

**IV. Сравнение планируемых (существующих) технологических процессов (циклов)  
с наилучшими доступными техническими методами**

Таблица 4

Наименование технологического процесса (цикла, производственной операции)	Краткое описание технического процесса (цикла, производственной операции)	Ссылка на источник информации, содержащий детальную характеристику наилучшего доступного технического метода	Сравнение и обоснование различий в решении
1	2	3	4
<p><b>1. Доставка, подготовка и подача топлива</b></p>	<p><b><u>ГРП</u></b>  После перевода в 2006-2007 гг. котлов ст. № 1, 2, 3 и в 2021г котла ст.№4 на сжигание природного газа - основным топливом на ТЭЦ является природный газ, резервным – мазут. Снабжение ТЭЦ природным газом осуществляет РПУП «Гомельоблгаз». Газ на ГРП ТЭЦ подаётся от ГРС по газопроводу Ду400. Природный газ используется для сжигания в котлоагрегатах.  Максимальная производительность ГРП рассчитана на одновременную работу трёх котлов на газе и составляет 100 тыс. нм<sup>3</sup>/ч.  Технологическое оборудование ГРП для природного газа состоит из следующих узлов:  - узел регулирования давления газа,  - узел очистки газа,  - узел замера расхода газа,  - узел сбросных и предохранительных устройств;  - узел отключающих устройств.  ГРП оборудован контрольно–измерительными приборами и сигнализацией. Предусмотрено автоматическое поддержание давления газа, а также сигнализация (звуковая) по повышению и понижению давления газа на входе в ГРП.</p> <p><b><u>Мазутное хозяйство</u></b>  Резервное топливо – топочный мазут марки М–100. Приёмка мазута может осуществляться двумя способами: по трубопроводам от Мозырского НПЗ и железнодорожным транспортом. На ТЭЦ имеются 2 наземных мазутных резервуара для хранения мазута, объемом по 3000м<sup>3</sup>.  Мазутное хозяйство филиала «Мозырская ТЭЦ» предназначено для приёма, хранения, подготовки и подачи мазута к котлоагрегатам.  Мазутное хозяйство состоит из:</p>	<p>Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, July 2006, стр. 345,409,470,477</p>	<p>Применяемые технологии доставки, подготовки и подачи топлива и реагентов соответствуют НДТМ</p>

Приёмно-сливного устройства, мазутохранилища, мазутонасосной, насосной пенопожаротушения, коммуникаций паромазутопроводов, двух мазутных баков.

Технологическая схема мазутного хозяйства выполнена с циркуляционным контуром. Подогрев мазута до рабочей температуры, и подача мазута к котлам на сжигание осуществляется 5-ю мазутными насосами и основными подогревателями мазута. Циркуляционное перемешивание и разогрев мазута в резервуарах и приёмной ёмкости осуществляется насосами и подогревателями циркуляции.

Поставка мазута на ТЭЦ осуществляется железнодорожным транспортом в железнодорожных цистернах грузоподъёмностью 50-60 т. Сливная эстакада рассчитана на одновременный слив не более 4-х ж.д. цистерн. Пар подаётся в ж.д. цистерну через поворотное разогревательное устройство, вентили, Т-образные разогревательные штанги, опускаемые в ж.д. цистерну с переходного мостика.

Разогретый мазут сливается из ж.д. цистерн в сливные лотки, после чего поступает через переточные каналы, гидрозатворы и фильтр-сетки в подземные приёмные ёмкости. В зимний период для предотвращения застывания мазута в процессе его слива в приёмную ёмкость подаётся так же горячий мазут из контура циркуляции. Сливные лотки и переточные каналы имеют уклоны в сторону приёмных ёмкостей. Подземная приёмная ёмкость выполнена из сборного железобетона. Внутри приёмной ёмкости расположен коллектор горячей циркуляции и паровые регистры для нагрева мазута до 60 °С.

На приёмной ёмкости установлены: два перекачивающих погружных насоса, которые служат для перекачивания мазута в резервуары мазутохранилища, имеющие уровнемеры, вентиляционные патрубки, люк-лазы, датчики для контроля температуры мазута.

