проекту «Реконструкция водогрейной котельной Барабинской ТЭЦ с установкой парового котла БЭМ-25-1,4-270 ГМ и переводом котла на газ», 2004 г.

3.2. Краткие сведения о котельных филиала «Локальные котельные» ОАО «Новосибирскэнерго» и установленном на них оборудовании.

Подразделение №1

Калининская газовая котельная

Котельная обеспечивает жилые и административные здания 5-го, 6-го микрорайонов Калининского района г. Новосибирска отоплением и горячей водой, в отопительный период - круглосуточно и непрерывно. Число дней работы в году 335.

В котельной установлены два водогрейных котла КВГМ-100-150 и два паровых котла ДЕ –25 /14ГМ.

В качестве основного топлива используется природный газ. Газ поступает в котельную по подземному трубопроводу от распределительного городского газопровода. Резервное топливо – мазут М-100. Мазутное хозяйство оборудовано эстакадой мазутослива, приемным лотком, приемной емкостью, двумя емкостями хранения мазута и мазутонасосной.

Для производства мелкого ремонта имеется механическая мастерская.

Котельная п. Мочище, ул. Охотская, 81б

Котельная обеспечивает административные здания Детской инфекционной больницы г.Новосибирска отоплением и горячей водой, в отопительный период - круглосуточно и непрерывно. Число дней работы в году 335. На котельной установлены два котла ДЕ–10-14ГМ номинальной производительностью 10 т.пара в час. Постоянно в работе 1 котел, второй в резерве. В качестве основного топлива используется природный газ. Газ поступает в котельную по подземному трубопроводу от распределительного городского газопровода. Резервное топливо – мазут М-100, который хранится в 3-х наземных резервуарах общей емкостью 18,5 куб.м.

Котельная по ул. Дачное шоссе, 18

Котельная расположена в жилом секторе Заельцовского района г. Новосибирска в отдельно стоящем здании. На котельной установлено 4 котла НР-18М. Газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает круглый год. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается в приемный бункер, остатки сгружаются вручную. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в тележку, где остывает. После остывания шлак выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Ельцовская, 8а

Котельная расположена в южной части жилого сектора Заельцовского района г. Новосибирска в отдельно стоящем здании, рядом с территорией метродепо. На котельной установлено 2 котла WISMANN, 1 котел работает постоянно, второй резервный. Котлы работают на дизельном топливе. Газоочистное оборудование отсутствует. Режим работы - круглый год. Хранилище дизельного топлива представляет собой два заглубленных в землю горизонтальных резервуара объемом 48 куб.м. Доставка топлива осуществляется автотранспортом. В 2008 году планируется перевод котельной на газ.

Котельная по ул. Ереванская, 19

Котельная расположена в жилом секторе Заельцовского района г. Новосибирска в отдельно стоящем здании в зоне жилой застройки. На котельной установлено три котла НР-18 и три котла “Ланкаширский”. Газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает круглый год. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается в приемный бункер, остатки сгружаются вручную. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в тележку, где остывает. После остывания шлак выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Мочищенское шоссе, 10

Котельная расположена в жилом секторе Заельцовского района г. Новосибирска. Котельная расположена в подвальном помещении жилого дома в жилом секторе. На котельной установлено три котла НР-18, газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает круглый год. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается в приемный бункер, остатки сгружаются вручную. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в ведра, где остывает. После остывания шлак выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Мочищенское шоссе, 12

Котельная расположена в жилом секторе Заельцовского района г. Новосибирска. Оборудование находится в подвальном помещении жилого дома. На котельной установлено три котла НР-18, газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает круглый год. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается в приемный бункер, остатки сгружаются вручную. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в ведра, где остывает. После остывания шлак выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по адресу Лесозавод 1/2, 32

Котельная расположена в жилом секторе Железнодорожного района г. Новосибирска в подвальном помещении жилого 2-х-этажного деревянного жилого дома. На котельной установлено два котла “Универсал”, постоянно в работе 1 котел, 2-й - резервный. Газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает в отопительный период. В качестве топлива используются дрова. Загрузка дров в топку осуществляется вручную.

Дрова доставляются на машинах по 4 т. Образующаяся в процессе сжигания зола выгружается вручную и собирается в бочки, где остывает и реализуется населению.

Подразделение №2

Котельная по ул. 2-я Чулымская, 111а

Котельная расположена в жилом секторе Ленинского района г. Новосибирска, в отдельно стоящем здании. На котельной установлено два котла НР-18 и один котел КВ-1, оборудованные золоуловителем ЦЗУ - 2х2. Режим работы котельной – 227 дней. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Уголь доставляется на машинах по 4 т. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную, заливается водой и тележками вывозится на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Хилокская, 6

Котельная расположена в жилом секторе Ленинского района г. Новосибирска в отдельно стоящем здании. На котельной установлено три котла НР-18. Газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает в отопительный период. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Уголь доставляется на машинах по 4 т. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается транспортером на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Клубная, 39

Котельная расположена в жилом секторе Ленинского района г. Новосибирска в отдельно стоящем здании. На котельной установлено два котла НР-18. Газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает в отопительный период. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Уголь доставляется на машинах по 4 т. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную, заливается водой и вывозится тележками на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Прокопьевская, 314

Котельная расположена в жилом секторе Кировского района г. Новосибирска в отдельно стоящем здании. На котельной установлено два котла НР-18. Газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает в отопительный период. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Уголь доставляется на машинах по 4 т, разгружается на территории угольного склада. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается транспортером на площадку, прилегающую к котельной.

Кировская котельная, цех №1

Кировская котельная расположена в Кировском районе г. Новосибирска по адресу ул. Петухова, 49а. Осуществляет теплоснабжение части потребителей Кировского района города Новосибирска.

Котельная расположена на двух площадках. Промплощадка № 1 находится по ул. Петухова, 49а, с южной и юго-западной сторон от площадки расположены огородные (без застройки) и садово-огородные участки, в других направлениях - промышленные предприятия.

Промплощадка № 2 расположена севернее промплощадки №1 на расстоянии 1,2 км. С западной стороны от площадки на расстоянии 250 м находятся садово-огородные участки, с южной и восточной стороны - зона промышленных предприятий.

Состав участков и цехов:

- котельный цех,
- сварочный участок,
- механический участок,
- электроцех
- столярный цех,
- мазутное хозяйство,
- газовое хозяйство.

В котельной установлено 4 водогрейных котла КВГМ-100 номинальной производительностью 100 Гкал и 2 паровых котла ДЕ-25-14 номинальной производительностью по 25 т пара в час. В качестве топлива на котельной используется природный газ.

Кировская котельная, цех №2

Цех № 2 Кировской котельной расположен в Советском районе г. Новосибирска по адресу ул. Софийская, 16.

Основной вид деятельности предприятия – снабжение паром и горячей водой промышленных предприятий и горячей водой жилого сектора левобережной части Советского района г. Новосибирска.

Состав участков и цехов:

- котельный цех,
- сварочный участок,
- хим. лаборатория,
- механический участок,
- электроцех
- столярный цех,
- мазутное хозяйство,
- газовое хозяйство.

В котельной установлено 6 паровых котлов:

ДКВР – 20/13 – 4 шт. номинальной производительностью по 20 тонн пара в час.

ДЕ – 25/14 – 2 шт. номинальной производительностью по 25 т пара в час.

Котельная НОК

Котельная расположена в Кировском районе г. Новосибирска на территории Новосибирского оловянного комбината (ОАО “НОК”). Установленная тепловая мощность котельной - 64 Гкал/час. В качестве топлива используется природный газ, резервное топливо – мазут. Минимальное потребление газа - 450 н.м³/час., максимальное до 4 000 н.м³/час. Котельная оборудована двумя котлами ШБ-А5, двумя котлами ШБ-А7, одним котлом КВГМ-30. Обеспечивает теплом и паром промышленные производства ОАО “НОК”.

Криводановская котельная

Криводановская котельная расположена в п. Криводаново Новосибирского района, вблизи Кудряшовского свиного комплекса. Используется для отопления, горячего водоснабжения и технологических нужд Кудряшовского свиного комплекса и других предприятий, расположенных на территории п. Криводаново. На котельной установлено

шесть котлов ДКВР-20/13 и четыре котла КВ-ТС-20. Установленная тепловая мощность 150 Гкал/час. В качестве топлива используется природный газ, резервное топливо – уголь.

Котельные подразделения № 3

Котельная по ул. Выборная, 19

Котельная расположена в жилом секторе Октябрьского района г. Новосибирска. Котельная расположена в подвальном помещении школы. На котельной установлено два котла НР-18. Газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает круглый год. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается в приемный бункер, остатки сгружаются вручную. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в тележку, где остывает. После остывания шлак выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Кирова, 238

Котельная расположена в жилом секторе Октябрьского района г. Новосибирска. Котельная расположена в подвальном помещении жилого дома. На котельной установлен один котёл Энергия-3 и один котёл НР-18. Газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает круглый год. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается в приемный бункер, остатки сгружаются вручную. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в тележку, где остывает. После остывания шлак выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Волочаевская, 51

Котельная расположена в жилом секторе Дзержинского района г. Новосибирска в подвальном помещении жилого дома. На котельной установлено два котла НР-18, газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает круглый год. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается в приемный бункер, остатки сгружаются вручную. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в тележку, где остывает. После остывания шлак выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Волочаевская, 111

Котельная расположена в жилом секторе Дзержинского района г. Новосибирска, в подвальном помещении школы. На котельной установлено два котла "Универсал". Газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает только в отопительный период. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается в приемный бункер, остатки сгружаются вручную. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в тележку, где остывает. После остывания шлак выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. 3-ий Почтовый переулок, 21

Котельная расположена в жилом секторе Дзержинского района г. Новосибирска, в подвальном помещении школы. На котельной установлен один котёл Энергия-6 и один котёл НР-18. Газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает в отопительный период. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается около приемного бункера, и трактором подается в подвал. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в тележку, где остывает. После остывания шлак выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Европейская, 4

Котельная расположена в жилом секторе Дзержинского района г. Новосибирска, в отдельно стоящем здании. В котельной установлено три котла НР-18. Газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает в отопительный период. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается на открытый склад угля. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в тележку, где остывает. После остывания шлак выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Техническая, 19

Котельная расположена в жилом секторе Дзержинского района г. Новосибирска, в отдельно стоящем здании. В котельной установлено четыре котла НР-18. Газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает в отопительный период. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается на открытый склад угля. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в ёмкость, где заливается водой. Один раз в сутки ёмкость тельфером выгружается на открытый склад шлака.

Котельная по ул. Гусинобродский тракт, а/я139

Котельная расположена в Октябрьском районе г. Новосибирска, в отдельно стоящем здании. В котельной установлено два котла КВ-1,6 и три котла КВ-1. Котельная оборудована газоочистным оборудованием - установлено 2 циклона ЦЗУ 2х2. Котельная работает круглый год. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Уголь доставляется на машинах по 10т, разгружается на открытый склад угля. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается тельфером на открытый склад шлака.

Котельная по ул. Вересаева,2

Котельная расположена в жилом секторе Первомайского района г. Новосибирска, в отдельно стоящем здании. На котельной установлено три котла КВ – 2,0. Установлен батарейный циклон. Режим работы котельной - круглый год. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается на склад угля, открытый с двух сторон. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в тележку, где остывает. После остывания шлак выгружается на площадку, прилегающую к котельной. Зола накапливается в бункере циклона, по мере накопления выгружается в машину.

Котельная по ул. 4-й Пятилетки, 28

Котельная расположена в жилом секторе Первомайского района г. Новосибирска, в отдельно стоящем здании. В котельной установлено три котла Универсал-6 и один котёл НР-18м. Котельная оборудована газоочистным оборудованием – циклоном ЦН-15. Котельная работает круглый год. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается в приемный бункер, остатки сгружаются вручную. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в тележку, где остывает. После остывания шлак выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Лаврова, 7

Котельная расположена в жилом секторе Первомайского района г. Новосибирска, в подвале жилого дома. На котельной установлено четыре котла НР-18. Один котел работает на горячую воду, два - на отопление, один - в резерве. Газоочистное оборудование отсутствует. Режим работы котельной - круглый год. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается на склад угля, открытый с 2-х сторон. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в тележку, где остывает. После остывания шлак выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Героев революции, 13

Котельная расположена в жилом секторе Первомайского района г. Новосибирска в подвале жилого дома. В котельной установлено два котла НР-18. Газоочистное оборудование отсутствует. Режим работы котельной - круглый год. Работает один котел в летнее время, в зимнее время – два. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается в приемный бункер, остатки сгружаются вручную. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в тележку, где остывает. После остывания шлак выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Первомайская, 84

Котельная расположена в жилом секторе Первомайского района г. Новосибирска, в отдельно стоящем здании. В котельной установлено пять котлов НР-18. Газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает в отопительный период. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается внутри котельной. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в тележку, где остывает. После остывания шлак выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Одоевского, 10

Котельная расположена в жилом секторе Первомайского района г. Новосибирска, п. Южный, в отдельно стоящем здании. В котельной установлено два котла НР-18. Газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает в отопительный период, в основном работает 1 котел, в сильные морозы работает 2 котла. В качестве топлива

используется уголь Кузнецкого бассейна. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается на склад угля, открытый с двух сторон. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в тележку, где остывает. После остывания шлак выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Старое шоссе, 140

Котельная расположена в жилом секторе Первомайского района г. Новосибирска, в подвале жилого дома. На котельной установлено два котла НР-18. Газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает в отопительный сезон, в основном работает 1 котел, в сильные морозы - 2 котла. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается в приемный бункер, остатки сгружаются вручную. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в тележку, где остывает. После остывания выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Старое шоссе, 5

Котельная расположена в жилом секторе Первомайского района г. Новосибирска, в подвале жилого дома. На котельной установлено два котла НР-18. Газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает в отопительный сезон, в основном работает 1 котел, в сильные морозы работают 2 котла. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается в приемный бункер, а остатки сгружаются вручную. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в тележку, где остывает. После остывания выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Прибрежный переулок, 9

Котельная расположена в жилом секторе Первомайского района г. Новосибирска в п. Матвеевка, в подвале школы. Котельная оборудована двумя котлами НР-18. Котельная работает в отопительный сезон. В основном работает 1 котел, в сильные морозы - 2 котла. Газоочистное оборудование отсутствует. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается в приемный бункер, остатки сгружаются вручную. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается в тележку, где остывает. После остывания выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Пихтовая, 2

Котельная расположена в жилом секторе Первомайского района г. Новосибирска, в подвале детского сада. На котельной установлено два котла НР-18, газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает круглый год. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна, загрузка угля в топку осуществляется вручную. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается на склад угля, открытый с двух сторон. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в тележку, где остывает. После остывания шлак выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Радиостанция, 2

Котельная расположена в Первомайском районе г. Новосибирска, в отдельно стоящем здании. На котельной установлено четыре котла НР-18, газоочистное оборудование отсутствует. Котельная работает круглый год. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Загрузка угля в топку осуществляется вручную. Уголь доставляется на машинах по 10 т, разгружается на открытый склад угля. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается вручную и собирается в тележку, где остывает. После остывания шлак выгружается на площадку, прилегающую к котельной.

Котельная по ул. Тухачевского, 21

Котельная расположена жилком секторе Первомайского района г. Новосибирска в отдельно стоящем здании. В котельной установлено один котёл КЕ-25-14 и один котел КЕ 10-14. Котельная оборудована газоочистным оборудованием – циклон БЦ-5-5х(4+2). Работает круглый год. В качестве топлива используется уголь Кузнецкого бассейна. Загрузка угля в топку осуществляется автоматически. Уголь доставляется на машинах по 18 т, разгружается на открытый склад угля. Образующийся в процессе сжигания угля шлак выгружается автоматически в бункеры, находящиеся внутри котельной, где остывает. После остывания шлак выгружается на машину и вывозится на открытый склад шлака.

Котельная ПЭС ул. Одоевского,2 (электрокотельная)

Котельная расположена в Первомайском районе г. Новосибирска на территории Приобских электрических сетей. Установлено 6 котлов КЭВ-250/0,4. Работает на внутреннюю систему отопления приобских электрических сетей. Внешних потребителей нет.

3.3. Краткие сведения о Филиале «Новосибирская ТЭЦ-6»

Филиал «Новосибирская ТЭЦ-6» является промплощадкой предполагаемой к строительству Новосибирская ТЭЦ-6. Из-за отсутствия госкапвложений строительство электростанции заморожено в 90-х годах прошлого столетия.

На промышленной площадке ТЭЦ-6 в настоящее время расположены: административно-бытовое здание, электрокотельная и холодные склады.

На котельной установлено 6 котлов КЭВ-1600/6. Котельная работает на внутреннюю систему отопления зданий и сооружений промплощадки ТЭЦ-6, внешних потребителей нет. Эксплуатацию котельной осуществляет персонал филиала «Локальные котельные» ОАО «Новосибирскэнерго».

3.4. Краткие сведения об административном здании

Административное здание ОАО «Новосибирскэнерго» расположено по адресу г. Новосибирск, ул. Свердлова, 7, и фактически является комплексом объединенных между собой административных зданий – Свердлова 7 и Свердлова 5. В здании размещен исполнительный аппарат управления ОАО «Новосибирскэнерго», ЗАО «Новосибирский региональный диспетчерский центр» (ЗАО «НРДЦ») и ЗАО «Информационные технологии и связь» (ЗАО «ИТС»).

4. Основные положения обоснования намечаемой деятельности по обращению с опасными отходами.

Право собственности на опасные отходы, образующиеся в ходе производственной деятельности структурных подразделений ОАО «Новосибирскэнерго», а также в процессе ремонта оборудования, зданий и сооружений и оказания иных услуг, осуществляемых подрядными организациями на территории структурных подразделений, по договорам выполнения работ и оказания услуг, принадлежит ОАО «Новосибирскэнерго», если иное не предусмотрено договором.