Мазутохранилище служит для хранения и подготовки мазута к сжиганию и состоит из двух стальных цилиндрических резервуаров  $V=3000 \text{ м}^3$ , с конусными днищами и сферическими крышами, покрытые тепловой изоляцией

Ёмкости хранения мазута обвалованы, что предотвращает протекание топлива в почву и грунтовые воды, предотвращает их загрязнение. Высота земляных валов выше расчётного объёма на 0,3 м, что исключает возможность проникновения разлившегося мазута за его пределы. Обвалование позволяет контролировать предотвращение последствий при протечке, свести к минимуму площади загрязнения поверхности почвы жидким топливом, уменьшить размеры потенциального пожара. Обвалование устраивается вокруг внешней стенки резервуара из насыпного уплотнённого грунта. Проводится периодическое техническое обслуживание и восстановление после повреждений облицовки, при необходимости - обработка пролитого жидкого топлива.

На крыше каждого резервуара установлены:

- четыре пожарных извещателя – ИП-103-1В;
- три вентиляционных патрубка ПВ - 400;

	- люк для отбора проб мазута, люк для уровнемера УДУ, переходные площадки, перила по периметру резервуара.		
<b>2. Сжигание топлива на котлах для получения пара</b>	<p>Котлы ТГМ-84Б однобарабанные, вертикально-водотрубные, с естественной циркуляцией. Компоновка котлов выполнена по П-образной схеме.</p> <p>Давление в барабане котла 15,9 МПа, давление перегретого пара 14 МПа, температура перегретого пара 560 °С, температура питательной воды 230 °С.</p> <p>Низшая теплота сгорания топлива 8110 ккал/кг (газ) и 9560 ккал/кг (мазут).</p> <p>На котлах ТГМ-84Б ст. №1, №2, №3, №4 установлено по 8 газомазутных горелок в 2 яруса.</p> <p>На котле ТГМ-84Б ст. №4 установлено 8 горелок типа ГМВ2-40 производства ООО «ПАУЭРЗ». Горелки установлены в два яруса по четыре горелки на полутопку, по две горелки на верхнем и нижнем ярусе в каждой полутопке.</p>	Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, July 2006, стр.409, 415,478	Наиболее эффективным для сжигания является природный газ. Применяемые технологии сжигания топлива соответствуют НДТМ
<b>3. Сокращение выбросов в атмосферный воздух.</b> 3.1. Сокращение выбросов окислов азота	<p>На паровых котлах типа ТГМ-84Б ст. №1, №2, №3, №4 применяются следующие мероприятия по сокращению выбросов окислов азота:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рециркуляция дымовых газов в рассечку двух воздушных потоков,</li> <li>- ступенчатое сжигание газа путём подачи вторичного воздуха через сопла вторичного дутья 8 горелок, установленных в два яруса;</li> <li>- сжигание топлива с низкими избытками воздуха.</li> </ul> <p>Выбросы загрязняющих веществ с дымовыми газами котлов осуществляются через стационарный источник выбросов - дымовую трубу.</p> <p>Концентрации выбросов (среднегодовые по результатам мониторинга за 2022г.) составляют:</p> <p><math>NO_x - C_{NO_x}^{ср.год} = 138,820 \text{ мг/м}^3</math>;</p> <p><math>CO - C_{CO}^{ср.год} = 2,396 \text{ мг/м}^3</math></p>	Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, July 2006, стр. 397,422,479	Применяемые методы снижения выбросов окислов азота соответствуют НДТМ.
3.2. Сокращение выбросов твёрдых частиц, пыли.	<p><u>Газоочистная установка с циклоном Ц-800, №0003</u></p> <p>Назначение аппарата и улавливаемые загрязняющие вещества: Очистка воздуха от древесной пыли. Степень очистки газа (воздуха) 83,92%. Производительность: 4500-6600 м3/ч.</p> <p><u>Газоочистная установка с пылесадительной камерой и колпаком, №0025.</u></p> <p>Назначение аппарата и улавливаемые загрязняющие вещества: агрегат для отсоса и улавливания пыли при механообработке.</p> <p>Степень очистки газа (воздуха) 97,13 %. Производительность: 565 м3/ч.</p> <p><u>Газоочистная установка.</u></p> <p><u>Агрегат для отсоса и улавливания пыли при механообработке. №0034</u></p> <p>Назначение аппарата и улавливаемые загрязняющие вещества: Очистка загрязнённого</p>	Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, July 2006, стр. 397,422,479	Применяемые методы снижения выбросов окислов азота соответствуют НДТМ.