Сведения об опасных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять, представлены в таблице №1, в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов, утверждённым приказом МПР России от 02.12.2002 № 786 (зарегистрированным в Минюсте России 09.01.2003 № 4107) и приказом МПР России от 30.07.2003 № 663.

Утвержденный для каждой электростанции ОАО «Новосибирскэнерго» и для филиала «Локальные котельные» перечень образующихся отходов, перечень образующихся отходов и расчеты нормативов количества образующихся отходов на Кировской котельной цех №1, Кировской котельной цех №2, котельной «НОК» (Новосибирского оловокомбината) филиала «Локальные котельные» Новосибирской ТЭЦ-6 и Административном здании ОАО «Новосибирскэнерго» представлены в Приложении 2.

В целях определения класса опасности золошлаков углей Кузнецкого бассейна были проведены расчеты, результаты которых показали, что золошлаки, образующиеся при сжигании углей данного месторождения на Новосибирских ТЭЦ относятся к пятому классу опасности, т.е. являются практически не опасными (Приложение 3).

Биотестирование водных вытяжек проб, проведенное Новосибирской областной специализированной инспекцией аналитического контроля Федерального государственного водохозяйственного учреждения «ВерхнеОбьрегионводхоз», подтвердило результаты, полученные расчетным путем (Приложение 4).

Кроме того, было проведено биотестирование золошлаковой пульпы Новосибирской ТЭЦ-3 и золошлаковых смесей, являющихся продуктами сгорания каменных углей Кузнецкого бассейна, сжигаемых на котельных ОАО «Новосибирскэнерго». Исследования золошлаковых смесей подтвердили отнесение золошлаков от сжигания углей на предприятиях ОАО «Новосибирскэнерго» к 5 классу опасности для окружающей природной среды.

По результатам биотестирования шлам химводоочистки ТЭЦ относится к 5 классу опасности (протоколы испытаний отходов производства прилагаются).

4.1. Оценка возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности по обращению с опасными отходами.

На ТЭЦ ОАО «Новосибирскэнерго» сжигаются различные виды топлива, в том числе: каменные угли Кузнецкого бассейна марки «СС» и «Т» (ТЭЦ-2, 4, БТЭЦ), каменные угли Кузнецкого бассейна марки «Г» и «Д» (ТЭЦ-5); бурые угли Канско-Ачинского бассейна (ТЭЦ-3).

В процессе сгорания топлива происходят сложные химические и фазовые превращения минерального вещества. В результате превращений минеральной части топлива образуются вещества с новыми свойствами – зола и шлак. В условиях топочного режима котлов большая часть минерального вещества топлива переходит в золу и меньшая – в шлак.

Зола – продукт сжигания топлива, который выносится дымовыми газами из топки котла и улавливается золоуловителями. Шлак – материал, который скапливается по мере сгорания топлива в шлакоборниках.

Топливные золы и шлаки являются продуктами термохимических и фазовых превращений неорганических компонентов топлива и в значительной части состоят из минералов, входящих в состав горных пород. Соответственно, преобладающими минералами в золошлаковых материалах ТЭС являются силикаты. Прежде всего это мета- и ортосиликаты, а также алюмосиликаты, ферриты, алюмоферриты, дегидратированные глинистые минералы; в значительных количествах присутствуют оксиды, например кварц, кристоболит, корунд; γ - глинозем, окиси кальция, магнезия; часто но в малых количествах присутствуют сульфаты, хлориды, очень редко фториды. В золоотвалах в результате гидрохимических процессов могут возникать вторичные минералы, например кальцит, гидрооксиды железа и др.

Зола большинства видов топлива на 98-99 % состоит из свободных и связанных химические соединения оксидов кремния, алюминия, железа, кальция, магнезия, калия, натрия, титана, серы. Помимо указанных, зола может включать почти все элементы периодической системы Д.И. Менделеева. Из микрокомпонентов в золе содержатся: бор, молибден, германий, галлий, уран, мышьяк, ванадий, ртуть, цинк, свинец, никель, кобальт, фтор и другие.

В составе зол условно можно выделить три группы веществ – стекловидные; кристаллические; органические.

Стекловидное вещество является продуктом термохимического воздействия на минеральную часть топлива (в основном глинистую). Химический состав стекол сложен и весьма разнообразен. Золы каменных и бурых углей, содержащих до 10-15 % CaO, включают преимущественно ферроалюмосиликатное стекло, в котором основные стеклообразующие компоненты Fe_2O_3 , Al_2O_3 , SiO_2 составляют до 80-90 %. Чем больше в золах CaO, тем выше его содержание в стеклах.

Кристаллическая часть зол представляет как первичными минералами, сопутствующими органической части топлива, так и новообразованиям, полученными в топочном процессе. Наиболее широко представлены магнезиты, гематит, кварц. Они составляют основу большинства каменноугольных и антрацитовых, а также малокальциевых бурогоугольных зол.

По своей роли в формировании свойств зольных отложений особое место занимают гипс, кальцит, доломит, а также продукты их частичного термического разложения – ангидрид и свободная окись кальция. Сульфаты, карбонаты кальция содержатся в золах всех топлив.

Наряду с минеральной частью в золошлаковом материале обычно содержатся несгоревшие органические включения. Практически органическая часть топлива (недожог) присутствует во всех золах. При удовлетворительном течении топочного процесса его содержание составляет < 5 %, а при нарушении режима сжигания может значительно возрасти. Органическое вещество в золах существенно отличается от исходного в топливе и представлено коксом и полукоксом с низкой гигроскопичностью и выходом летучих частиц. Недожог присутствует либо в виде самостоятельных органических частиц, либо в виде включений в агрегаты, образующие разными фазами.

Зола и шлак подаются гидротранспортом на золоотвалы, которые во многих случаях находятся на значительных расстояниях от ТЭС. Движение пульпы в пульпопроводах при относительно высоких скоростях (1-2 м/с) происходит в условиях интенсивного турбулентного перемешивания. В связи с этим частицы золы и шлака подвергаются механической обработке при соприкосновении со стенкой трубы и соударении, а также химическому воздействию, вызванному контактом с водой. Это приводит к изменению размера и формы частиц, а также к растворению некоторых

компонентов, содержащихся в частицах. Растворимые соединения переходят в транспортирующую воду, в результате чего повышается общая минерализация этой воды.

Измельчение части золошлакового материала (ЗШМ) при гидротранспорте вызывает изменение дисперсного состава материала, поэтому дисперсный состав продуктов сжигания твердого топлива на ТЭС и поступающих из пульпопровода на золоотвал оказывается неодинаковым.

Специфической особенностью складирования золошлаков является влияние процессов гидратации и гидролиза, обуславливающих твердение материала на золоотвалах.

Фазовый и химико-минералогический состав золошлаков каменных углей Кузнецкого бассейна и бурых углей Канско-Ачинского бассейна ТЭЦ ОАО «Новосибирскэнерго». При составлении паспорта опасного отхода для золошлаков каменных углей Кузнецкого бассейна и бурых углей Канско-Ачинского бассейна были обобщены химико-минералогические исследования золошлаков на золоотвалах ТЭЦ ОАО «Новосибирскэнерго». По золошлакам кузнецких углей «Центром социальной экспертизы» Республиканского инновационного фонда Правительства РФ в 1993 году проведена работа по исследованию содержания токсичных и потенциально ценных микроэлементов и радионуклидов в зольных уносах и микросферах отвалов ТЭЦ-2. Институтом «Гигиены и профпатологии» г. Новосибирска в части разработок гигиенического сертификата на золошлаки углей Кузнецкого и Канско-Ачинского бассейна была проведена работа по определению микроэлементного состава золошлаков. Новосибирской областной специализированной инспекцией аналитического контроля ФГУ «Верхнеобьрегионводхоз» проведена работа по определению микроэлементного состава золошлаков и класса опасности золошлаковых отходов экспериментальным методом путем биотестирования водных вытяжек проб золошлаков ТЭЦ ОАО «Новосибирскэнерго».

Проведённые исследования химического анализа показали, что концентрации тяжёлых металлов в золошлаках не превышают значений ПДК почвы с учетом регионального фона и их общее количество не превышает 0,2% содержания тяжёлых металлов, [г/т] (минимум-максимум).

В водных вытяжках не обнаружено сверхнормативного значения ни одного из контролируемых показателей: содержание тяжёлых металлов, нитросоединений, сульфат иона.

Результатом исследований физико-химического минералогического состава золошлаков стало предоставление гигиенического сертификата на золошлаки углей Кузнецкого и Канско-Ачинского бассейнов, сжигаемых на ТЭЦ ОАО «Новосибирскэнерго», а также санитарно-эпидемиологического заключения на применение (использование) новых видов продукции «Золошлаковая смесь (ЗШС) бурых углей К-Ачинского бассейна из золоотвала ТЭЦ-3, Кузнецкого угля из золоотвалов ТЭЦ-4 и ТЭЦ-5 г. Новосибирска» (Приложение 8).

Характеристика углей Канско-Ачинского бассейна. Угли всех месторождений бассейна отличается низкой зольностью. Это объясняется не только отсутствием примесей в угле, но и большой мощностью пластов и отсутствием в них пропластков породы. Результаты химического анализа показывают, что зола Канско-Ачинского бассейна значительно отличается от золы всех других месторождений, содержанием окиси кальция. Зола всех месторождений этого бассейна по составу близки; золы карбонатные с повышенным содержанием окиси кальция (25-45 %) и температура плавления 1100-1450 °С. Зола Канско-Ачинских углей содержит также свободную окись кальция в количестве, в некоторых случаях превышающих 10 %.

Характеристика углей Кузнецкого бассейна. В Кузнецком бассейне распространены каменные угли разнообразного качества, для которых характерны: невысокая зольность (15 %) и низкое содержание серы (0,4 – 0,6 %). Теплота сгорания

рядового рабочего топлива высокая. Зола углей Кузнецкого бассейна, содержащая много кремнезема (до 60 %) и мало окислов железа (< 10 %), обладают повышенной тугоплавкостью. Часть топок, сжигающих Кузнецкий уголь такого качества, работает на жидком шлакоудалении. Зола углей отдельных резервов с открытой добычей имеет повышенное содержание окиси кальция (до 20 %), в связи, с чем обладает более низкими температурами плавкости.

Оценка воздействия золоотвалов на окружающую среду. Одним из главных загрязнителей окружающей природной среды региона ТЭС являются золошлаковые отходы, образованные в результате сжигания твердых топлив, и накопленные в золоотвалах.

Ежегодно электростанциями и котельными ОАО «Новосибирскэнерго» сжигается около 6,0 млн. т угля, при этом образуется до 800 тыс.т золошлаковых отходов, которые складываются на специально оборудованных гидросооружениях ТЭЦ – золошлакоотвалах.

В настоящее время обстановка по золоотвалам ТЭЦ ОАО «Новосибирскэнерго» складывается следующим образом:

1. К настоящему времени накоплено более 27,6 млн. тонн золошлаковых смесей.
2. Ежегодный прирост к этим запасам составляет 800 тыс. тонн.
3. Территория, уже занятая под золоотвалы к настоящему времени - около 1 тыс. га.
4. ТЭЦ – 4 имеет резерв объема существующего золоотвала –10 лет.
5. БТЭЦ – имеет резерв объема существующего золоотвала -18 лет.
6. Остро стоит вопрос о строительстве новых золоотвалов для ТЭЦ – 2, ТЭЦ – 3 и ТЭЦ – 5.
7. В сентябре 2007 года ожидается сдача в эксплуатацию строящегося золоотвала №2 ТЭЦ-5.

Золоотвалы тепловых электростанций являются природоохранными сооружениями, но в тоже время они являются источниками загрязнения окружающей среды. Ухудшение качества топлива, увеличение мощности ТЭЦ привело к появлению крупных золоотвалов, являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха, а также подземных и поверхностных вод на прилегающей к золоотвалу территории.

В процессе временного или постоянного складирования золошлаков в специально возводимом с этой целью накопителе – золоотвале формируется характерный для такого гидротехнического сооружения безнапорный, (то есть со свободной поверхностью) фильтрационный поток, содержащий находящиеся в золошлаках водорастворимые соединения.

Влияние золоотвалов на подземные воды. Фильтрационный поток оказывает неблагоприятное воздействие как на золоотвал, включая его основание, так и на окружающую среду. Прежде всего, это проявляется в уменьшении устойчивости, вследствие обводнения, отдельных элементов золоотвала (наружных его призм, дамб поперечного обвалования), в возможности фильтрационной эрозии (суффозии) этих элементов и, соответственно, - в нарушении работы дренажных устройств.

Вместе с тем, при отсутствии надежного экранирования емкости золоотвала, фильтрационный поток частично перетекает в основание, где он смыкается с транзитным бытовым потоком подземных вод на прилегающей территории, вследствие чего происходит гидрохимическое загрязнение подземных вод.

Следовательно, условия формирования фильтрационного потока (фильтрационное состояние золоотвала) и гидрохимическое его воздействие на окружающую среду (гидрохимическое состояние золоотвала) должны контролироваться по специально разработанному регламенту – диагностическому контролю этих состояний на всех этапах

эксплуатации сооружения, а также – после его консервации, осуществляемой в соответствии с заранее составленным проектом.

Фильтрационный поток из золоотвала изменяет естественный гидрохимический режим подземных вод в районе расположения золоотвала, вследствие чего происходит:

- повышение уровня напора подземных вод, а иногда – подтопление, заболачивание и засоление территории;
- поступление в подземные воды загрязняющих веществ;
- попадание загрязняющих компонентов в реки и водоемы, в которые разгружаются загрязненные подземные воды.

Аварии золоотвалов также наносят значительный материальный и экологический ущерб. Основные причины аварий намывных золоотвалов следующие:

- потеря фильтрационной прочности ограждающих дамб;
- нарушение работы дренажных устройств или их отсутствие;
- размыв откосов ливневыми водами;
- высокий уровень воды в отстойных прудах;
- потеря дамбами статической устойчивости;
- непроектный режим работы систем ГЗУ;
- ошибки в проектировании;
- низкое качество строительства;
- низкая квалификация служб эксплуатации.

В золоотвалах не происходит цементации фаз. Золовые частицы остаются в виде мелкой пыли, которая способна пылить при высыхании отложений.

До 30 % эти частицы содержат свободный кварц. Наиболее отрицательное воздействие на природу из макросоставляющих золошлаковые отходы будут оказывать силикатная пыль и щелочность водной фазы. ПДК (мг/м^3) золы Кузнецких углей ограничивается величиной 0,20-0,25, а для золы Канско-Ачинских углей 0,25-0,35.

Таким образом, золошлаковые отвалы при высыхании масс могут являться источником кварцевой пыли.

Золошлаки содержат и микроэлементы. В золошлаковых отходах происходит значительная концентрация микроэлементов и величина их в ряде случаев достигается или даже превосходит ПДК. В отвалах золошлаковых массах концентрация отдельных микроэлементов также несколько повышенная. Этот факт объясняется спецификой негативного влияния микроэлементов, которая связана со способностью их накапливаться в природной среде.

Золошлаковые отходы ТЭЦ ОАО «Новосибирскэнерго» с помощью воды по системе гидрозолоудаления (ГЗУ) поступают на золоотвал. Скапливающиеся на золоотвале твердые отходы после дренажа воды в бассейн осветленной воды представляют несвязанные пылящие массы. Отрицательное воздействие на организм оказывает высокодисперсная силикатная пыль, содержащая до 30 % свободного SiO_2 .

Влияние золоотвалов на состояние природных вод. Осветленная вода и фильтрационные стоки из золоотвалов ТЭЦ имеют весьма разнообразный качественный и количественный химический состав, как уже отмечалось ранее, зависящий от ряда факторов, основными из которых являются:

- состав используемого на ТЭС твердого топлива и технология его сжигания;
- особенности технологии золоулавливания и золошлакоудаления ЗШС в отвал;
- конструктивные и эксплуатационные особенности собственно золоотвала – материал и обустройство его основания и ограждающих дамб (противофильтрационные и дренажные устройства) и т.д.;
- климатические и ландшафтные особенности территории размещения золоотвала, наличие водозаборов, качество подпитывающей системы ГЗУ воды.

Воздействие золоотвалов ТЭЦ ОАО «Новосибирскэнерго» на природные воды осуществляется за счет, как фильтрационных процессов, так и за счет эпизодических или стихийных (аварийных) сбросов избытков осветленной воды из переполненных отстойных прудов золоотвалов. В первом случае имеет место преимущественное – загрязнение подземных вод, во втором – поверхностных.

Поэтому воздействия золоотвала на состояние природных вод оценивают по изменению их состава по отношению к исходному (фоновому) состоянию в соответствии с критериями качества, установленными для вод различного характера водопользования.

При этом состав и свойства воды водного объекта не должны превышать ни по одному из показателей, приведенных в Правилах охраны поверхностных вод. Концентрация загрязняющих веществ в осветленных водах, сбрасываемых в водные объекты из отстойных прудов золошлакоотвалов ТЭЦ ОАО «Новосибирскэнерго», на уровне ПДК.

4.2. Альтернативные варианты использования золошлаковых отходов.

В соответствии с санитарно-эпидемиологическим заключением №54.НС.01.571.П.000398.01.05 от 26.01.2005 г. золошлаковая смесь (ЗШС) бурых углей Канско-Ачинского бассейна из золоотвала ТЭЦ-3, Кузнецкого угля из отвалов ТЭЦ-4 и ТЭЦ-5 могут быть использованы для вертикальной планировки территории под строительные объекты, как основание дорожных одежд, как сырье и компоненты для производства строительных материалов.

Использование золы уноса ТЭЦ-5 в качестве добавки в цемент. Как добавка к цементу традиционно используются гранулированные доменные и фосфорные шлаки, зола-уноса теплоэлектростанций, колчеданные огарки и др.

Традиционные добавки. Золошлаковые отходы образуются при сжигании твердого топлива на теплоэлектростанциях и в зависимости от метода золоулавливания представляют собой либо сухой дисперсный порошок (золу-уноса), либо пульпу (золу-шлам), либо влажную полидисперсную массу (золошлаковые отходы в отвалах и хранилищах), либо гранулированный продукт (при наличии на ТЭС грануляционной установки). В процентном соотношении общее накопленное и образовавшееся количество золошлаковых отходов выглядит следующим образом: 80-95% представляют собой тонкодисперсные золы и 5-20% - топливные шлаки. Золошлаковые отходы могут использоваться как компонент сырьевой смеси или как активная минеральная добавка. Количество вводимой в цемент золы зависит от ее качества. Состав используемых в стране при производстве цемента золошлаковых отходов должен соответствовать требованиям ТУ 34-70-10347-81 «Отходы ТЭС золошлаковые для производства цемента».

Переработка зол и шлаков имеет важное значение, так как позволяет существенно снизить капитальные и текущие затраты на строительство новых и содержание действующих золоотвалов ТЭС, которые в г. Новосибирске занимают около 1 тыс. га

Вместе с тем ликвидация золоотвалов ТЭС и использование зол и шлаков при производстве цемента связаны с необходимостью решения целого комплекса вопросов: транспортировки, строительства золопогрузочных устройств и установок по разделному отбору зол и шлаков на ТЭС, а также разработки технических условий на их применение с учетом химического состава, неоднородности и т.п.

Данный вид использования ЗШО применительно к золе-уноса Новосибирской ТЭЦ-5, именно ее можно эффективно внедрять с производство стройматериалов, в качестве добавки к цементу (Приложение 12). Но такое направление требует более детальной проработки.

Вертикальная планировка при строительстве города. В связи с тем, что ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 в ближайшей и отдаленной перспективе будут эксплуатироваться в качестве основных теплоэнергоисточников города, необходимо принципиально решить вопрос, связанный со складированием золошлаков на этих станциях.

Свободные емкости действующих золоотвалов ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 на 01.01.2007 г. составляют 0,5 и 0,9 млн. м³, соответственно, это позволяет обеспечить работу ТЭЦ-2 при существующем среднегодовом выходе золошлаков (~140,0 тыс. м³) в течение 2,5- 3,0 лет, а при проектном выходе (185 тыс. м³) в течение 2 лет. На ТЭЦ-3 обеспечено складирование золошлаков при среднегодовом и проектном выходах (110 и 430 тыс. м³) в течение 11 и 3 лет, соответственно.

При этом наиболее сложное положение складывается на ТЭЦ-2, где секция №1 действующего золоотвала заполнена до проектной отметки, а использование свободной емкости (секция № 2) возможно лишь после выполнения капитального ремонта ограждающих дамб.

Обеспечение надежной работы ТЭЦ-2 в ближайший период и на перспективу, диктует необходимость приступить к решению всего комплекса вопросов, связанных со складированием золошлаков.

В связи с вышеизложенным предлагаются к рассмотрению следующие варианты:

1. Строительство нового золоотвала для ТЭЦ-2 в пойме р. Оби.
2. Разгрузка действующего золоотвала ТЭЦ-3 на 3,5-4,0 млн.м³ золошлаков, используемых для вертикальной планировки территории площадки в п. Затон и перекачки земснарядом в освободившиеся емкости золошлаков из действующего золоотвала ТЭЦ-2.

Реализация первого варианта связана в существующих условиях со значительными трудностями и материальными затратами.

В соответствии с СанПиН 2.1.7.1322, раздел 4, п.4.3. запрещается размещение объектов складирования (золоотвалов) в границах установленных водоохранных зон открытых водоемов. В соответствии с Постановлением главы администрации НСО от 08.08.2002 №662 «Об установлении минимальных размеров водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов в границах г. Новосибирска» граница водоохранной зоны проходит по ул. Большой, Криводановскому и Колывановскому шоссе.

Проект нового золоотвала потребует длительного согласования с территориальными органами федеральных органов исполнительной власти, исполнительной власти субъекта РФ (Новосибирская область) и соблюдения всех действующих норм и правил природоохранного законодательства, а также выдвинутых надзорными органами дополнительных требований.

Стоимость СМР по золоотвалу и ПИР составит, соответственно 730 и 20 млн. руб., в текущих ценах.

Во втором варианте проблема решается комплексно, На выделенной мэрией в п.Затон (согласно, соответствующему Постановлению мэрии) территории для вертикальной планировки и ее последующей застройки, используются золошлаки из золоотвала ТЭЦ-3. Их транспортировка на планируемую территорию из золоотвала осуществляется гидромеханизированным способом, как наиболее дешевым и технологичным.

При этом, с целью исключения в будущем обводнения застраиваемого участка за счет дождевых и талых вод, необходимо обеспечить его дренирование путем устройства прорезей и исключения экранирования в ложе намываемых золошлаков. Имеющиеся Заключение по результатам санитарно-гигиенических исследований гидратированных золошлаков из золоотвала ТЭЦ-3 и сертификаты соответствия, а также опыт их использования для вертикальной планировки (ТЭЦ-6) позволяет использовать эти золошлаки наряду с песками для указанной цели.

Использование золошлаков из золоотвала ТЭЦ-3 в количестве 3,5-4,0 млн. м³ для вертикальной планировки территории, позволит значительно его разгрузить и осуществить перекачку в него золошлаков с первой и второй секции золоотвала ТЭЦ-2 в объемах, обеспечивающих длительную эксплуатацию последнего.

С учетом вновь образованных емкостей и имеющихся свободных емкостей на золоотвалах этих станций (4,9-5,4 млн.м³) и при существующем выходе золошлаков (250 тыс.м³) может быть обеспечена работа станций в течение 15-20 лет.

Имеющиеся возможности в этом варианте по разгрузке секций и ремонту ограждающих дамб действующего золоотвала ТЭЦ-2, а также возможность последующего наращивания 4 яруса обеспечат для этой станции решение вопросов складирования золошлаков на длительную перспективу. При выполнении необходимых мероприятий по пылеподавлению (устройство брызгальных завес) будут решены и основные экологические проблемы, связанные с размещением этого золоотвала в застроенной зоне.

Стоимость СМР и ПИР по этому варианту составят 647 и 14 млн.руб. в текущих ценах.

Использование золы в качестве строительного материала. В настоящее время совместно с Федеральным управлением автодорог прорабатывается вопрос использования золы ТЭЦ-3 в качестве строительного материала для трассы «Байкал»

Некоторые положительные примеры переработки и использования золошлаков в стройиндустрии в России:

- Так, на заводе ЗАО «АФИНА» (г. Челябинск) организовано производство силикатного кирпича, для изготовления которого в качестве основного сырья используется зола Челябинской ТЭЦ-2 (до 80 % объема материала кирпича). Стоимость полнотелого кирпича 1,5 руб./шт.

С 1997 г. на заводе ведутся работы по освоению нового вида продукции на основе ЗШО - сверхтеплого кирпича ТЕРМОЛЮКС. Это принципиально новый вид продукции. Создание данного вида продукции возможно только при условии использования очень прочных и одновременно легких материалов.

Теплоизоляционные свойства по сравнению с обычным силикатным кирпичом улучшаются более чем в 2 раза. Стоимость такого кирпича 3,0... 3,3 руб./шт.

- В НИИ экологии проблем энергетики (г. Ростов-на-Дону) разработана и функционирует опытно-промышленная установка для производства шлакощепня и керамической плитки. Это технология, так называемого каменного литья. ЗШО расплавляются, затем идет формование плоской плитки, которая либо разрезается на мелкоштучные изделия, либо дробится в щебень. В области требуется для строительства автомобильной дороги 150...300 тыс. тонн шлакощепня. Стоимость шлакощепня составляет 110 руб./т. (обычного щебня - 100 руб./т.), но шлакощепень качественнее природного материала. К тому же по мере наращивания мощности установки его стоимость будет снижаться.

- На ТЭЦ-22 ОАО «Мосэнерго» площадь золоотвала 69,5 га. Ежегодные эксплуатационные затраты на золоотвал составляют около 1,0 млн. руб.. За время эксплуатации станции к настоящему моменту на золоотвале скопилось свыше 6,0 млн. тонн золы и шлака. Реализацией ЗШО ТЭЦ-22 занимаются малые предприятия. ЗШО из золоотвала поставляется на цементные заводы, кирпичные заводы, дорожное строительство (Киевское шоссе), завод железобетонных конструкций. Было выпущено 50 тыс. м³ блоков для подземных каналов теплотрасс, строительных блоков и абразивных материалов. Зола применялась в качестве добавки в асфальтобетон при первом расширении Московской кольцевой автомобильной дороги (МКАД), при строительстве шоссе Москва-Серпухов, Москва-Кашира.

- Интерес представляет зола подмосковных углей, разделенная на магнитную и немагнитную составляющие. Магнитная составляющая, в основном Fe₂O₃, идет на

переплавку для получения железа. Железо получается очень качественное из-за присутствия в магнитном порошке ванадия и скандия. Кроме того, магнитный порошок идет в качестве добавки при производстве цемента - до 40 кг/тонна. Потребность цементных заводов области в этом порошке на сегодня составляет около 100 тыс. тонн. Немагнитная составляющая золы с содержанием Fe_2O_3 менее 5 % и Al_2O_3 более 28 % идет на производство огнеупоров. На Одинцовском огнеупорном заводе изготовлен шамотный кирпич из названной золы с рабочей температурой теплостойкости до 1670 °С.

- На Березовской ГРЭС-1 по проекту предполагался отбор сухой золы и опытно-промышленная установка для ее грануляции. Грануляция золы позволяет избежать пыления при обращении с ней. Кроме того, зола имеет привлекательный товарный вид. Для сухой золы от сжигания Канско-Ачинских углей существуют золоемкие технологии. Из нее можно получать, например, высокомарочный цемент.

Экологические требования надо предъявлять не только к ТЭС. Например, необходимо пересмотреть требования по объемам использования природных ресурсов в стройиндустрии и промышленности строительных материалов и их стоимость. Следует внимательнее и экономически более взвешенно относиться к проблемам охраны окружающей среды, сохранению природного ландшафта.

- Количество золошлаковых отходов на золоотвале Тольяттинской ТЭЦ к началу 2000 года превысило 5,5 млн. тонн. За предшествующие десять лет поступило на золоотвал около 900 тыс. тонн ЗШО, отпущено потребителям - 1400 тыс. тонн. В связи с планируемым переводом Тольяттинской ТЭЦ на уголь предполагается, что ежегодно будет образовываться 360 тыс. тонн золы и 40 тыс. тонн шлака.

Тольяттинская ТЭЦ производит из ЗШО пористый наполнитель - шлакозит с насыпной плотностью от 200 кг/м³ до 400 кг/м³ на опытно-промышленной установке производительностью 30 тыс. м³/год. Коэффициент теплопроводности от 0,22 Вт/м до 0,25 Вт/м. Высокая химическая стойкость. При воздействии нормального раствора серной кислоты потери в весе не превышают 0,05 %. Шлакозит нашел применение как футеровочный материал для ремонта котельных установок взамен шамотного огнеупора. Стоимость шлакозита - 230 руб./м³. Основным исходным сырьем для его получения является шлак жидкого шлакоудаления. В энергетической отрасли есть потребность в таких огнеупорах.

На ТЭЦ получен кислотоупорный порошок, изготовленный из шлаков, который находит применение в качестве наполнителя в составе кислотоупорной замазки, кислотоупорного бетона при производстве футеровочных работ по защите аппаратов и сооружений от воздействия серной и соляной кислот. В сутки ТЭЦ может отпускать до 50 тонн такого порошка.

- Интересен подход к проблеме утилизации ЗШО руководства Дорогобужской ТЭЦ. Сухая зола ТЭЦ однородная и стабильная по составу, поскольку сжигается один Подмосковский уголь. Объем силосов для ее хранения - 2000 тонн. Золоотвал находится на расстоянии 15 км от ТЭЦ. Поставляет ТЭЦ золу на картонно-рубероидные заводы (до 12 тыс. т./год), но может поставлять золу и на цементно-шиферные заводы. Нужны и общие проектные решения для всех ТЭС по методам выемки золоотвала и предотвращения пыления.

Вообще при решении вопросов, связанных с развитием малого и среднего бизнеса в области обращения с золошлаковыми отходами, следует развивать потребительский рынок, используя положительный импульс проблемы (необходимость решения вопросов, связанных с утилизацией ЗШО; наличие у нее высоких потребительских свойств и т.д.). Развивать сотрудничество с зарубежными странами, применяя их опыт. Можно привлекать инвестиции. Например, при финансировании угольной отрасли для решения ее проблем использовать часть финансирования на утилизацию ЗШО ТЭС с целью повышения уровня занятости работников угольной отрасли. Поскольку рынок постоянно

меняется, надо его отслеживать. А для этого нужны специалисты. Поэтому необходимо обучение маркетингу специалистов, работающих с ЗШО.

4.3. Предлагаемые меры по предупреждению возможных аварийных ситуаций.

Результатом возможных аварийных ситуаций на золошлакоотвалах ТЭЦ является затопление и частичное заиливание прилегающей территории, засорением территории золошлаками и залповый выброс минерализованной осветленной воды. Такие аварии попадают под классификацию ЧС (чрезвычайная ситуация), и влекут за собой нанесение вреда имуществу физических и юридических лиц и окружающей среде.

Разрушение ограждающей дамбы золошлакоотвала, в результате повышения уровня в отстойном прудке золоотвала либо переполнения золошлакоотвала может иметь последствия связанные с частичным размывом гребня дамбы или потерей устойчивости низового откоса дамбы из-за повышенной фильтрации через тело дамбы с образованием прорана в теле дамбы и выносом золошлаков с водой за пределы золошлакоотвала.

Возможные сценарии возникновения аварийных ситуаций на золошлакоотвале, завершаются в основном, двумя вариантами разрушения ограждающей дамбы:

1. Размыв дамбы в результате перелива воды через гребень.
2. Разрушение дамбы из-за потери устойчивости низового откоса дамбы (оползня в нижний бьеф) с последующим сдвигом в нижний бьеф недостаточно устойчивой оставшейся части дамбы.

Перелив воды через гребень приводит к размыву узкого прорана в теле дамбы до отметок ее естественного основания. После размыва дамбы в толще золошлаковых отложений формируется каньон размыва, развивающийся вглубь золошлакоотвала. Начальный поток воды, при переливе, не имеет больших расходов и скоростей, наибольшие значения достигаются постепенно, с увеличением длины каньона размыва в золошлаках. В связи с этим, процесс размыва тела дамбы оказывается растянутым во времени.

Потеря устойчивости низового откоса может произойти из-за повышения уровня в отстойном прудке до уровня заполнения золошлакоотвала при низком коэффициенте запаса устойчивости низового откоса. Снижение величины коэффициента запаса может зависеть от многих причин, наиболее реальные из которых это непроектный режим работы систем ГЗУ, ошибки, допущенные при строительстве ограждающих дамб, не проектные характеристики материалов дамбы, отсутствие средств контроля, неудовлетворительная организация технического обслуживания систем ГЗУ и т.д.

Второй вариант разрушения дамбы реальнее и существенно опаснее, так как при оползне проран значительной ширины в теле дамбы образуется одномоментно и, при высоких уровнях прудка в золошлакоотвале, площадь поперечного сечения начального потока будет достаточно большой. Расход воды в нижний бьеф будет значительно (в несколько раз) больше чем в первом варианте, и авария будет сопровождаться волной прорыва. Образование каньонообразной промоины в золошлаках будет происходить аналогично первому варианту, но в более короткий период. Объем вынесенного потоком воды золошлакового материала будет зависеть от скорости опорожнения золошлакоотвала. При начальном проране большой ширины и высоких уровнях воды в секции в первые минуты сливается большой объем воды по всему фронту прорана. Это резко понижает отметки воды в прудке уже в начальный период аварии, и каньон размыва золошлаков начинает формироваться при меньших глубинах воды верхнего бьефа.

Аварии, связанные с переливом воды через гребень ограждающих дамб и нарушением устойчивости низовых откосов на золоотвалах, обычно сопровождаются выносом за пределы последних некоторого количества золошлаков (до 50 тыс. м³) и воды из отстойного прудка. Аварии, вызванные переливом воды через гребень дамбы, имели

место на ряде золоотвалов. Примерами могут служить такие аварии как: размыв дамбы золоотвала на Новосибирской ТЭЦ-2 в конце 1950-х годов из-за несанкционированной раскопки гребня дамбы, разрушения дамб золоотвалов в г. Улан-Уде и г. Киеве из-за переполнения золоотвала.

Процесс размыва дамб на всех авариях сопровождается быстрым углублением каньона при незначительном развитии его в ширину. Узкий и крутой каньон растет по длине вглубь золоотвала в отложениях золошлаков. Крутизна откосов в каньоне, в большинстве случаев, близка к углу естественного откоса с учетом сцепления грунта. Ширина каньона по дну определяется размывающими скоростями от расхода воды, сливающейся в вышележащую часть каньона, по зависимостям водослива с широким порогом.

Изложенное показывает, что процесс развития прорана в дамбах золоотвалов отличается от образования прорана в водоудерживающих плотинах, где, достигнув базиса эрозии проран развивается в ширину. Это определяется главным образом заполненностью большей части объема золошлаками и существенным падением уровня воды в процессе развития прорана.

При прорыве дамбы золошлакоотвалов ТЭЦ-2 либо ТЭЦ-3 максимальная площадь зоны затопления составит около 110 га, из них 14.5 га – территория садовых участков. Общий вынос золошлаков при выбросе воды в количестве 1500 тыс. м³ составит 50 тыс. м³, основная масса которых – около 80 % осядет в пределах прилегающего к золошлакоотвалу болота, 20 % попадет в сбросной канал техводоснабжения ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 (Мал. Затонская протока). Площадь загрязнения территории золошлаками составит 29 га. На территории садовых участков могут наблюдаться разрушения плохо построенных и ветхих зданий, сплошных деревянных изгородей, размыв пашни сложной легкими грунтами, размыв корневой системы кустарников.