	воздуха от пыли неорганической SiO <sub>2</sub> <70%. Степень очистки газа (воздуха) 99,9 %. Производительность: 1500 м3/ч.		
<b>4.Мониторинг выбросов в атмосферный воздух</b>	<p>На теплоисточниках филиала мониторинг выбросов в атмосферный воздух осуществляется в рамках производственных наблюдений (ПН) и в рамках локального мониторинга. Периодичность контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников составляет 1 раз в месяц, а по параметрам, определяемым с применением автоматизированных систем контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, непрерывно. В рамках локального мониторинга осуществляется контроль выбросов в атмосферный воздух от дымовой трубы. Контроль ведётся по пяти показателям: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, диоксид серы, тв.частицы. Отбор проб производится санитарной лабораторией Мозырской ТЭЦ, аттестат аккредитации № ВУ/112 2.2173 от 31 мая 2002года, срок действия до 08.11.2026г.</p> <p>На дымовой трубе установлена АСК, предназначена для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроля за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ;</li> <li>- оценки эффективности мероприятий по снижению вредного воздействия загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха;</li> <li>- учёта выбросов загрязняющих веществ по результатам непрерывных измерений, подготовки отчётности и исчисления налога на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;</li> <li>- использования в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды недопущение увеличения свыше установленных норм выбросов (NO<sub>2</sub> и NO), диоксида серы, оксида углерода.</li> </ul>	<p>Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the General Principles of Monitoring, July 2003, стр.21-30, 37-38.</p> <p>Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, July 2006, стр.141-147, 429.</p>	<p>Применяемая система мониторинга выбросов в атмосферный воздух соответствуют НДТМ</p>
<b>5. Водоподготовка</b>	<p>Водоподготовительная установка (ВПУ) предназначена для получения обессоленной воды, идущей на восполнение потерь воды и пара в пароводяном цикле ТЭЦ, потерь от невозврата конденсата, приготовлении умягчённой воды для подпитки теплосети, химобессоленной и химочищенной воды для технологических нужд ОАО «Мозырский НПЗ».</p> <p><b>Установка получения обессоленной воды.</b></p> <p>Технологическая схема подготовки для приготовления обессоленной воды состоит из двух схем:</p> <p>I схема - Коагуляция с известкованием в осветлителях, одноступенчатое осветление на механических фильтрах, одноступенчатое обессоливание по противоточной технологии в «зажатом» слое материала PUROPACK (блочная схема - цепочки).</p> <p>II схема – Ультрафильтрация с коагуляцией - Н-катионирование (схема гребёнки) - Декарбонизация-обессоливание по противоточной технологии в «зажатом» слое материала</p>	<p>Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, July 2006, стр. 100, 430, 473</p> <p>Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques on</p>	<p>Применяемые методы водоподготовки соответствуют НДТМ</p>

	<p>по технологии PUROPACK (блочная схема - цепочки).          Проектная производительность схемы обессоливания – 850 м<sup>3</sup>/час.  <b>Установка получения умягчённой химочищенной воды.</b> Технологическая схема подготовки для приготовления умягчённой воды - коагуляция с известкованием, двухступенчатое осветление на механических фильтрах, одноступенчатое Натрионирование по противоточной технологии в зажатом слое PUROPACK.          Проектная производительность схемы умягчения – 500 м<sup>3</sup>/час.  <b>Обслуживание коагулянтного хозяйства</b>          Коагулянт доставляется в сухом виде автотранспортом.          Раствор коагулянта для обработки речной воды при проведении известкования и коагуляции готовится в двух ячейках мокрого хранения объёмом 45м<sup>3</sup> путём растворения сухого продукта и 2х ячейках чистого хранения объёмом 21,3м<sup>3</sup>. Для приготовления раствора загруженный коагулянт заливают водой и перемешивают сжатым воздухом.          Перекачивание раствора со склада в расходные мешалки предочистки производится с помощью насоса по мере его срабатывания в мешалках.          Коагулянт для ультрафильтрации доставляется в жидком виде в еврокубах. Далее закачивается в расходные мешалки.  <b>Обслуживание солевого хозяйства</b>          Обслуживание солевого хозяйства, доставка рассола 26% в 2 ячейки мокрого хранения объёмом 88 м<sup>3</sup> и в 2 ячейки объёмом 71 м<sup>3</sup> и перекачивание его на химводоочистку производится аналогично обслуживанию коагулянтного хозяйства.  <b>Обслуживание кислотного хозяйства</b>          Слив серной кислоты из железнодорожных цистерн производится в баки-цистерны объёмом 15 м<sup>3</sup> – 4шт. и 100 м<sup>3</sup> – 3 шт. Слив соляной кислоты производится в 2 бака объёмом 3,3 м<sup>3</sup>.          Слив кислоты из железнодорожных цистерн производится с помощью сифона, установленного на разгрузчике.          Сифон установлен на специальной стойке разгрузчике и имеет поворотное устройство и приспособления для опускания его в цистерну и поднятия из неё.          Перекачивание серной кислоты из баков-цистерн кислотного хозяйства в мерники серной кислоты производится периодически, по мере их опорожнения. Перекачивание кислоты из бака-цистерны в мерники производится с помощью сжатого воздуха, подаваемого в бак-цистерну, из которой перекачивается кислота.  <b>Обслуживание щелочного хозяйства</b>          Слив щелочи из прибывающих железнодорожных цистерн может производиться в баки концентрированного раствора щелочи объёмом 140 м<sup>3</sup> – 3 шт. Так как едкий натр при температуре ниже +5°С начинает густеть и выкристаллизовываться, предусмотрен</p>	Emissions from Storage, July 2006, стр. 83-85, 94	
--	---	---	--

специальный разогрев его в железнодорожной цистерне паром 4 ата. Слив щелочи из железнодорожных цистерн производится с помощью сифона, установленного на разгрузчике реагентов. Слив щелочи из железнодорожной цистерны в баки производится с помощью насосов едкого натра.

Перекачивание щелочи со склада реагентов на химводоочистку производится периодически, по мере опорожнения мерников щелочи.

#### **Обслуживание известкового хозяйства**

Разгрузка извести из железнодорожных вагонов производится в две ячейки разгрузки и сухого хранения извести объёмом 750 м<sup>3</sup> каждая.

Гашение извести и приготовление известкового молока производится в ячейках известкового молока объёмом 24м<sup>3</sup> – 4 шт. Загрузка извести в ячейки производится с помощью грейферного крана лицами, сдавшими экзамен на право его обслуживания.

Перемешивание известкового молока в ячейке производится с помощью сжатого воздуха.

#### **Обслуживание аммиачного хозяйства**

На филиале «Мозырская ТЭЦ» аммиак храниться в виде аммиачной воды.

Разгрузка аммиачной воды из железнодорожной цистерны в баки аммиачной воды объёмом 35 м<sup>3</sup> – 3 шт. производится аналогично разгрузки щелочи.

Баки аммиачной воды оборудованы датчиками уровня и световой сигнализацией. По достижению ПДК в воздухе подаётся звуковой и световой сигнал на щите управления ХВО.

Перекачивание аммиачной воды в расходные мерники производится с помощью насосов.

Откачка дренажей из приемка аммиачного хозяйства производится на установку нейтрализации вод кислотной промывки котлов дренажными насосами.

#### **Обслуживание фосфатного хозяйства**

Тринатрийфосфат доставляется на склад химреагентов автотранспортом в виде сухой соли, затаренной в мешки, и хранится в отдельном помещении фосфатного хозяйства.

Приготовление раствора фосфата производится в мешалках. Перемешивание раствора в мешалках производится с помощью сжатого воздуха, а также путём рециркуляции.

Подача раствора фосфата в главный корпус производится с помощью насосов. Для предотвращения замерзания линии раствора фосфата в зимнее время предусмотрена продувка ее сжатым воздухом.

#### **Гидразин**

Гидразин доставляется автотранспортом в бочках объёмом 200л – 5 шт. один раз в год.

Хранится в помещении в ёмкости 1000 м<sup>3</sup>. Подготовка раствора для подачи в главный корпус производится в двух мешалках объёмом 10 м<sup>3</sup> каждая.