В случае аварии на золоотвале ТЭЦ-4 может произойти вынос золошлаков и грунта тела дамбы с водой за пределы золошлакоотвала. Поток, после прорыва дамбы потечет в естественном русле ручья Пашенка, который впадает в небольшую реку Барлак. Река Барлак впадает в реку Обь. Расстояние от дамбы золоотвала до реки Оби составляет 22 км. По пути потока, на расстоянии 3 и 6.5 км расположены 2 колхозных пруда. Эти пруды были построены для орошения, но в настоящее время используются только для водопоя скота. Плотины этих прудов высотой 2-3 метра размоются при воздействии потока при прорыве дамбы золоотвала.

Большая часть твердой составляющей потока пульпы осядет в районе первого пруда. Минерализованная вода из золоотвала попадет в р. Обь, произойдет залповое загрязнение поверхностных вод минерализованной осветленной водой в объеме до 250 тыс. м³. При движении потока возможны размывы территории и оврагообразование в результате этих размывов.

Авария на золоотвале ТЭЦ-5 характеризуется возможным засорением золошлаками и грунтом тела дамбы прилегающих территорий, и выносом их в русло реки Иня в объеме (максимальный вынос): золошлаки - 35 тыс. м³, грунт тела дамбы (суглинка) – 28 тыс. м³; а также залповым сбросом минерализованной (выше ПДК) воды из золошлакоотвала в р. Иня в объеме 450 тыс. м³. Поток этой пульпы (смесь воды, суглинка и золошлаков) попадает в реку Иня по лугу, проходящему от дамбы до реки. На пути потока нет застроенной зоны и каких-либо сооружений, поэтому воздействие золошлакоотвала на окружающую среду будет заключаться в размыве территории потоком пульпы и попаданием этого потока в реку Иня.

На Барабинской ТЭЦ авария, связанная с прорывом дамбы золошлакоотвала, приведет к затоплению прилегающей территории. На затапливаемой территории отсутствуют какие-либо объекты и сооружения, поэтому нанесение ущерба юридическим и физическим лицам от затопления при данной аварии не произойдет. Максимальная площадь зоны затопления, при опорожнении прудка осветленной воды емкостью 500 тыс.

м³, составит около 125 га. Вынос на заболоченную территорию золошлаковых материалов в количестве около 25 тыс. т.

Новосибирские ТЭЦ-4 и ТЭЦ-5 имеют обратную систему гидрозолоудаления. Общая минерализация осветленной воды 0.6 – 1.5 г/л, то есть в 2-6 раз превышает минерализацию природных вод в естественном состоянии. Минерализованная осветленная вода также поступает в окружающую среду посредством фильтрации из золошлакоотвала.

Новосибирские ТЭЦ-2, ТЭЦ-3 и Барабинская ТЭЦ имеют прямоточную систему гидрозолошлакоудаления, где отсутствуют процессы накопления загрязнений и, в силу этого, концентрация химических загрязнений в транспортирующей воде мало отличается от этого параметра в исходной воде рек Обь и Омь. После смешения с 30-тикратно большим количеством воды системы охлаждения ТЭЦ, химсостав воды трудно отличить от воды в р. Обь и Омь. Сказанное справедливо для сбросов собственно ТЭЦ, т. е. без учёта значительных загрязнений, поступающих в тот же канал из городской ливневой канализации, а также сбросов сточных вод от ряда заводов г. Новосибирска и сбросов МПП «Куйбышевжилкомхоз».

Также возможны аварии на трубопроводах ГЗУ и водоводах осветленной воды в результате абразивного износа труб. Излив пульпы, размыв с возможным образованием промоин, местное затопление и засорение золошлаками прилегающей к месту аварии территории, загрязнение поверхностных и подземных вод минерализованной осветлённой водой оказывает незначительное воздействие на окружающую среду.

Аварии на золошлакопроводах и водоводе осветлённой воды оказывают незначительное воздействие на окружающую среду, и предотвратить их можно проведением контроля коррозии и абразивного износа трубопроводов, постоянных осмотров и в случае необходимости поворотов золошлакопроводов и заменой аварийных участков трассы.

Мероприятиями для предотвращения воздействия аварийных ситуаций на золошлакоотвалах на окружающую среду являются мероприятия по соблюдению проектного режима уровней воды в отстойном прудке и уровней заполнения золоотвала золошлаками в районе ограждающих дамб и контроль за состоянием ограждающих дамб (поддержание соответствия показателей состояния гидротехнических сооружений (ГТС) своим допустимым значениям). Постоянное проведение работа по засыпке промоин на низовом откосе ограждающей дамбы. Типовые конструктивно-технологические решения по предотвращению развития опасных повреждений и аварийных ситуаций при эксплуатации систем ГЗУ представлены ниже в таблице.

№ п/п	Наименование сооружения	Виды повреждений и аварийных ситуаций	Конструктивно-технологические решения по предотвращению развития опасных повреждений и аварийных ситуаций на ГТС, их материально-техническое обеспечение
1.	2.	3.	4.
1.	Золошлакопроводы.	Образование течи в водоводе надземной прокладки	1. Своевременное обнаружение течи. 2. Отключение водовода. 3. Производство работ по ремонту водовода. 4. В случае необходимости, рихтовка опор и засыпка образовавшихся размывов.
2.	Золошлакоотвал с сооружениями.	Выход фильтрационных вод на поверхность низового откоса с суффозионным выносом частиц грунта.	1. Своевременное обнаружение мест выноса. 2. Снижение уровня воды в золошлакоотвале. 3. Намыв зольного пляжа в зоне выноса. 4. При продолжающемся выносе, устройство наклонного дренажа или фильтрующей пригрузки.

		Образование локальных промоин, провалов, трещин, оползней.	1. Своевременное обнаружение локальных дефектов. 2. Восстановительные работы – подсыпка грунта с разравниванием и уплотнением.
--	--	--	---

Мероприятия, направленные на обеспечение безопасности системы гизрозолоудаления включены в различные планы мероприятий, составленные на ТЭЦ, и включают в себя следующие работы:

- контроль толщины стенок труб;
- доведение профилей дамб до проектных габаритов;
- организация наблюдения за золоотвалом в период прохождения паводка;
- организация сброса лишней воды из золоотвала;
- организация аварийного запаса материалов и средств, для ликвидации аварий;
- замена участков труб золошлакопроводов;
- поворот ниток золошлакопроводов по участкам.

Для оценки безопасного состояния сооружений проводятся наблюдения за остаточной емкостью и деформациями дамб золошлакоотвала, с периодичностью 1 раз в год, и за уровнем грунтовых вод в дамбах золошлакоотвала – наблюдения по пьезометрам - выполняет ЗАО «Инженерный центр» с периодичностью отчетов 1 раз в квартал.

На ТЭЦ разработаны планы мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий и ЧС природного и техногенного характера в мирное время, согласованный с главным управлением ГО и ЧС. Все мероприятия этого плана доведены до персонала ТЭЦ, созданы инженерно-спасательные и аварийно-технические службы. В соответствии с планом производится подготовка руководящего состава, рабочих и инженерно-технических специалистов к действиям в условиях ЧС. Проводятся противоаварийные тренировки, в которых моделируются аварийные ситуации и оттачиваются действия персонала по их ликвидации и локализации.

Золошлакоотвалы ТЭЦ относятся к гидротехническим сооружениям и декларируются в соответствии с законом «О безопасности гидротехнических сооружений».

Подавление пылеобразования на золоотвалах осуществляется за счет поддержания его во влажном состоянии.

Системы оповещения о возникновении аварийной и чрезвычайной ситуации на электростанциях ОАО «Новосибирскэнерго» соответствуют требованиям и включают:

- систему звуковой сигнализации;
- громкоговорящую связь (через радиоретрансляторы в цехах и отделах);
- мобильную связь;
- телефоны НГТС и ведомственные линии;
- нарочных.

4.4. Способ информирования общественности.

Информирование органов местного самоуправления (Администраций районов г. Новосибирска, Администрации г. Куйбышева) и населения о чрезвычайной ситуации (ЧС) на золоотвалах и др. объектах ОАО «Новосибирскэнерго» осуществляется председателем комиссии по чрезвычайным ситуациям ОАО «Новосибирскэнерго».

Председатель комиссии, уточнив причину и характер ЧС, ставит в известность по телефону технического директора ОАО «Новосибирскэнерго» и администрацию соответствующего района г. Новосибирска, либо администрацию г. Куйбышева и другие заинтересованные организации. Информирование населения при необходимости

осуществляется с привлечением средств массовой информации (радио, телевидение, пресса), через ответственного за связи со СМИ. В течение всего периода ликвидации ЧС средства массовой информации и органы местного самоуправления информируются о положении на аварийном объекте и предпринимаемых мерах через каждые 8 часов.

В случае возникновения ЧС на объектах ОАО «Новосибирскэнерго» представители средств массовой информации (СМИ), телерадиооператоры и журналисты, с разрешения руководства структурных подразделений (ТЭЦ, котельные) допускаются на сооружения для объективного информирования населения об аварии или ином событии. Средством массовой информации не передается информация, составляющая государственную или коммерческую тайну акционерного общества.

5. Обоснование намечаемой деятельности по сбору, использованию, транспортировке, размещению опасных отходов осуществляемой ОАО «Новосибирскэнерго».

5.1. Сведения о готовности выполнения лицензионных требований и условий осуществления намечаемой деятельности по сбору, использованию, транспортировке, размещению опасных отходов.

Лица, допущенные к деятельности по сбору, использованию, транспортировке, размещению опасных отходов, имеют профессиональную подготовку, что подтверждено свидетельствами (сертификатами) на право работы с опасными отходами (см. таблицу №3).

Контроль за соблюдением природоохранного законодательства и выполнением нормативов допустимого воздействия на окружающую среду на объектах ОАО «Новосибирскэнерго» проводит персонал отдела охраны окружающей среды филиала «Генерация» (Приказ №63 от 26.01.2006 г.) и отдела охраны окружающей среды филиала «Локальные котельные» (Приказ №л/к-92 от 29.08.2006 г.).

Инструментальные замеры качества атмосферного воздуха в зоне влияния золоотвалов выполняет ФГУ «ЦЛАТИ по Сибирскому ФО» по договору №102 от 27.06.2006 г., план график мониторинга состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) отходов прилагается..

Замеры промышленных выбросов в атмосферу от источников ТЭЦ проводит ЗАО «Инженерный центр» в соответствии с договором на выполнение плановых сервисных работ №1 от 30.12.2006 г. Замеры промышленных выбросов в атмосферу от источников филиала «Локальные котельные» выполняет ФГУ «ЦЛАТИ по Сибирскому ФО» по договору №11-2006 г. от 24.04.2006 г. и Новосибирский городской комитет охраны окружающей среды и природных ресурсов по договору №525 от 15.12.2006 г. График инструментального контроля за выбросами в атмосферу от котлов ТЭС филиала «Генерация» и План-график производственного контроля за соблюдением установленных нормативов ПДВ на источниках выбросов филиала «Локальные котельные» прилагается.

Периодичность замеров установлена нормативами предельно-допустимых выбросов (ПДВ), разработанных для электростанций и котельных ОАО «Новосибирскэнерго»

Производственные площадки электростанций является собственностью ЗАО «Новосибирскэнерго» и эксплуатируются ОАО «Новосибирскэнерго» на основании договора аренды имущества №1 от 01.01.2006 г. Земли под золоотвалы, расположенные за территорией производственных площадок ТЭЦ, тоже находятся в аренде.

Электрокотельные, котельная ОАО «НОК» и Криводановская котельная являются собственностью ОАО «Новосибирскэнерго», остальные котельные арендованы ОАО «Новосибирскэнерго» у МУП «Энергия» и МУП «Кировская районная котельная».

Золошлаки, отходы водоподготовки, отходы гашения извести транспортируются по системе гидрозолоудаления (ГЗУ) электростанций на золоотвалы - гидротехнические сооружения, предназначенные для размещения золы и шлака, образующихся при сжигании твердых топлив.

Временно накапливаемые отходы структурных подразделений размещаются на их территории. Ниже указаны места и способы хранения отходов.

Котельные не имеют собственных золоотвалов, золошлаковые отходы, образующиеся от сжигания твердого топлива на котельных, накапливаются в специально отведенных местах на их территории, и реализуются населению, либо предприятиям-производителям строительных материалов. Передача золошлаков котельных фиксируется оформлением справок об образовании отходов. В случае отсутствия спроса на отходы приказом филиала «Генерация» ОАО «Новосибирскэнерго» №443 от 14.04.2006 г. регламентирован порядок передачи отходов на золоотвал ТЭЦ-3.

Отработанные люминесцентные лампы временно хранятся в закрытых складских помещениях на стеллажах ТЭЦ, упакованные в коробки. Перегоревшие люминесцентные лампы с котельных также упаковываются в картонные коробки, переложенные послойно картоном, и собираются в закрытых ящиках на территории котельных (Калининская, Кировская, котельная по ул. Одоевского). 1-2 раза в год лампы передаются на утилизацию в ОАО «СибРтуть». Перегоревшие лампы административных зданий ОАО «Новосибирскэнерго» временно хранятся в закрытом контейнере на открытой площадке около здания, упакованные в коробки, и по мере накопления сдаются в ОАО «СибРтуть».

Отработанные масла ТЭЦ сливаются в закрытые наземные резервуары, расположенные в цехах электростанций, накапливаются и вывозятся на мазутонасосную станцию, где сливаются в приемную емкость топочного мазута, смешиваются с мазутом и в последующем сжигаются в котлоагрегатах. Нефтешламы от зачисток мазутных резервуаров, проводящихся 1 раз в 10 лет, собираются в герметичную металлическую емкость для последующего сжигания в котлоагрегатах.

Промасленная ветошь скапливается в металлических баках с крышкой, расположенных на отдельных участках электростанций и котельных, с последующим сжиганием в котлоагрегатах. Накопленная промасленная ветошь котельных направляется на сжигание в котельную по ул. Тухачевского.

Отходы теплоизоляции, бой шамотного кирпича, отходы цемента, отходы кабельных изделий накапливаются в контейнерах расположенных в помещениях цехов электростанции.

В контейнере расположенном на отдельном участке в закрытом помещении предприятия накапливаются отходы асбеста.

На бетонированном отдельном участке навалом сбрасываются отходы рубероида.

Отходы бетона, строительного кирпича и пиломатериалов временно накапливаются на открытой площадке для контейнеров с твердым грунтом.

В контейнеры, установленные на отдельных участках с твердым грунтом, сбрасываются отходы резины, бой строительного кирпича, металлическая тара, лом черного металла.

Все отходы черного металла котельных: крупный лом, трубы накапливаются на площадке с твердым покрытием, стружка, мелкий лом собирается в контейнерах для последующей передачи в МУП «Энергия», которое является владельцем металлолома, согласно договора аренды, для реализации.

Отходы черных и цветных металлов от других структурных подразделений ОАО «Новосибирскэнерго» передаются ЗАО «НЭСКО» для реализации.

Контейнеры для ТБО и смета с территории расположены на открытых бетонированных площадках для контейнеров на территории электростанций и котельных.

Использованные ботинки, костюмы, куртки, рукавицы, резиновая обувь хранятся в мешках на складах электростанций и котельных до формирования партии для вывоза на полигон.

Вывоз опасных отходов с предприятия осуществляют сторонние организации (ЗАО «АТП», МУП «Спецавтохозяйство») по договору оказания транспортных услуг.

Периодически специализированной лабораторией ЗАО «Инженерный центр» проводятся замеры соответствия производственных помещений техническим нормам по освещенности, по влажности и температуре воздуха, по уровню шума и вибрации, по качеству воздуха рабочей зоны.

Ежемесячно проводится мониторинг сточных вод, сбрасываемых с золоотвала в водный объект. Работы по количественному химическому анализу и биотестированию природных и сточных вод выпусков электростанций проводятся силами собственных химических лабораторий ТЭЦ и ФГУ «ЦЛАТИ по Сибирскому ФО» по договору №2-2007 от 28.09.2006 г.

Мониторинг за качеством подземных вод в районе золоотвалов ТЭЦ-2, 3, 4, Барабинская ТЭЦ осуществляет ФГУП «Новосибирская геологопоисковая экспедиция» согласно договору №40 от 25.09.2006 года. Мониторинг за качеством подземных вод в районе золоотвала ТЭЦ-5 проводит лаборатория ЗАО «Инженерный центр».

Обществом получены Разрешения выброс загрязняющих веществ в атмосферу и на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду для каждой электростанции и котельной.

5.2. Сведения о намечаемой деятельности, связанной с образованием опасных отходов.

В состав ТЭЦ ОАО «Новосибирскэнерго» входят следующие подразделения, расположенные на одной производственной площадке:

- котлотурбинный цех;
- химический цех;
- электротехнический цех;
- топливно-транспортный цех
- административно-техническое руководство.

Котлотурбинный цех. Котельное отделение котлотурбинного цеха, предназначенное для получения пара. Основные отходы: золошлаки, образующиеся при сжигании угля, обмуровочный и теплоизоляционный материалы, образующиеся при ремонтных работах, лом черного металла, отработанные резинотехнические изделия, использованная спецодежда.

Отходящие от котлов шлаки и уловленная с помощью золоулавливающих установок зола, удаляются прямоточной либо оборотной гидравлической системой (ГЗУ) на золоотвал.

Турбинное отделение котлотурбинного цеха предназначено для выработки электроэнергии, а также для отпуска тепла для теплоснабжения коммунально-бытовых потребителей и отпуска пара промышленным потребителям. Основные отходы: теплоизоляционный материал, образующийся при ремонтных работах, лом черного металла, отходы масел (турбинное, промышленное и др.), образующиеся при ремонтных и профилактических работах, использованная спецодежда.

Отходы масла (турбинное, промышленное, трансформаторное) собираются в емкость для отработанного масла в цехах электростанции и по мере накопления вывозятся

на мазутонасосную станцию в приемную емкость и в последующем сжигаются в котлоагрегатах.

Химический цех предназначен для подготовки подпиточной воды теплосети и питательной воды для котлов. Техническая вода, забранная из водоема, проходит несколько этапов очистки, вызывающих выпадение примесей в осадок (шлам). Основные отходы: шламы, образующиеся при подготовке, направляются в систему ГЗУ на золоотвал; использованная спецодежда (халаты) используется как ветошь в котельном цехе.

Электротехнический цех предназначен для электроснабжения основных и вспомогательных цехов, выдачи электроэнергии потребителям, оснащения технологических процессов приборами контроля и учета и их обслуживание. Основной структурной единицей цеха является трансформаторная подстанция. Основные отходы: отработанное трансформаторное масло, обрезки кабеля, лом черного металла.

Топливо-транспортный цех предназначен для разгрузки твердого и жидкого топлива, его хранения, подготовки и подачи твердого топлива в котлоагрегаты. Основные отходы – отработанные резинотехнические изделия (лента резинотканевая конвейерная, шланги резиновые), лом черного металла, использованная спецодежда

Административно-техническое руководство. От эксплуатации помещений и уличного освещения территории предприятия образуется большое количество перегоревших ртутьсодержащих ламп, которые после потери потребительских свойств складываются в отдельном помещении.

От жизнедеятельности сотрудников предприятия образуются твердые бытовые отходы (ТБО).

От уборки территории предприятия собирается мусор (смет).

Основными структурными подразделениями характерными для большинства котельных филиала «Локальные котельные» ОАО «Новосибирскэнерго» являются:

- котельный цех;
- механический участок;
- мазутное хозяйство.

Котельный цех. Котельный цех, предназначен для выработки пара. Основные отходы: золошлаки от сжигания угля, обмуровочный и теплоизоляционный материалы, образующиеся при ремонтных работах, огарки сварочных материалов, древесные отходы, использованная спецодежда.

Образующийся в процессе сжигания шлак выгружается в ручную, либо тельфером на площадку, прилегающую к котельной.

Механический участок с металлообрабатывающими станками предназначен для ремонта оборудования и инструмента. Основные отходы: лом и стружка черного металла, отработанные абразивные круги, ветошь.

Мазутное хозяйство предназначено для хранения резервного топлива, и оборудовано емкостями для хранения мазута и мазутонасосной.

При эксплуатации в емкостях хранения мазута образуется шлам, который удаляется при зачистках, проводимых один раз в 10 лет, с дальнейшим сжиганием в котлоагрегатах.

От эксплуатации помещений и уличного освещения территории предприятия образуется большое количество перегоревших ртутьсодержащих ламп, которые после потери потребительских свойств складываются в отдельном помещении.

От уборки территории предприятия собирается мусор (смет).

От жизнедеятельности сотрудников предприятия образуются твердые бытовые отходы (ТБО).

В Административных зданиях ОАО «Новосибирскэнерго», в том числе в здании, расположенном на территории ТЭЦ-6, размещается административно-техническое руководство и персонал Общества. От эксплуатации помещений и уличного освещения территории предприятия образуется большое количество перегоревших ртутьсодержащих ламп, которые после потери потребительских свойств складываются в отдельно стоящем контейнере, расположенном на открытой площадке около здания.

От жизнедеятельности сотрудников предприятия образуются твердые бытовые отходы (ТБО). От канцелярской деятельности – отходы бумаги и картона.

От уборки территории предприятия собирается мусор (смет).

5.3. Сбор и временное хранение отходов на объектах ОАО «Новосибирскэнерго».

Накопление и хранение отходов на территории предприятий ОАО «Новосибирскэнерго», за исключением золошлаковых отходов, осуществляется временно, в соответствии с нормативным документом «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» СанПиН 2.1.7.1322-03.

Для временного накопления отходов на предприятиях образованы накопители для отходов промышленного и бытового назначения. Вывоз отходов производства организован с периодичностью раз в месяц, за исключением бытовых отходов, которые собираются в металлические контейнеры, установленные на площадках с твердым покрытием на территории предприятий, и вывозятся раз в неделю на полигоны ТБО.

Люминесцентные лампы низкого давления ЛБ-20, 40, 80 и высокого давления ДРЛ (150, 250, 400, 700, 1000) применяются для освещения помещений и территории предприятий. Отработанные (перегоревшие) ртутные лампы и люминесцентные ртутьсодержащие трубки упаковываются в закрытые картонные коробки, переложённые послойно картоном, и собираются на стеллажах в закрытом складском помещении ТЭЦ, и в закрытом герметичном металлическом ящике на территории котельной, а также административного здания. При нарушении целостности ртутные лампы герметично упаковываются в полиэтиленовые мешки, а при разливе ртути проводится обезвреживание загрязнённых поверхностей с помощью раствора хлорного железа. Вывоз люминесцентных ламп производится 1-2 раза в год.

Перегоревшие ртутьсодержащие лампы, лампы ДРЛ и другие ртутьсодержащие отходы передаются на переработку в ООО «СибРтуть».

Все отходы черного металла (крупный лом, трубы, металлические бочки и барабаны) накапливаются на площадках с твердым покрытием, стружка собирается в контейнер, с последующей реализацией металлолома.

Огарки сварочных электродов, металлические банки, барабаны и бочки (из под краски, олифы и т.д.), лом черного и цветного металла (отходы труб), образующиеся на ТЭЦ передаются по договору в ЗАО «НЭСКО» для дальнейшей реализации.

Лом и стружка черного металла, образующиеся на котельных, собираются в металлических контейнерах, и передаются в МУП «Энергия» и МУП «Кировская районная котельная» на реализацию. Между МУП «Энергия», ОАО «Новосибирскэнерго» и ЗАО «Строй-ТЭКС» заключено соглашение о передаче последнему демонтируемых металлоизделий при проведении ремонтов на объектах, арендованных ОАО «Новосибирскэнерго» у МУП «Энергия» (Распоряжение №л/к-101р от 29.05.2006 г.).

Образование отходов черного и цветного металлов на предприятиях ОАО «Новосибирскэнерго» связано с заменой узлов и деталей оборудования, при проведении капитальных и текущих ремонтов, и выполнением ремонтно-профилактических работ на

ТЭЦ и котельных. Металлическая стружка, мелкие куски металла и т.д. образуются при обработке деталей и узлов оборудования на металлообрабатывающих станках.

Отработанные (загрязненные механическими примесями, обводненные и т.д.) индустриальные, турбинные, трансформаторные и компрессорные масла в результате технического обслуживания котельного и турбинного оборудования ТЭЦ, а также нефтешламы от зачистки резервуаров хранения мазута, а также всплывшая на очистных сооружениях замазученных и замасленных стоков пленка из нефтепродуктов сливаются в закрытые наземные резервуары, расположенные в цехах электростанции (в котельном и турбинном отделении котлотурбинного цеха, возле маслоаппаратной). Нефтепродукты хранятся на ТЭЦ в емкостях, установленных на специальных поддонах. Места хранения горючих отходов оборудованы средствами пожаротушения. Не допускается переполнение емкостей для хранения горючих жидких отходов. По мере накопления, с периодичностью примерно 1 раз/месяц, отработанные масла и нефтешламы вывозятся на мазутонасосную станцию, где сливаются в приемную емкость топочного мазута, смешиваются с мазутом, и в последующем сжигаются в котлоагрегатах.

Нефтешламы от зачистки резервуаров хранения мазута котельных направляются на сжигание в котлоагрегаты (1 раз/10 лет).

Промасленная в результате обслуживания оборудования ТЭЦ и котельных ветошь, собирается в отдельных закрытых контейнерах, расположенных в цехах предприятий на удалении от других материалов и источников возгорания, и по мере накопления направляется на сжигание в котлоагрегаты (1 раз/неделю).

При разливе масла на ТЭЦ загрязненную поверхность присыпают опилками, промасленные опилки собирают и отправляют в котельный цех на сжигание.

При подготовке воды для подпитки тепловых сетей и подпитки котлов техническая вода, забранная из водоема, проходит очистку в несколько этапов: коагуляция в осветлителях, осветление на механических фильтрах с антрацитом, умягчение воды на Натрионитовых либо Н-катионитовых фильтрах с сульфоглем. На установках подготовки обессоленной воды для подпитки котлов высокого давления, кроме выше указанного, установлены ОН-анионитовые фильтры, загруженных ионообменными смолами. В результате улавливаются нерастворимые соли кальция, гидроокиси железа и магния, взвешенные вещества. В процессе периодически проводимых промывок фильтров и осветлителей все уловленные вещества направляются по системе гидрозолоудаления (ГЗУ) на золоотвал.

Во время ремонтов фильтров производится замена фильтрующих материалов с периодичностью 1 раз в 5 лет. Отработанный сульфуголь и антрацит направляются на угольный склад и сжигаются в котлоагрегатах, совместно с основным топливом. Отработанные ионообменные смолы вывозятся на захоронение на полигоны ТБО.

Отработанные резинотехнические изделия ТЭЦ - листовая резина, конвейерная лента после их замены реализуются населению.

Для возведения лесов во время ремонтных работ используется пиломатериал хвойных и лиственных пород. После окончания ремонтных работ леса разбираются и пиломатериал частично используется для ремонта помещений, частично реализуется населению. Отходы натуральной чистой древесины от деревообработки – обрезь, стружка и опилки передаются работникам предприятия.

Смет с территории, использованная спецодежда и обувь, отходы теплоизоляции, обмуровки, обрезки кабеля, отработанные резиновые шланги, строительные отходы (кирпич, бетон, глина, битое стекло), абразивная пыль, порошок от шлифования черных металлов, отработанные абразивные круги, обрезки резины, лампы накаливания, полиэтиленовые мешки, каски, отходы бумаги и картона, различный бытовой мусор, образующийся в бытовых помещениях, собираются в металлические контейнеры, расположенные на территории предприятий, и вывозятся на захоронение на полигоны ТБО: полигон Муниципального учреждения «Дорожно-эксплуатационное учреждение

№3» [ТЭЦ-2, ТЭЦ-3], на полигон ТБО ООО «НовосибВторРесурс» [ТЭЦ-4], полигон ТБО МУП «Спецавтохозяйство» [ТЭЦ-5, котельные, административные здания ОАО «Новосибирскэнерго»], полигон МПП «Куйбышевжилкомхоз» [БТЭЦ].

Отходы теплоизоляции и асбеста, образующиеся в результате капитальных ремонтов котлов и турбин, хранятся в металлическом контейнере, расположенном в котлотурбинном цехе ТЭЦ.

Отходы бетона, глины, шамотного и строительного кирпича, образующиеся в результате ремонтов оборудования и зданий котельных накапливаются на специально отведенных площадках на территории котельных.

Обувь кожаная рабочая (использованные ботинки) потерявшая потребительские свойства в результате технологического обслуживания техпроцесса хранится в металлических контейнерах, расположенных на водонепроницаемом основании на территории ТЭЦ.

В котельных использованные ботинки, костюмы, куртки, рукавицы, хранятся на складах в мешках до формирования партии для вывоза на полигон.

Отходы рубероида, образовавшиеся в результате строительно-ремонтных работ, хранятся в металлических контейнерах, расположенных на водонепроницаемом основании на территории предприятия.

Смет с территории и ТБО хранится в металлических контейнерах, расположенных на водонепроницаемом основании на территории предприятия.

Экологический контроль за содержанием мест сбора и хранения отходов в надлежащем санитарном состоянии производит инженер отдела охраны окружающей среды ОАО «Новосибирскэнерго».

Планируемые мероприятия позволяющие перерабатывать отходы производства и тем самым смягчать возможные неблагоприятные воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности по обращению с опасными отходами представлены в таблице №2.

5.4. Сведения о намечаемой деятельности по использованию опасных отходов.

Нефтедержавщие отходы производственной деятельности (масла турбинные, трансформаторные, индустриальные, нефтешламы от зачистки резервуаров) и отходы загрязненные нефтепродуктами (промасленная ветошь), отработанный фильтровочный материал (антрацит и сульфоуголь), применяемый в водоподготовительных установках, сжигаются в котлоагрегатах ТЭЦ и котельных, участвующих в основном производстве предприятия – производство тепловой и электрической энергии.

Отходы масла (турбинное, индустриальное, трансформаторное) собираются в емкости для отработанного масла, установленные в цехах электростанции, и по мере накопления вывозятся на мазутонасосную станцию, где сливаются в приемную емкость, смешиваются с топочным мазутом и в последующем сжигаются в котлоагрегатах.

Уловленные нефтепродукты при очистке замазученных и замасленных сточных вод в очистных сооружениях электростанции (ТЭЦ-3, ТЭЦ-5) собираются в бак для сбора мазута, и в последующем также сжигаются в котлоагрегатах.

Нефтешламы от зачистки резервуаров хранения мазута котельных направляются на сжигание в котлоагрегаты.

Промасленная ветошь скапливается в металлических баках, расположенных на отдельных участках в цехах электростанций и котельных, и по мере накопления сжигаются в котлоагрегатах.

В качестве фильтрующих материалов на установках химводоочистки электростанций применяются сульфоуголь и антрацит. Замена фильтрующих материалов

производится во время ремонтов фильтров с периодичностью 1 раз в 5 лет. Отработанный фильтрующий материал направляется на склад угля, смешивается с основным топливом и сжигается в котлоагрегатах.

Технической и технологической документации по использованию опасных отходов на предприятии нет, так как отходы сжигаются попутно с основными видами топлива, применяемыми в технологическом процессе – уголь, мазут.

Специальных объектов/установок по использованию опасных отходов на предприятии нет. ОАО «Новосибирскэнерго» не осуществляет прием отходов от сторонних организаций для использования в технологическом процессе предприятий.

Для снижения негативного влияния производственной деятельности предприятий ОАО «Новосибирскэнерго» на окружающую природную среду на теплоэлектростанциях имеются золоулавливающие установки и очистные сооружения нефтесодержащих стоков на ТЭЦ-3 и ТЭЦ-5.

Часть котельных также оборудована золоулавливающими установками.

Все котлы, работающие на твердом топливе, в обязательном порядке снабжаются устройствами для улавливания летучей золы. В зависимости от мощности котлоагрегатов и запыленности продуктов сгорания используются различные типы золоуловителей: сухие инерционные (батареиные циклоны) и мокрые золоуловители, электрофильтры.

Выбросы загрязняющих веществ от сжигания всех вышеперечисленных видов топлива носят организационный характер и происходят через источник выбросов – труба ТЭЦ, котельной.

Часть твердых продуктов сгорания угля осаждаются в котле в виде шлака и после охлаждения в шлаковых ваннах направляется в систему гидрозолоудаления (ГЗУ).

Уловленная в электрофильтрах зола также направляется в ГЗУ, откуда, в смеси со шлаком, по золошлакопроводам транспортируется на золошлакоотвал.

Для обеспечения отбора сухой золы для нужд стройиндустрии на ТЭЦ-5 предусмотрено сухое пневматическое золоудаление из-под электрофильтров с помощью аэрожелобов.

Золошлак, образующийся на котельных в процессе сжигания угля, выгружается в ручную, и собирается в тележку, где остывает. Остывший шлак выгружается на площадку, прилегающую к котельной. По мере накопления золошлаки вывозятся автотранспортом на золоотвал ТЭЦ-3.

Золоуловители

Для улавливания золы от котлоагрегатов на теплоэлектростанциях установлены золоуловители типа «МВ-УО-ОРГРЭС» (мокрая очистка) на ТЭЦ-2, производительностью 200 тыс. м³/час, с эффективностью очистки 97,87 %; сухие инерционные золоуловители (батареиные циклоны) БЦ-512 с эффективностью очистки 85,69% (котлы №№1,5,6) и электрофильтры ЭГА-27-7.5-4-4 и УГ-2-4-53 с эффективностью очистки 96,4% (котлы №№7-14) на ТЭЦ-3; мокрые золоуловители типа «ММК-4/4,5» на котлах ТП-170 (№№5-8), с эффективностью очистки 97,08 %, электрофильтры УГ-2 на котлах ТП-81 (№№10,11) – 90,22 % и батареиные эмульгаторы (мокрая очистка) на котлах ТП-81 (№№9,12), эффективностью очистки 97,51 %, на ТЭЦ-4; электрофильтры типа ЭГА-2-56-12-6-4 (по два электрофильтра на котел) с проектной степенью очистки 98,5% на ТЭЦ-5 и золоулавливающие установки – батареиные циклоны БРЦ 530/4*30 (котлы №№1-4) и БРЦ 530/4*36 (котлы №№5,6) с проектной эффективностью очистки 89,81% на Барабинской ТЭЦ.

Для контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов в воздушный бассейн, установленных для ТЭЦ ОАО «Новосибирскэнерго» отбираются и анализируются пробы атмосферного воздуха, с последующим сопоставлением

фактических и расчетных концентраций. Инструментальные замеры, для контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов, проводит ЗАО «Инженерный центр» непосредственно после электрофильтров с целью определения основных параметров газовой смеси и количественных характеристик газовых выбросов, их соответствие нормам ПДВ.

На котельных установлены следующие золоулавливающие установки: циклон с эффективностью очистки 79,0% на котельной №12 (по Гусинобродскому тракту), циклон с эффективностью очистки 92,5% на котельной №24 (по ул. Тухачевского, 21), батарейный циклон с эффективностью очистки 82,7% на котельной №13 (по улице Вересаева, 2), циклон с эффективностью очистки 76,7% на котельной №14 (по ул. 4-й Пятилетки, 28); циклон с эффективностью очистки 95,2% на участке деревообработки в котельной №34 (по ул. Петухова, 49а); циклон с эффективностью очистки 91,5% на участке деревообработки в котельной №35 (по ул. Софийская, 16).