<p><b>6. Производство пара и тепла</b></p>	<p>На ТЭЦ установлены четыре паровых котлоагрегата типа ТГМ-84 (ст. № 1–4). Номинальные параметры работы всех котлов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- паропроизводительность - 420 т/ч;</li> <li>- давление перегретого пара - 14 МПа;</li> <li>- температура перегретого пара - 560 °С;</li> <li>- температура питательной воды - 230 °С.</li> </ul> <p>Котлы ТГМ-84 ст. №№ 1-4 –однobarабанные, вертикально-водотрубные, с естественной циркуляцией. Компоновка котлов выполнена по П-образной схеме. Котлы оснащены двумя регенеративными воздухоподогревателями типа РВП-54. Котлы ст. № 1, 2 и 3 были введены в эксплуатацию в 1973-1975 гг., котёл ст. № 4 – в 1981 г. В период проведённой в 2004-2007 гг. реконструкции, связанной с переводом ТЭЦ на сжигание природного газа, на котлах ст. № 1, 2 и 3 были установлены восемь газомазутных горелок конструкции «БелГЭИ» и смонтирована схема рециркуляции дымовых газов. Котлы ст. № 1, 2 и 3 оснащены одинаковыми комплектами тягодутьевых механизмов: два дымососа типа Д-21,5×2У (Q=356 000 м<sup>3</sup>/ч, H=470 кгс/м<sup>2</sup>, n=600/740 об/мин, N=400/800 кВт), два дутьевых вентилятора типа ВДН-26 ПУ (Q=226 000 м<sup>3</sup>/ч, H=408 кгс/м<sup>2</sup>, n=600/740 об/мин, N=250/500 кВт) и один дымосос рециркуляции дымовых газов типа ВГДН-17 (Q=113 000 м<sup>3</sup>/ч, H=408 кгс/м<sup>2</sup>, n=1480 об/мин, N=400 кВт). Регулирование производительности дымососа и вентилятора осуществляется направляющими аппаратами и двухскоростным режимом работы ТДМ. В 2015г на к/а №3 произведена замена горелочных устройств РУП «БелГЭИ» на ОАО «НПО ЦКТИ». В 2022 году введен в эксплуатацию объект строительства «Перевод котла ТГМ84Б ст.№4 на сжигание газа с заменой топочно-горелочных устройств и РВП». Котел ТГМ-84Б №4 однobarабанный, вертикально-водотрубный, с естественной циркуляцией. Котел выполнен по П-образной компоновке и рассчитан на следующие параметры:</p> <p>Номинальная паропроизводительность-420 т/ч, давление в барабане- 15,1 МПа, давление перегретого пара за котлом- 14,0 МПа, температура перегретого пара-555 °С. На котле установлено два вентилятора типа ВДН-26ПУ производительностью 270/213x103м<sup>3</sup> /ч и напором 498 кгс/м<sup>2</sup>, два дымососа типа ДН-26x2-0,62ГМ, производительностью 467x103 м<sup>3</sup> /ч и полным давлением на напоре 4334 Па и два дымососа рециркуляции дымовых газов типа ВГДН-17, производительностью 125x103 м<sup>3</sup> /ч и полным давлением на напоре 5050 па (515 кг/м<sup>2</sup>) максимальная допустимая температура дымовых газов перед ВГДН-17- не выше 400°С. На фронтальной стене установлено восемь горелок типа ГМВ2-40</p> <p>Перегретый пар от котлов ст. № 1–3 может подаваться по одному паропроводу к турбоагрегатам (от котла ст. № 1 к турбине ст. № 1, от котлов ст. № 2 и ст. № 3 к турбине ст. № 2) и/или в общий коллектор пара 14 МПа. От котла ст. № 4 пар может подаваться только в общий коллектор пара 14 МПа. На выходных паропроводах котлов до ГПЗ-1</p>	<p>Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, December 2001, Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, July 2006, стр. 30</p>	<p>Применяемая система энергоэффективности производства соответствует НДТМ</p>
--	---	--	--