С целью обеспечения выполнения плана-графика производственного контроля за соблюдением установленных для источников выбросов филиала «Локальные котельные» нормативов предельно допустимых выбросов в воздушный бассейн ФГУ «ЦЛТИ по Сибирскому ФО» и Новосибирский городской комитет охраны окружающей среды и природных ресурсов выполняют отбор и анализ проб атмосферного воздуха после газоочистных установок для определения основных параметров газовой смеси и количественных характеристик газовых выбросов.

Очистные сооружения ТЭЦ-3

Для охлаждения газа и масла в газомаслоохладителях турбогенераторов, подшипников вспомогательных механизмов: насосов, вентиляторов, дымососов и т.д., которые нагреваются в процессе производства электроэнергии используется техническая вода, подаваемая на технологические нужды станций.

Замасленные и замасленные сточные воды, после охлаждения оборудования и дренажи с производственного корпуса ТЭЦ-3 по напорным трубопроводам поступают в два приемных резервуара нефтесодержащих стоков очистных сооружений, далее стоки самотеком поступают в резервуар замасленных стоков насосной станции, нефтесодержащие стоки подаются на флотаторы, вертикальные фильтры первой ступени-механические, один из которых загружен кварцевым песком, другие антрацитом, и фильтры второй ступени - сорбционные, загруженные активированным углем. Прощедшие очистку стоки самотеком поступают в водный объект – протока Малая Затонская.

Всплывшие масла и мазут из приемных резервуаров и флотаторов собираются в бак для сбора мазута. В последующем отходы сжигаются в котлоагрегатах электростанции.

Вода после промывки фильтров и первая порция фильтрата возвращается в приемные резервуары.

Проектная мощность очистных сооружений ТЭЦ-3 4390 м³/сутки, проектная концентрация нефтепродуктов на входе – 100 г/м³, на выходе – 1,0 г/м³. В настоящее время эксплуатируется I-ая очередь очистных сооружений, мощностью 100 м³/час (2400 м³/сутки). Средняя фактическая концентрация нефтепродуктов в промышленных сточных водах на входе очистных сооружений 20,5 г/м³, на выходе - 0,2 г/м³, по данным 2003-2005 г.г.

Очистные сооружения ТЭЦ-5

Замасленные дождевые стоки с территории мазутонасосной ТЭЦ-5, загрязненной нефтепродуктами самотеком поступают на нефтеловушки. Загрязненные стоки главного корпуса, от вспомогательных зданий и сооружений ТЭЦ-5 также самотеком отводятся в сеть нефтесодержащих стоков.

Все нефтесодержащие стоки площадки ТЭЦ-5, с концентрацией нефтепродуктов 100 мг/л, взвешенных веществ 200 мг/л, БПК 5 мг/л обрабатываются на очистных сооружениях производительностью 76 м³/час.

Очищенные стоки под остаточным давлением поступают в канализацию условно-чистых стоков с дальнейшим сбросом в оборотную систему техводоснабжения ТЭЦ-5. Нефтесодержащая фракция подается на сжигание в котлоагрегатах электростанции.

Характеристика установок и технологий по использованию опасных отходов на ТЭЦ и котельных ОАО «Новосибирскэнерго» представлена в таблице №4.

5.5. Сведения о намечаемой деятельности по транспортировке опасных отходов.

Золошлаковые отходы образующиеся при сжигании твердого топлива на электростанциях, шламы после химводоподготовки, образованные нерастворимыми солями кальция, гидроокисью магния, взвешенными веществами, уловленными на фильтрах химводоочистки, а также карбидный ил, образующийся в процессе получения ацетилена, транспортируются по стальным золошлакопроводам системы гидрозолошлакоудаления (ГЗУ) на золоотвалы ТЭС.

Золоотвалы находятся на значительном расстоянии от ТЭС. Общая длина трассы ГЗУ от главного корпуса станции до дамбы золошлакоотвала составляет от 700 м (БТЭЦ) до 9 км (ТЭЦ-4). Золошлакопроводы представляют собой стальные трубы $du \approx 270 \div 530$ мм, проложенные в две нитки – одна рабочая, другая резервная.

В результате сжигания каменного и бурого угля на ТЭЦ твердого топлива образуются зола и шлак. Зола – продукт сжигания топлива, который выносится дымовыми газами из топки котла и улавливается золоуловителями. Шлак – материал, который скапливается по мере сгорания топлива в шлакосборниках. Посредством смывных устройств шлак и уловленная зола подается в самотечные каналы гидрозолоудаления, из которых гидрозолошлаковая смесь багерными насосами, либо аппаратами Москалькова транспортируется по золошлакопроводам на золошлакоотвал.

Продувочная вода осветлителей, участвующих в процессе подготовки воды, взрыхляющие и регенерационные воды фильтров химводоочистки, содержат шламы и осадки, которые направляются в котельный цех для совместной транспортировки с пульпой золошлакоудаления на золоотвал.

Ежегодно ведется контроль толщины стенок золошлакопровода методом ультразвуковой толщинометрии прибором УТ-93П. Лаборатория металлов ЗАО «Инженерный центр» производит измерения толщины стенок (определение абразивного износа) по участкам в соответствии с графиком, толщина стенки труб колеблется от 4 до 9 мм. Для равномерности износа и предотвращения возможных аварий на золошлакопроводах по результатам толщинометрии своевременно производится поворот труб, выполняются ремонтные работы и работы по замене окончательно изношенных участков труб.

Остальные образующиеся в подразделениях опасные отходы вывозятся с территории предприятий автотранспортом. Транспортировку осуществляют сторонние организации (ЗАО «АТП», МУП «Спецавтохозяйство») по договору оказания транспортных услуг.

5.6. Сведения о намечаемой деятельности по размещению опасных отходов.

Золошлаковые отходы от сжигания каменного и бурого угля на ТЭЦ ОАО «Новосибирскэнерго», шламы после химводоподготовки, образованные нерастворимыми

солями кальция, гидроокисью магния, взвешенными веществами, уловленными на фильтрах химводоочистки, а также карбидный ил, образующийся в процессе получения ацетилен, транспортируются по стальным золошлакопроводам системы ГЗУ (гидрозолошлакоудаления) на золоотвалы ТЭЦ.

В результате сжигания твердого топлива образуются зола и шлак. Зола – продукт сжигания топлива, который выносится дымовыми газами из топки котла и улавливается золоуловителями. Шлак – материал, который скапливается по мере сгорания топлива в шлакоборниках. Посредством смывных устройств шлак и уловленная зола подается в самотечные каналы гидрозолоудаления, из которых гидрозолошлаковая смесь багерными насосами, либо аппаратами Москалькова транспортируется по золошлакопроводам на золошлакоотвал.

Золошлаковые отходы от котлов ТЭЦ-2, ТЭЦ-3 и Барабинской ТЭЦ удаляются прямоточной системой гидрозолоудаления (ГЗУ) на золоотвал. На ТЭЦ-4 и ТЭЦ-5 смонтированы оборотные схемы ГЗУ.

Ежегодно на золошлакоотвалы электростанций ОАО «Новосибирскэнерго» поступает до 800 тыс. тонн золошлаковых отходов.

При подготовке воды для подпитки тепловых сетей и подпитки котлов техническая вода, забранная из водоема, проходит очистку в несколько этапов: коагуляция в осветлителях, осветление на механических фильтрах, умягчение воды на Натрионитовых, либо Н-катионитовых фильтрах и обессоливание воды на Н-катионитовых и ОН-анионитовых фильтрах (для подпитки котлов высокого давления). В результате улавливаются нерастворимые соли кальция, гидроокиси железа и магния, взвешенные вещества, направляемые по системе ГЗУ на золоотвалы ТЭЦ.

Золоотвал ТЭЦ-2. (заключение ГЭЭ №7 от 11.02.1992 г. Государственного комитета РСФСР по ООС)

Золоотвал расположен Ленинском районе г. Новосибирска в левобережной пойме р. Обь на расстоянии 3,2 км от производственной площадки электростанции.

С южной и юго-западной стороны золоотвал ограничен сбросным каналом ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3, к которому примыкают золоотвал ТЭЦ-3, шламонакопители ПО «Сибсельмаш», ОАО «Металлургический завод» и склад угля ТЭЦ-3. В северной и северо-восточной части расположена жилая зона пос. Затон. Расстояние от золоотвала до ближайшего жилого сектора – 50 м.

Золоотвал образован ограждающими дамбами общей протяженностью около 5 км, площадь золоотвала 96 га. Основание золоотвала представлено торфами, заторфованными суглинками и глинами, аллювиальными супесями, песками, гравием и галечниками. В основании аллювиальных отложений на глубине 13,5-15,6 км залегают выветренные палеозойские гранодиориты. В зоне влияния золоотвала расположен единый напорно-безнапорный водоносный горизонт с положением уровня грунтовых вод 1,7-3,2 м от естественного рельефа. Общая мощность обводненных песков и гравийно-галечниковых отложений от 6 до 12 м.

Вместимость золоотвала составляет 7225641 т, накоплено на 01.01.2007 года 7054286 т золошлаков. Мощность золоотвала – 200 тыс. т/год.

На золоотвал транспортируются по системе ГЗУ золошлаковые отходы каменного угля, отходы гашеной извести, шламы после химводоочистки, карбидный ил.

Наблюдательная сеть состоит из 6 наблюдательных и 2 зондировочных скважин, оборудованных на безнапорный водоносный горизонт аллювиальных отложений поймы р. Оби и расположенных выше и ниже золоотвала по потоку подземных вод, направленному к р. Оби. 2 скважины пробурены для отбора проб из верхней суглинистой части водонасосного горизонта.

Лабораторные работы ведутся на определение в подземной воде макрокомпонентов (органолептических свойств, водородного показателя, общей жесткости, гидрокарбонатов, сульфатов, хлоридов, нитратов, нитритов, аммония, натрия, магния, кальция, железа, сухого остатка), микрокомпонентов (алюминия, бария, бериллия, бора, кадмия, марганца, свинца, хрома, фтора, цинка), нефтепродукты и АПАВ.

Следует отметить, что в период 1999-2002 г.г. в подземных водах дополнительно определялись микрохимические элементы (медь, мышьяк, стронций, никель, кобальт, молибден, ртуть, селен, фенольный индекс, а также общие α - и β - активности), концентрации которых отсутствуют либо значительно ниже ПДК.

По содержанию основных загрязняющих компонентов химического состава подземных вод верхней суглинистой части водоносного горизонта прогрессирующего ухудшения качества вод за период наблюдений с 1999 г. не наблюдается, концентрация не превышает ПДК почвы. Режимные наблюдения за качеством подземных вод в районе золоотвала ТЭЦ-2 ведет ОАО «Новосибирская геологопоисковая экспедиция» (НГПЭ).

Золоотвал ТЭЦ-3. (заключение ГЭЭ №976-ВС от 23.11.1999 г. Комитета природных ресурсов по Новосибирской области)

Золоотвал расположен в Ленинском районе г. Новосибирск в левобережной пойме р. Оби на расстоянии 2 км к северо-западу от производственной площадки электростанции.

С восточной стороны золоотвал ограничен сбросным каналом ТЭЦ-2, к которому примыкают золоотвал ТЭЦ-2; с юго-восточной стороны расположен шламонакопитель ОАО «Металлургический завод»; с северо-западной стороны золоотвал ограничен Криводановским карьером. В юго-западном направлении на расстоянии 250 м расположена жилая зона пос. Затон.

Золоотвал образован ограждающими дамбами общей протяженностью около 6 км, площадь золоотвала 144,4 га (площадь отчуждаемых земель), полезная площадь – 125 гектар, из них 1 секция – 37 гектар, 2 секция – 88 гектар.

Первый ярус существующего золошлакоотвала был построен в 1973 году из супесчаных карьерных грунтов, высота дамб составляла до 6 метров. Первый ярус золошлакоотвала отсыпан на предварительно подготовленное основание – на глубину 0.5-1 метр в основании дамб снят слой торфа. Верховой откос дамб закреплен слоем щебня толщиной 0.2 метра, низовой откос растительным грунтом с посевом трав. Второй ярус золоотвала отсыпался так же из супесчаных грунтов над дамбами 1 яруса. Дамбы золошлакоотвала 3 яруса отсыпаются из местных золошлаков.

Основание золоотвала представлено торфами, заторфованными суглинками и глинами, аллювиальными супесями, песками, гравием и галечниками. В основании аллювиальных отложений на глубине 13,5-15,6 м залегают выветренные палеозойские гранодиориты. В зоне влияния золоотвала распространен единый напорно-безнапорный водоносный горизонт с положением уровня грунтовых вод 1,7-3,2 м от естественного рельефа. Общая мощность обводненных песков и гравийно-галечниковых отложений от 6 до 18 м.

Вместимость золоотвала составляет 9 756,6 тыс. т, накоплено на 01.01.2007 г. 8990,96 тыс. т золошлаков. Мощность золоотвала – 240 тыс. т/год.

На золоотвал транспортируются по системе ГЗУ золошлаковые отходы каменного и бурого угля, шламы после химводоподготовки, образованные нерастворимыми солями кальция, гидроокисью магния, взвешенными веществами уловленными на фильтрах химводоочистки, а также карбидный ил, полученный в процессе получения ацетилена.

Наблюдательная сеть состоит из 5 наблюдательных и 2 зондировочных скважин и 3 забивных колодцев, оборудованных на безнапорный водоносный горизонт аллювиальных отложений поймы р. Оби и расположенных выше и ниже золоотвала по потоку подземных

вод, направленному к р. Оби. 2 скважины пробурены для отбора проб из верхней суглинистой части водоносного горизонта.

Лабораторные работы ведутся на определение содержания в подземной воде макрокомпонентов (органолептических свойств, водородного показателя, общей жесткости, гидрокарбонатов, сульфатов, хлоридов, нитратов, нитритов, аммония, натрия, магния, кальция, железа, сухого остатка), микрокомпонентов (алюминия, бария, бериллия, бора, кадмия, марганца, свинца, хрома, фтора, цинка), а также органических соединений (нефтепродукты и АПАВ).

Следует отметить, что в период заложения наблюдательной сети в 2003 г. в подземных водах дополнительно определялись микрохимические элементы (медь, мышьяк, стронций, никель, кобальт, молибден, ртуть, селен, а также фенольный индекс, общие α - и β - активности), концентрации которых отсутствуют либо значительно ниже ПДК.

По содержанию основных загрязняющих компонентов химического состава подземных вод верхней суглинистой части водоносного горизонта наблюдается характерное содержание железа и др. тяжелых металлов, частично вымываемых из золы и шлаков. Прогрессивного ухудшения качества воды не наблюдается. Наоборот, в 2006-2007 г.г. среднеплощадочные концентрации аммония, марганца, алюминия, нефтепродуктов значительно ниже, чем в предыдущие 2003-2005 г.г. Фильтрационные воды золошлакоотвала по измеряемым компонентам не превышают ПДК.

Отведение осветленной воды из отстойного прудка золошлакоотвала через водосбросные сооружения – шандорные колодцы. Сброс осветленной воды осуществляется в сбросной канал техводоснабжения, и далее в реку Обь, что согласовано с органами охраны природы.

Режимные наблюдения за качеством подземных вод в районе золоотвала ТЭЦ-3 выполняет ОАО «Новосибирская геологопоисковая экспедиция» (НГПЭ).

Золоотвал ТЭЦ-4.

Золоотвал расположен в Новосибирском сельском районе в 8 км от г. Новосибирска, в 1 км к северу западу от ст. Юбилейная Западно-Сибирской железной дороги, на железнодорожной ветке Новосибирск-Болотная. Расстояние от золоотвала до содового общества на о.п. Юбилейная составляет 2000 м.

Золоотвал выполнен в естественном логу в верхней части долины р. Пашенка. Лог в устьевой части перекрыт земляной плотиной в один ярус. Отметка гребня плотины 193,5 м, минимальная отметка подошвы плотины 164,0 м. Максимальная высота плотины с учетом снятия грунта 35,5 м, длина плотины по гребню 480 м, ширина гребня по верху 7,0 м.

Площадь золоотвала 79,9 га. Основание золоотвала представлено торфами, заторфованными суглинками и глинами, аллювиальными супесями, песками, гравием и галечниками. В основании аллювиальных отложений на глубине 13-15,6 км залегают выветренные палеозойские гранодиориты. В зоне влияния золоотвала расположен единый напорно-безнапорный водоносный горизонт с положением уровня грунтовых вод 1,7-3,2 м от естественного рельефа. Общая мощность обводненных песков и гравийно-галечниковых отложений от 6 до 12 м.

Вместимость золоотвала составляет 3170000 т, накоплено на 01.01.2007 г. 1824653 т золошлаков. Мощность золоотвала – 160 тыс.т/год.

Существующая система гидрозолоудаления Новосибирской ТЭЦ-4 гидравлическая, обратная, совместная для золы и шлака.

Золошлаковая пульпа от главного корпуса ТЭЦ до действующего золоотвала транспортируется по двум золошлакопроводам, протяженность которых 9,1 км.

Осветленная вода из отстойного прудка золоотвала возвращается на ТЭЦ по водоводу осветленной воды.

На золоотвал транспортируются по системе ГЗУ золошлаковые отходы каменного угля, отходы гашеной извести, шламы после химводоочистки, образованные нерастворимыми солями кальция, гидроокисью магния, взвешенными веществами уловленными на фильтрах химводоочистки.

Для наблюдений за режимом грунтовых вод в дамбе золоотвала №3 установлены пьезометры в количестве 26 штук. На золоотвале №3 с 1993 года проводятся наблюдения за уровнем и температурой грунтовых вод. Ранее наблюдения не производились из-за отсутствия пьезометров.

Кроме наблюдений за уровнем воды в пьезометрах проводятся наблюдения за качеством подземных вод в районе золоотвала, наблюдательная сеть состоит из 6 наблюдательных скважин.

Лабораторные работы ведутся на определение содержания макрокомпонентов (органолептических свойств, водородного показателя, общей жесткости, гидрокарбонатов, сульфатов, хлоридов, нитратов, нитритов, аммония, натрия, магния, кальция, железа, сухого остатка), микроэлементов (алюминия, бария, бериллия, бора, кадмия, марганца, свинца, хрома, фтора, цинка), а также органических соединений (нефтепродукты и АПАВ).

Следует отметить, что в период заложения наблюдательной сети в 2004 г. в подземных водах дополнительно определялись микрохимические элементы (медь, мышьяк, стронций, никель, кобальт, молибден, ртуть, селен, а также фенольный индекс, общие α - и β - активности), концентрации которых отсутствуют либо значительно ниже ПДК.

В целом ухудшения качества грунтовых вод не наблюдается.

Мониторинг за качеством подземных вод в районе золоотвалов ТЭЦ-2, 3, 4, Барабинская ТЭЦ осуществляется ФГУП «Новосибирская геологопоисковая экспедиция» Территориальный центр мониторинга геологической среды согласно договору №40 от 25.09.2006 года.

Золоотвал ТЭЦ-5. (заключение ГЭЭ №163 от 14.12.1992 г. Комитета по экологии и природным ресурсам по Новосибирской области.)

Золоотвал расположен в Инюшенском логу в Новосибирском сельском районе и в Октябрьском районе г. Новосибирска на расстоянии 1,5 км на юго-восток от промплощадки ТЭЦ-5.

С северо-запада и юга золоотвал окаймляет лесной массив, с восточной стороны жилой сектор совхоза «Луговской».

Длина золоотвала – 2,5 км, глубина 25-30 м, площадь 86 га.

Площадь отчуждаемых земель под золоотвал: 85,06 га – городских земель, 22,24 га - областных земель.

Золоотвал ТЭЦ-5 первого класса капитальности, овражный, двухсекционный. Образован путем перегораживания Инюшинского лога дамбой. Основание золоотвала - лессовидные макропористые супеси и суглинки, обладающие просадочными свойствами. Площадка золоотвала сложена четвертичными отложениями красnodубровской свиты, подстилаемой палеозойскими глинистыми сланцами, которые вскрыты на глубине 10 м. В днище лога сланцы выветрены до глинистого щебенисто-древесного рухляка. Четвертичные отложения представлены аллювиально-делювиальными отложениями лога – супесь серая, пластичная и суглинок серого и голубоватого цветов от мягко пластичной до текучепластичной консистенции. Болота лога сложены лессовидными пылеватыми просадочными суглинками. Внутри золоотвала, в зоне водонасыщения, залегают деградированные суглинки.

Осветленная вода из отстойного прудка золошлакоотвала возвращается на ТЭЦ, для чего на золоотвале установлена плавучая насосная станция.

Вместимость золоотвала составляет 5578110 т, накоплено на 01.01.2007 г. 5311949 т золошлаков. Мощность золоотвала – 350 тыс.т/год.

На золоотвал транспортируются по системе ГЗУ золошлаковые отходы каменного угля, отходы гашеной извести, шламы после химводоочистки.

На дамбе золошлакоотвала ведутся систематические наблюдения за режимом грунтовых (фильтрационных) вод и состоянием грунта тела дамбы, для чего оборудовано 18 наблюдательных скважин - пьезометров (12 проектных и 6 дополнительных, установленных в 1999 г). Кроме этого в нижнем бьефе золошлакоотвала имеются гидрорежимные скважины, по которым ведется мониторинг. Пьезометры оборудованы измерительными средствами для измерения уровня воды и температура воды, воздуха и грунта.

Для наблюдений за уровнями воды в отстойном прудке золошлакоотвала на насосной добавочной воды и у плавучих насосных станций осветлённой воды установлены водомерные рейки.

Мониторинг за качеством грунтовых вод в районе золоотвала ТЭЦ-5 осуществляется ЗАО «Инженерный центр».

В связи с исчерпанием емкости золоотвала, в настоящее время ведутся работы по строительству золоотвала №2. Площадка строящегося золоотвала №2 расположена в Новосибирском районе, в 2,5 км на север от села Новолуговское, в 2 км восточнее промплощадки ТЭЦ-5 и в 1,5 км от действующего золоотвала. Общая площадь отчуждаемых земель под золоотвал – 79,42 га.

Площадка золоотвала сложена толщей лессовидных отложений краснодубровской свиты. В составе свиты преобладают пылеватые суглинки от твердой до мягкой консистенции. Около 30-40% разреза отложений представлены пылеватыми супесями твердой и пластичной консистенции, также встречаются маломощные прослои пылеватых и мелких песков. Ниже краснодубровской свиты глинистая кора выветренная, представленная тяжелыми суглинками и мягкими глинами твердой и полутвердой консистенции. Глинистые грунты содержат примесь дресны и щебня до 30%.

Дамба отсыпается из карьерных суглинистых грунтов.

Проектная емкость золоотвала №2 составляет - 9120 тыс. м³ (7843200 тонн) золы, при отметке заполнения 210 м. Срок эксплуатации золоотвала (на расчетную мощность ТЭЦ) – 12,5 лет.

Максимально возможный объем золоотвала на рассматриваемом месте, при условии дальнейшего наращивания до предела – 17000 тыс. м³ (14620000 тонн), что может обеспечить работы ТЭЦ в течение 23 лет.

БТЭЦ

Золоотвал расположен в 700 м к юго-западу от промплощадки ТЭЦ и примыкает своей восточной частью к наливному водохранилищу №1. С эга золоотвал окаймляет лесной массив, с западной стороны жилой сектор.

Площадь отчуждаемых земель под золоотвал 82,3 га.

Основание золоотвала – лессовидные просадочные суглинки. Площадка золоотвала сложена четвертичными отложениями краснодубровской свиты, подстилаемой полеозойскими глинистыми сланцами, которые вскрыты на глубине 10 м. В днище лога сланцы выветрены до глинистого и щебенисто-древесного рухляка. Четвертичные отложения представлены аллювиально-делювиальными отложениями лога – супесь сырая, пластичная и суглинок серого и голубоватого цветов от мягко пластичной до текучепластичной консистенции. Борты лога сложены лессовидными пылеватыми просадочными суглинками. Внутри золоотвала, в зоне водонасыщения, залегают деградированные суглинки.

Вместимость золоотвала составляет 4608800 т, накоплено на 01.01.2005 г. 3581605 т золошлаков. Мощность золоотвала – 29 тыс.т/год.

На золоотвал транспортируются по системе ГЗУ золошлаковые отходы каменного угля, отходы гашеной извести, шламы после химводоочистки. Отходы гашения извести транспортируются автотранспортом.

Гидрозолоудаление (ГЗУ) ТЭЦ прямоточное с забором воды из системы технического водоснабжения ТЭЦ и со сбросом воды в реку Омь.

В чаше золоотвала организован пруд для отстоя и «осветления» воды. Отстоявшаяся вода по открытому сбросному каналу промливневой канализации, который начинается от золошлакоотвала с юго-западной стороны площадки ТЭЦ и огибает город Куйбышев с южной и восточной стороны сбрасывается в реку Омь.

На открытом сбросном канале периодически (по мере необходимости), но не реже 1 раза в год ведутся работы по его расчистке от зольных отложений.

Наблюдательная сеть состоит из 7 наблюдательных скважин, оборудованных на безнапорный водоносный горизонт отложений Федосовой свиты.

Лабораторные работы ведутся на определение в подземной воде макрокомпонентов (органолептических свойств, водородного показателя, общей жесткости, гидрокарбонатов, сульфатов, хлоридов, нитратов, нитритов, аммония, натрия, магния, кальция, железа, сухого остатка), микрокомпонентов (алюминия, бария, бериллия, бора, кадмия, марганца, свинца, хрома, фтора, цинка), а также нефтепродуктов и АПАВ.

Следует отметить, что в 2005 г. в подземных водах дополнительно определялись микрохимические элементы (медь, мышьяк, стронций, никель, кобальт, молибден, ртуть, селен, а также фенольный индекс, общие α - и β - активности), концентрации которых отсутствуют либо значительно ниже ПДК.

По результатам наблюдений 2005-2007 г.г. прогрессирующего ухудшения качества вод не наблюдается, наоборот среднеплощадочные концентрации хлора, сульфатов, марганца, алюминия, нефтепродуктов в 2007 г. ниже, чем в предыдущие годы.

Мониторинг за качеством подземных вод в районе золоотвалов ТЭЦ-2, 3, 4, Барабинская ТЭЦ осуществляется ФГУП «Новосибирская геологопоисковая экспедиция» Территориальный центр мониторинга геологической среды согласно договору №40 от 25.09.2006 года.

Контроль за состоянием золоотвалов ТЭЦ ОАО «Новосибирскэнерго» ведется в соответствии с требованиями проекта и нормативными документами по эксплуатации гидротехнических сооружений.

Технические средства инструментального контроля, используемые персоналом ТЭЦ и привлекаемыми сторонними организациями проходят ежегодный метрологический контроль и обеспечивают требуемую проектом и нормативными документами по эксплуатации точность измерения контролируемых параметров состояния гидротехнических сооружений (ГТС).

Персонал котлотурбинного цеха ежедневно осуществляет визуальный осмотр и контроль за состоянием сооружений системы внешнего ГЗУ (золошлакопроводы и дамба золошлакоотвала) с занесением результатов осмотров в журнал.

На ТЭЦ в химцехе ведутся наблюдения за химсоставом сбрасываемой с золоотвала осветленной воды – наблюдения производятся 2 раза в месяц. Забор проб производится на выпуске осветленной воды.

Периодически на золоотвалах ТЭЦ проводятся работы по наращиванию дамб, для предотвращения размыва гребня дамбы и попадания неосветленной (неотстоянной) воды в грунт близлежащих территорий.

- Проекты на размещение золошлакоотвалов, а также проекты наращивания дамб проходят обязательное согласование с природоохранными органами.

Сведения об опасных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять

Таблица 1

Вид опасного отхода (согласно ФККО)	Код опасного отхода по ФККО	Класс опасности отхода для окружающей природной среды и здоровья человека	Опасные свойства отхода	Физико-химические свойства опасного отхода			Наименование вида деятельности по обращению с опасным отходом	Ориентировочные ежегодные объемы опасных отходов, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять
				Агрегатное состояние	Наименование компонента	% содержания компонентов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные	3533010013011	1 / 1	Токсичность	Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	Ртуть, стекло, прочее	2,4 92 5,6	Образование (с последующей передачей)	3,502 т/год
Всего I класса опасности для окружающей природной среды								3,502 т/год
2. Остатки промышленных масел, потерявшие потребительские свойства	5410030502033	3 / -	Токсичность, пожароопасность	Вязкая жидкость	Углеводороды	100	Образование, использование	33,95 т/год
3. Остатки турбинных масел, потерявшие потребительские свойства	5410021202033	3 / -	Токсичность, пожароопасность	Вязкая жидкость	Углеводороды	100	Образование, использование	136,76 т/год
4. Остатки трансформаторных масел, потерявшие потребительские свойства	5410020702033	3 / -	Токсичность, пожароопасность	Вязкая жидкость	Углеводороды	100	Образование, использование	26,67 т/год
5. Остатки компрессорных масел, потерявшие потребительские свойства	5410021102033	3 / -	Токсичность, пожароопасность	Вязкая жидкость	Углеводороды	100	Образование, использование	5,95 т/год
6. Шлам очистки трубопроводов и емкостей от нефти (бочек, контейнеров, цистерн)	5460150104033	3 / -	Токсичность, пожароопасность	Вязкая жидкость	Углеводороды, мех. примеси, вода	88 8 4	Образование, использование	163,82 т/год
7. Всплывающая пленка из нефтепродуктов	5460020006033	3 / -	Токсичность, пожароопасность	Вязкая жидкость	Углеводороды	100	Образование, использование	38,29 т/год

Всего III класса опасности для окружающей природной среды								405,437 т/год
8. Обтирочная ветошь, загрязненная маслами (содержание масел менее 15 %)	5490270101034	4 / -	Пожароопасность	Твердый	Хлопок, масла	88 12	Образование, использование	12,15 т/год
9. Отходы шлаковаты	3140160101004	4 / 3	Токсичность	Твердый	Минеральная вата	90	Образование (с последующей передачей)	3 285,195 т/год
10. Мусор от бытовых помещений, несортированный (исключая крупногабаритный) (ТБО и смет территории)	9120040001004	4 / -	Подвержен гниению при длительном хранении	Твердый	Песок, бумага, органика, пластмасса	30 15 45 10	Образование (с последующей передачей)	426,13 т/год
11. Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	1470060113004	4 / 4	Пожароопасность	Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	Кожа Ткань резина	70 10 20	Образование (с последующей передачей)	1,735 т/год
12. Отходы асбеста в кусковой форме	3140370201014	4 / 4	Токсичность	Твердый	Асбест Механические примеси	95 5	Образование (с последующей передачей)	109,4 т/год
13. Отходы рубероида	1872040101014	4 / -	Токсичность, пожароопасность	Твердый	Бумаги битум	70 30	Образование (с последующей передачей)	1 061,41 т/год
Всего IV класса опасности для окружающей природной среды								4 896,026 т/год
14. Отходы (осадки) при подготовке воды	9410000004005	5 / 3	Данные не установлены	Твердый	CaCO ₃ , Fe(OH) ₃ , Каустический магнезит	21 4,7 71	Образование, размещение (накопление)	8 240,45 т/год
15. Резиновые изделия незагрязненные, потерявшие потребительские свойства	5750010113005	5 / 4	Данные не установлены	Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	Резина	100	Образование (с последующей передачей)	76,77 т/год
16. Использованная обувь резиновая	5750010113005	5 / 4	Данные не установлены	Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	Резина	100	Образование (с последующей передачей)	0,824 т/год

				свойства				
17. Провод медный эмалированный, потерявший потребительские свойства (отходы кабельных изделий)	9236010013005	5 / 4	Данные не установлены	Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	Поливинилхлорид, цветной металл	20 80	Образование (с последующей передачей)	18,24 т/год
18. Золошлаки от сжигания углей	3130020101995	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Зола, шлак	95,5	Образование, Размещение (накопление)	1 174 910,86 т/год
19. Шлам известковый и карбидный	3160230204995	5 / 3	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	CaCO ₃ , Ca (OH) ₂	10 90	Образование, Размещение (накопление)	567,75 т/год
20. Обрезки и обрывки тканей смешанных (использованные костюмы, куртки, рукавицы)	5810110801995	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Хлопок, шерсть	80 20	Образование (с последующей передачей)	3,582 т/год
21. Железные бочки, потерявшие потребительские свойства	3513030113995	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Железо	100	Образование (с последующей передачей)	3,841 т/год
22. Бой кирпичной кладки при ремонте зданий и сооружений	3140140301995	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Кирпич (горелая глина)	100	Образование (с последующей передачей)	1 801,1 т/год
23. Бой шамотного кирпича	3140140101995	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Шамот	100	Образование (с последующей передачей)	384,15 т/год
24. Бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	3140270101995	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Цемент, песок	30 70	Образование (с последующей передачей)	9 414,21 т/год
25. Отходы цемента в кусковой форме	3140550201995	5 / 3	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Цемент	100	Образование (с последующей передачей)	333,58 т/год
26. Изделия из натуральной древесины, потерявшие потребительские свойства	1711050313005	5 / 4	Пожароопасность	Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	Древесина	100	Образование (с последующей передачей)	468,3 т/год
27. Лом стальной несортированный	3512010101995	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Железо	100	Образование (с последующей передачей)	0,986
28. Лом черного металла	3513010001995	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Железо	100	Образование (с последующей передачей)	2 477,64 т/год

							передачей)	
29. Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	1871020101005	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Бумага	100	Образование (с последующей передачей)	0,525 т/год
30. Отходы полиэтилена в виде пленки	5710290201995	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Углеводороды	100	Образование (с последующей передачей)	0,06 т/год
31. Отходы микроволокнистого полипропилена в виде лома	5710300101995	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Углеводороды	100	Образование (с последующей передачей)	0,39 т/год
32. Отходы активированного угля, незагрязненного опасными веществами	3140170001995	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Уголь	100	Образование, использование	201,8 т/год
33. Ионообменные смолы для умягчения воды отработанные	5710240101005	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Высокомолекулярные соединения (ВМС)	100	Образование (с последующей передачей)	170,0 т/год
34. Отходы упаковочного картона незагрязненные	1871020201005	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Бумага	100	Образование (с последующей передачей)	0,5 т/год
35. Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	1871030001005	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Бумага	100	Образование (с последующей передачей)	10,85 т/год
36. Отходы бумаги от резки	1871010101005	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Бумага	100	Образование (с последующей передачей)	0,724 т/год
37. Стекланный бой незагрязненный	3140080201995	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Стекло	100	Образование (с последующей передачей)	9,94 т/год
38. Электрические лампы накаливания отработанные и брак	9231010001995	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Стекло, металл	60 40	Образование (с последующей передачей)	3,155 т/год
39. Отходы текстолита	5710090001005	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Ткань, терморезистивная смола	20 80	Образование (с последующей передачей)	0,56 т/год
40. Глина	3140130208995	5 / 4	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	Глина, песок	80 20	Образование (с последующей передачей)	11,5 т/год

Мероприятия по снижению влияния опасных отходов на состояние окружающей среды

Таблица 2

Вид опасного отхода по ФККО		Мероприятия		Срок выполнения	Ожидаемая экологическая эффективность
Наименование	Код по ФККО	Наименование	Год		
1	2	3	4	5	6
Золошлаки от сжигания углей	3130020101995	Разработка и реализация «Программы использования золошлаковых отходов»	2007	ежегодно	Применение золошлаков для вертикальной планировки (отсыпки) при строительстве. Снижение нагрузки на окружающую среду.
Золошлаки от сжигания углей	3130020101995	Реализация золы ТЭЦ-5 на нужды стройиндустрии	2007	ежегодно	Снижение нагрузки на окружающую среду.
Золошлаки от сжигания углей	3130020101995	Реализация золошлаков образующихся на котельных физическим лицам и индивидуальным предпринимателям на нужды стройиндустрии	2007	ежегодно	Снижение нагрузки на окружающую среду.
Лом черного металла	3512010101995	Сбор и передача на реализацию в ЗАО «НЭСКО» по агентскому договору для повторного использования	2007	ежегодно	Переработка отхода, повторное использование. Снижение нагрузки на окружающую среду
Лом черного металла	3512010101995	Сбор и передача на реализацию в МУП «Энергия» по договору аренды	2007	ежегодно	Переработка отхода. Снижение нагрузки на окружающую среду
Лом черного металла	3512010101995	Сбор и передача на реализацию в МУП «КРК» по договору аренды	2007	ежегодно	Переработка отхода. Снижение нагрузки на окружающую среду
Люминесцентные лампы	3533010013011	Сбор и передача на переработку в ООО «СибРтуть» по договору	2007	ежегодно	Переработка отхода, снижение нагрузки на окружающую среду

Наличие свидетельств (сертификатов) на право работы с опасными отходами у лиц, допущенных к деятельности по сбору, использованию, транспортировке, размещению опасных отходов.