	<p>установлены датчики по замеру давления и температуры острого пара, после ГПЗ-1 на каждой нитке смонтировано вварное расходомерное устройство. До ГПЗ-2 от каждого котла имеется растопочная линия, по которой производятся паровые сбросы на общий растопочный коллектор с растопочной редуционно-охладительной установкой (РРОУ 14/1,0 МПа ст. № 1). Из коллектора острого пара запитаны РОУ 14/4 МПа ст. № 1 и № 2, БРОУ 14/1,4 МПа ст. № 1, БРОУ 14/1,0 МПа ст. № 1 - РОУ 14/1,4 МПа ст. № 2-4.</p>		
<b>7. Эффективное использование энергии</b>	<p>Регулярно проводится энергоаудит для разработки мероприятий способных увеличить энерго- и ресурсосбережение. Нормирование расхода энергоресурсов и показателей эффективности работы оборудования проводится в соответствии с положениями действующих в отрасли правил по вопросам топливоиспользования. На основании технического отчёта о результатах энергетического обследования Мозырской ТЭЦ показатели экономичности и её системной эффективности находятся на уровне лучших среди электростанций с паротурбинным оборудованием на давление пара 14 МПа.</p>	<p>Integrated Pollution Prevention and Control. Reference document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, February 2009 стр. 273-295</p>	<p>Применяемая система энергоэффективности производства соответствует НДТМ</p>
<b>8. Производство электроэнергии</b>	<p>К основному турбинному оборудованию Мозырской ТЭЦ относятся турбоагрегаты ПТ-70-130/13-2 ст.№ 1 и ПТ-135/165-130/15 ст. № 2, работающие с давлением свежего пара 12,8 МПа при температуре 545 °С.</p> <p><b>Турбина ПТ-70-130/13-2 ст. № 1</b> Ленинградского металлического завода номинальной мощностью 70 МВт введена в эксплуатацию в 1974 г. Турбина активного типа, одновальная, двухцилиндровая (ЦВД и ЦСНД), с двумя регулируемыми и пятью нерегулируемыми отборами пара, оснащена генератором типа ТВФ-63-2 с водородным охлаждением.</p> <p>С целью восстановления ресурса высокотемпературных частей турбины, организации нерегулируемого отбора пара 3,9 МПа, увеличения расхода пара в теплофикационный отбор до 190 т/ч, улучшения технико-экономических показателей работы турбины в 2013 г. проведена её реконструкция. Выполнена замена существующего ЦВД на новый, замена системы регулирования и парораспределения ЦВД, модернизация ЦСНД с заменой регулирующих клапанов и проточной части ЧСД (диафрагм 19-26 ступеней) и ЧНД (диафрагм 28-30 ступеней), рабочих лопаток ступеней с 18 по 30 с установкой новой поворотной диафрагмы, уплотнённой в заводских условиях (при закрытой диафрагме пропуск не более 5,0 т/ч); установлен новый диск 30-й ступени.</p> <p>Для номинального теплофикационного режима: электрическая мощность 70 МВт, расход пара в нерегулируемый отбор 3,9 МПа - 40 т/ч, расход пара в П-отбор 130 т/ч, расход пара в Т-отбор 100 т/ч;</p> <p>Тепловая схема турбоагрегата ст. № 1 стандартная для данного типа турбоагрегатов. В состав тепловой схемы входят:</p>	<p>Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, July 2006, стр.40-44</p>	<p>Применяемая система энергоэффективности производства соответствует НДТМ</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- система охлаждающей воды конденсатора, масло- и газоохладителей турбины, генератора;</li> <li>- конденсационная система;</li> <li>- основные и пусковой эжекторы;</li> <li>- система концевых уплотнений турбины;</li> <li>- система регенерации низкого давления в составе 4-х ПНД;</li> <li>- система регенерации высокого давления в составе 3-х ПВД.</li> </ul> <p><b>Турбина ПТ-135/165-130/15 ст. № 2</b> Турбина паровая теплофикационная с конденсационной установкой и регулируемым производственным и двумя отопительными отборами пара, номинальной мощностью 135 МВт, с частотой вращения 3000 об/мин, предназначена для непосредственного привода генератора, отпуска пара на производство и отопление. Тепловая теплофикационная турбина типа <b>ПТ-135/165-130/15</b> предназначена для выработки электрической энергии и отпуска пара и тепла для нужд производства и отопления.</p> <p>Основные характеристики при работе турбины на номинальных параметрах свежего пара: давление -12,75 МПа, температура-555<sup>0</sup> С, номинальная мощность 135 МВт, максимальная мощность турбины – 165 МВт.</p> <p>В филиале «Мозырская ТЭЦ» завершен капитальный ремонт и 1-я очередь реконструкции турбоагрегата, с модернизацией проточной части и снижением пропуска пара в ЦНД. На сегодняшний день произведена модернизация ротора и проточной части низкого давления с переходом с трёхступенчатой проточной части на двухступенчатую. Замена поворотной регулирующей диафрагмы нижнего Т-отбора, а также модернизация регулирующих клапанов ЦВД и ЦНД.</p>		
<p><b>9. Обращение с отходами производства</b></p>	<p>Отходы, образующиеся на ТЭЦ, идентифицируются по видам, после чего им:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- присваивается код в соответствии с Классификатором отходов, образующихся в Республике Беларусь;</li> <li>- устанавливается класс опасности;</li> <li>- разрабатываются нормативы образования отходов;</li> <li>- определяется порядок обращения с отходами;</li> <li>- производится регистрация сделок о передаче опасных отходов.</li> </ul> <p>Система ведения учёта отходов на ТЭЦ включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ведение первичного учёта отходов в местах их образования;</li> <li>- ведение общего учёта отходов;</li> <li>- инвентаризацию отходов;</li> <li>- составление формы 1-отходы государственной статистической отчётности.</li> </ul> <p>Объектом учёта являются все виды отходов: используемые и неиспользуемые (подлежащие обезвреживанию или захоронению). Сбор отходов производства</p>	<p>П-ООС 17.11-01-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы для переработки отходов, стр.330-333, 337-341</p>	<p>Применяемые методы обращения с отходами производства соответствуют НДТМ</p>

	<p>осуществляется по месту образования отходов. Сбор каждого вида отходов производства обеспечивается с соблюдением природоохранных, санитарных, противопожарных и иных требований законодательства об отходах. Способ сбора и временного хранения отходов определяется их физическим состоянием, химическим составом и классом опасности. На ТЭЦ обеспечивается раздельный сбор отходов.</p> <p>Захоронение вторичных материальных ресурсов запрещается. В административных и бытовых помещениях ТЭЦ, а также в производственных помещениях, в которых имеются постоянные рабочие места, устанавливается тара (урны, коробки и др.) для раздельного сбора отходов. Хранение отходов производства на ТЭЦ осуществляется только в санкционированных местах хранения отходов производства, которыми являются места временного хранения отходов производства, определённые для временного хранения отходов производства в целях накопления количества отходов, необходимого для перевозки на захоронение, на объекты по использованию и обезвреживанию.</p> <p>Перевозка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключая возможность потерь отходов в пути следования.</p> <p>Захоронение отходов производства допускается только в санкционированных местах захоронения отходов производства.</p>		
<p><b>10. Технология охлаждения пара</b></p>	<p>В состав сооружений системы оборотного охлаждения входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- две башенные градирни плёночного типа площадью орошения по 1200 м<sup>2</sup> и производительностью по 12000 м<sup>3</sup>/ч каждая;</li> <li>- аванкамера;</li> <li>- циркуляционная насосная станция с камерой переключений;</li> <li>- трубопроводы добавочной воды;</li> <li>- напорные и сливные циркуляционные трубопроводы;</li> </ul> <p>В циркуляционной насосной станции установлены 4 циркуляционных насоса ДЗ2-19 производительностью по 6300 м<sup>3</sup>/ч и мощностью по 630 кВт, насос типа Д12500-24 производительностью 12500 м<sup>3</sup>/ч, мощностью 1250 кВт и насос типа Д3200-33а-2 производительностью 3200 м<sup>3</sup>/ч и мощностью 315 кВт. Циркуляционная насосная станция предназначена для подачи охлаждённой воды из градирен на технологические нужды ТЭЦ.</p> <p>Камера переключений циркуляционной насосной оборудована: напорными циркуляционными трубопроводами с напорной и переключающей арматурой, дренажными насосами, трубопроводами добавочной воды и самопромывными фильтрами. Добавочная вода подаётся по двум трубопроводам Ду-600 от ОАО «Мозырский НПЗ».</p>	<p>Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, July 2006, стр.141, 485.</p> <p>Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, December 2001, стр. 42-43, 74-</p>	<p>Применяемая система охлаждения пара соответствуют НДТМ</p>

		75, 128-129.	
--	--	--------------	--