Таблица 3

Сведения о лицах, допущенных к работе с опасными отходами				Сведения о свидетельствах (сертификатах) на право работы с опасными отходами		
Ф.И.О.	Сведения об основном высшем /среднем специальном образовании	Должность	Должностные обязанности в части обращения с опасными отходами	Номер и дата выдачи свидетельства (сертификата) на право работы с опасными отходами	Наименование образовательного учреждения, выдавшего свидетельство (сертификат)	Номер и дата выдачи лицензии на осуществление образовательной деятельности, образовательного учреждения, выдавшего свидетельство (сертификат), с указанием органа, выдавшего такую лицензию
1	2	3	4	5	6	7
Куликова Яна Васильевна	Высшее техническое, Новосибирский государственный технический университет, 2001, машины и аппараты химических производств и предприятий строительных материалов, инженер	Ведущий инженер по лицензированию и отчетности, Производственно-техническое управление ОАО «Новосибирскэнерго»	Сбор информации и подготовка документов для получения лицензий на все виды деятельности Общества, подлежащие лицензированию в соответствии с законодательством Российской Федерации.	№ 01-13-2005 от 01.04.05 г.	НМЦ «Сибирь»	Серия А №012511 от 28.02.2003 г., лицензия выдана Администрацией Новосибирской области
Звездина Надежда Ивановна	Среднее специальное, Новосибирский химико-технологический техникум, 1980, химик-технолог	Начальник отдела охраны окружающей среды ОАО «Новосибирскэнерго»	Контроль за соблюдением природоохранного законодательства при эксплуатации объектов ОАО «Новосибирскэнерго», нормирование, лимитирование образования отходов и контроль за содержанием мест сбора и	№576 от 18 апреля 2005 г.	АНО «Промтехбезопасность-Новосибирск»	Серия А №012645 от 26.10.2004 г. лицензия выдана Администрацией Новосибирской области

			хранения отходов в надлежащем состоянии.			
Торопова Татьяна Юрьевна	Среднее специальное, Ленинградский судостроительный техникум, 1976, техник-судомеханик	Ведущий инженер отдела охраны окружающей среды по ТЭЦ-2 ОАО «Новосибирскэнерго»	Контроль за соблюдением природоохранного законодательства при эксплуатации Новосибирской ТЭЦ-2, нормирование, лимитирование образования отходов и контроль за содержанием мест сбора и хранения отходов в надлежащем состоянии.	№09-10-2006 от 03.11.06 г	АНО «Миран»	Серия А №207703 от 25.08.2005 г., лицензия выдана Администрацией Новосибирской области
Брюханова Елена Григорьевна	Высшее профессиональное, Красноярский политехнический институт, 1979, Теплогазоснабжение и вентиляция, инженер	Ведущий инженер отдела охраны окружающей среды по ТЭЦ-3 ОАО «Новосибирскэнерго»	Контроль за соблюдением природоохранного законодательства при эксплуатации Новосибирской ТЭЦ-3, нормирование, лимитирование образования отходов и контроль за содержанием мест сбора и хранения отходов в надлежащем состоянии.	№01-10-2006 от 03.11.06 г.	АНО «Миран»	Серия А №207703 от 25.08.2005 г., лицензия выдана Администрацией Новосибирской области
Парфенова Ольга Викторовна	Высшее профессиональное, Томский политехнический институт, 1984, Промышленная теплоэнергетика, инженер	Ведущий инженер отдела охраны окружающей среды по ТЭЦ-4 ОАО «Новосибирскэнерго»	Контроль за соблюдением природоохранного законодательства при эксплуатации Новосибирской ТЭЦ-4, нормирование, лимитирование образования отходов и контроль за содержанием мест сбора и хранения отходов в надлежащем состоянии.	№03-10-2006 от 03.11.06 г.	АНО «Миран»	Серия А №207703 от 25.08.2005 г., лицензия выдана Администрацией Новосибирской области
Давыдкина Ирина Викторовна	Высшее профессиональное, Новосибирский государственный технический университет, 2005, Безопасность	Ведущий инженер отдела охраны окружающей среды по ТЭЦ-5 ОАО «Новосибирскэнерго»	Контроль за соблюдением природоохранного законодательства при эксплуатации Новосибирской ТЭЦ-5, нормирование, лимитирование образования отходов и контроль за	№02-10-2006 от 03.11.06 г.	АНО «Миран»	Серия А №207703 от 25.08.2005 г., лицензия выдана Администрацией Новосибирской области

	жизнедеятельности, инженер		содержанием мест сбора и хранения отходов в надлежащем состоянии.			
Барыбина Лидия Федоровна	Высшее профессиональное, Томский политехнический институт, 1980, Промышленная теплоэнергетика, инженер	Ведущий инженер отдела охраны окружающей среды по Барабинской ТЭЦ ОАО «Новосибирскэнерго»	Контроль за соблюдением природоохранного законодательства при эксплуатации Барабинской ТЭЦ, нормирование, лимитирование образования отходов и контроль за содержанием мест сбора и хранения отходов в надлежащем состоянии.	№10-10-2006 от 03.11.06 г.	АНО «Миран»	Серия А №207703 от 25.08.2005 г., лицензия выдана Администрацией Новосибирской области
Мирошникова Наталья Владимировна	Высшее техническое, Иркутский политехнический институт, 1982, Промышленная теплоэнергетика, инженер-теплотехник	Начальник отдела охраны окружающей среды Филиала «Локальные котельные» ОАО «Новосибирскэнерго»	Контроль за соблюдением природоохранного законодательства при эксплуатации объектов филиала «Локальные котельные» ОАО «Новосибирскэнерго», нормирование, лимитирование образования отходов и контроль за содержанием мест сбора и хранения отходов в надлежащем состоянии.	№155 от 24.05.2007 г.	АНО СЦНТО «Промтехбезопасность-Сибирь»	Серия А №207752 от 24.10.2006 г., лицензия выдана Администрацией Новосибирской области
Волкова Лариса Юльяновна	Высшее техническое, Московский ордена Трудового Красного знамени технический институт легкой промышленности, 1993, Технология полимерных пленочных материалов и искусственной кожи, инженер-химик технолог	Ведущий инженер отдела охраны окружающей среды Филиала «Локальные котельные» ОАО «Новосибирскэнерго»	Контроль за соблюдением природоохранного законодательства при эксплуатации объектов филиала «Локальные котельные» ОАО «Новосибирскэнерго», нормирование, лимитирование образования отходов и контроль за содержанием мест сбора и хранения отходов в надлежащем состоянии.	№06-10-2006 от 03.11.06 г.	АНО «Миран»	Серия А №207703 от 25.08.2005 г., лицензия выдана Администрацией Новосибирской области
Ульянова Евгения Владимировна	Среднее специальное, Одесский техникум измерений, 1977, техник-метролог	Ведущий инженер отдела охраны окружающей среды Филиала «Локальные котельные» ОАО	Контроль за соблюдением природоохранного законодательства при эксплуатации объектов филиала «Локальные котельные» ОАО	№07-10-2006 от 03.11.06 г.	АНО «Миран»	Серия А №207703 от 25.08.2005 г., лицензия выдана Администрацией Новосибирской

		«Новосибирскэнерго»	«Новосибирскэнерго», нормирование, лимитирование образования отходов и контроль за содержанием мест сбора и хранения отходов в надлежащем состоянии.			области
Чернов Сергей Алексеевич	Высшее техническое, Новосибирский государственный технический университет, тепловые электрические станции, инженер	Главный инженер Подразделения «Новосибирская ТЭЦ- 2» Филиала «Генерация» ОАО «Новосибирскэнерго»	Соблюдение требований законодательства в области обращения с опасными отходами на территории электростанции	№157 от 24.05.2007 г.	АНО СЦНТО «Промбезопас- ность-Сибирь»	Серия А №207752 от 24.10.2006 г., лицензия выдана Администрацией Новосибирской области
Деев Юрий Михайлович	Высшее техническое, Новосибирский государственный технический университет, электрические станции, инженер-электрик	Главный инженер Подразделения «Новосибирская ТЭЦ- 3» Филиала «Генерация» ОАО «Новосибирскэнерго»	Соблюдение требований законодательства в области обращения с опасными отходами на территории электростанции	№158 от 24.05.2007 г.	АНО СЦНТО «Промбезопас- ность-Сибирь»	Серия А №207752 от 24.10.2006 г., лицензия выдана Администрацией Новосибирской области
Попов Сергей Александрович	Высшее техническое, Томский политехнический институт, электрические станции, инженер-электрик	Заместитель директора Подразделения «Новосибирская ТЭЦ- 4» Филиала «Генерация» ОАО «Новосибирскэнерго»	Соблюдение требований законодательства в области обращения с опасными отходами на территории электростанции	№159 от 24.05.2007 г.	АНО СЦНТО «Промбезопас- ность-Сибирь»	Серия А №207752 от 24.10.2006 г., лицензия выдана Администрацией Новосибирской области
Новаковский Леонид Федорович	Высшее техническое, Павлодарский индустриальный институт, электрические станции, инженер-электрик	Заместитель главного инженера Подразделения «Новосибирская ТЭЦ- 5» Филиала «Генерация» ОАО «Новосибирскэнерго»	Соблюдение требований законодательства в области обращения с опасными отходами на территории электростанции	№160 от 24.05.2007 г.	АНО СЦНТО «Промбезопас- ность-Сибирь»	Серия А №207752 от 24.10.2006 г., лицензия выдана Администрацией Новосибирской области
Кархалев Андрей Владимирович	Высшее техническое, Томский политехнический университет, инженер- теплофизик	Директор Подразделения «Барабинская ТЭЦ» Филиала «Генерация» ОАО	Соблюдение требований законодательства в области обращения с опасными отходами на территории электростанции	№161 от 24.05.2007 г.	АНО СЦНТО «Промбезопас- ность-Сибирь»	Серия А №207752 от 24.10.2006 г., лицензия выдана Администрацией Новосибирской

		«Новосибирскэнерго»				области
Зырин Андрей Ростиславович	Высшее техническое, Красноярский политехнический институт, 1976, тепловые энергетические станции, инженер-теплотехник	Начальник Подразделения №1 Филиала «Локальные котельные» ОАО «Новосибирскэнерго»	Соблюдение требований законодательства в области обращения с опасными отходами на территории котельных филиала «Локальные котельные» ОАО «Новосибирскэнерго»	№153 от 24.05.2007 г.	АНО СЦНТО «Промбезопасность-Сибирь»	Серия А №207752 от 24.10.2006 г., лицензия выдана Администрацией Новосибирской области
Редько Александр Иванович	Среднее профессиональное, Новосибирский монтажный техникум, 1975, монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования, техник-механик	Начальник Подразделения №2 Филиала «Локальные котельные» ОАО «Новосибирскэнерго»	Соблюдение требований законодательства в области обращения с опасными отходами на территории котельных филиала «Локальные котельные» ОАО «Новосибирскэнерго»	№154 от 24.05.2007 г.	АНО СЦНТО «Промбезопасность-Сибирь»	Серия А №207752 от 24.10.2006 г., лицензия выдана Администрацией Новосибирской области
Волосатов Владимир Ильич	Высшее техническое, Новосибирский электротехнический институт, 1991, электроснабжение, инженер-электрик	Начальник Подразделения №3 Филиала «Локальные котельные» ОАО «Новосибирскэнерго»	Соблюдение требований законодательства в области обращения с опасными отходами на территории котельных филиала «Локальные котельные» ОАО «Новосибирскэнерго»	№156 от 24.05.2007 г.	АНО СЦНТО «Промбезопасность-Сибирь»	Серия А №207752 от 24.10.2006 г., лицензия выдана Администрацией Новосибирской области

Характеристика установок и технологий по использованию опасных отходов.

Таблица 4

Вид опасного отхода			Общие сведения об установке и технологии использования опасных отходов			
Наименование по ФККО	Код по ФККО	Класс опасности для окружающей природной среды	Наименование технологии использования отходов	Наименование установки	Организация изготовитель установки	Наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы технологии использования и проекта строительства
1	2	3	4	5	6	7
Остатки промышленных масел, потерявшие потребительские свойства	5410030502033	3	Сжигание	Паровой котел	Таганрогский завод «Красный котельщик» (котлы ТП); Барнаульский котельный завод (котлы БКЗ); Подольский завод им. Орджоникидзе (котлы ПК)	Положительное заключение государственной экологической экспертизы технологии использования опасных отходов отсутствует, т.к. отходы используются совместно с основным и растопочным видами топлива (уголь, мазут) – попутное сжигание.
Остатки турбинных масел, потерявшие потребительские свойства	5410021202033	3	Сжигание	Паровой котел		
Остатки трансформаторных масел, потерявшие потребительские свойства	5410020702033	3	Сжигание	Паровой котел		
Остатки компрессорных масел, потерявшие потребительские свойства	5410021102033	3	Сжигание	Паровой котел		
Всплывающая пленка из нефтепродуктов	5460020006033	3	Сжигание	Паровой котел		
Шлам очистки трубопроводов и емкостей (бочек, контейнеров)	5460150104033	3	Сжигание	Паровой котел		
Обтирочная ветошь, загрязненная маслами (содержание масел менее 15 %)	5490270101034	4	Сжигание	Паровой котел		
Отходы активированного угля, незагрязненного опасными веществами	3140170001995	5	Сжигание	Паровой котел		

(продолжение)

Мощность установки, т/год	Производимая продукция		Вторичные опасные отходы		
	Наименование продукции	Код продукции по ОКП	Вид по ФККО	Код по ФККО	Класс опасности для окружающей природной среды
8	9	10	11	12	13
-	Теплоэнергия	01 2001	Золошлаки от сжигания углей	3130020001995	5

Литература

1. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, разработанный ЗАО НТЦ «Лептон» для подразделения ТЭЦ-2 филиала «Генерация» ОАО «Новосибирскэнерго», 2004 г.
2. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, разработанный ЗАО НТЦ «Лептон» для подразделения ТЭЦ-3 филиала «Генерация» ОАО «Новосибирскэнерго», 2005 г.
3. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, разработанный ЗАО НТЦ «Лептон» для подразделения ТЭЦ-4 филиала «Генерация» ОАО «Новосибирскэнерго», 2005 г.
4. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, разработанный ЗАО НТЦ «Лептон» для подразделения ТЭЦ-5 филиала «Генерация» ОАО «Новосибирскэнерго», 2005 г.
5. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, разработанный ЗАО НТЦ «Лептон» для подразделения БТЭЦ филиала «Генерация» ОАО «Новосибирскэнерго», 2005 г.
6. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, разработанный ЗАО «СибКОТЭС» для филиала «Локальные котельные» ОАО «Новосибирскэнерго», 2006 г.
7. Отчет ОАО «Новосибирская геологопоисковая экспедиция» по теме: Режимные наблюдения за качеством подземных вод в районе золоотвалов ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, ТЭЦ-4. Барабинская ТЭЦ в 2007 г.
8. Буравчук Н.И. Переработка и использование отходов добычи и сжигания углей. Ростов-на-Дону: Изд-во Северо-Кавказского научного центра Высшей школы, 1997. – 224 с.
9. Золошлаковые материалы и золоотвалы. Под ред. В.А. Мелентьева. М.: Энергия, 1978. – 295 с.
10. Макаров В.Н. Физико-химические аспекты комплексного использования золошлаковых смесей тепловых электростанций. Апатиты.: Изд. КНЦ АН СССР, 1991. – 117 с.
11. Овчаренко Г.И. Золоуглей КАТЭЖа в строительных материалах, Красноярск: Изд-во Красноярского университета, 1992. – 216 с.
12. Пугач. Л.И. Энергетика и экология: Учебник. – Новосибирск: Издательство НГТУ, 2003. – 504 с.
13. Рекомендации по диагностическому контролю фильтрационного и гидрохимического состояния золоотвалов. СПб.: ВНИИГ, 2001. – 40 с.
14. Рекомендации по контролю за состоянием грунтовых вод в районе размещения золоотвалов ТЭС. СПб.: ВНИИГ, 2000. – 28 с.
15. Состав и свойства золы и шлака ТЭС: справочное пособие / В.П. Пантелеев и др. под ред. В.А. Мелентьева. – Л.: Энергоатомиздат, Ленингр. отд-ние, 1985. – 288 с.
16. Электроэнергетика и природа (экологические проблемы развития электроэнергетики) / Под ред. Г.Н. Лялика, А.Ш. Резниковского – М.: Энергоатомиздат, 1995. – 352 с.
17. Энергетика и охрана окружающей среды. Под ред. Залогина Н.Г. М.: Энергия, 1979. – 352 с