

| | | | | |
|---|---|---|------|--|
| Установка дозирования реагента Джубрисофт 9Т | Насос-дозатор STENNERPUMP 45MRHP10 Импульсный водосчетчик | 1 | 2014 | Q= 1,26 л/ч; Р-6,9 бар; W=37Вт; V=250В |
| Установка дозирования реагента ИОМС-1 | Насос дозатор ProMinentBeta 4 1601 Бак мерник | 1 | 2001 | Q= 1,1 л/ч; Р-16 бар; W=17Вт; V=230В V=100л |
| Подогреватель Водоводяной I ступени 2-х секционный | ПВ1-114-4 РГ-1,0 3-58 | 1 | 2018 | Q _{ном} =21,5 т/ч; Р-10 кгс/см ² ; t _{max} =150 °C; W=171,4 кВт |
| Подогреватель Водоводяной II ступени 2-х секционный | ПВ1-159-4 РГ-1,0 6-98 | 1 | 2013 | Q _{ном} =41 т/ч; Р-10 кгс/см ² ; t _{max} =200 °C; W=290 кВт |
| Бак-аккумулятор | | 2 | | V=50 м ³ каждый |
| КИПиА (приборы учета и регулирования) | | | | |
| Учет расхода исходной воды | Счетчик ВСХНД 100 | 1 | 2013 | Q _{ном} = 230 м ³ /ч; t _{max} =40 °C Р=16 бар |
| Учет расхода газа | Счетчик газа МГ-16МТ-100-40-С | 1 | 2014 | Q=10-100 нм ³ /ч; Ду50; Р _{max} =1,6 МПа; t = -40÷+70°C |
| | Счетчик газа СГ-16 МТ-100 | 2 | 2014 | Q=10-100 нм ³ /ч; Ду50; Р _{max} =1,6 МПа; t = -30÷+50°C |
| | Корректор ТЭКОН-17 счетчик газа RVG65G | 1 | 2014 | Q=1-100 нм ³ /ч; Ду50; Р _{max} =1,6 МПа; t = -40÷+70°C |
| Учет расхода электроэнергии | Двухтарифный счетчик электроэнергии СТЭ 561 | 1 | 2009 | 3x220/380 I _{ном} =10 А |
| Автоматика безопасности котлов | Блок управления и сигнализации КСУМ-1 | 6 | 2008 | |

1.2.3 Источник теплоснабжения котельная №5 МУП «Арамиль Тепло» ул. Красноармейская, 118

Котельная построена как производственно-отопительная в 1974 году. В настоящее время исполняет функцию отопительной котельной, обеспечивая тепловой энергией потребителей через присоединенную водяную тепловую сеть. Для тепловой сети установлен температурный график 95-70 °C. Основным топливом котельной является природный газ, резервное топливо не предусмотрено.

К котельной подключено 71 потребитель.

В котельной установлены два паровых котла ДКВР-10/13 (№№ 2 и 3) с номинальной производительностью по 10 тонн пара в час и разрешенным давлением 13 кг/см².

В 2002-м году в котельной дополнительно смонтирован водогрейный котел КВЖ-8,12 который в настоящее время не эксплуатируется.

Установленная тепловая мощность котельной 14,0 МВт (12,03 Гкал/ч).

Присоединенная расчетная максимальная тепловая нагрузка потребителей без учета тепловых потерь составляет 7,29 Гкал/ч на отопление и вентиляцию.

Вырабатываемый котлами пар нагревает сетевую воду в пароводяных подогревателях (бойлерах) типа ПП1-53-7-2 и 2 водоводяных подогревателя в каждом блоке. Каждый из трёх

установленных пароводяных подогревателей имеет номинальную тепловую мощность 9,2 Гкал/ч и номинальный расход сетевой воды 182 т/ч. Постоянно в работе находятся 2 бойлера, в сильные холода 3 бойлера.

Для создания циркуляции сетевой воды в теплосети в котельной установлено трёхсетевых насоса 4Д315-50. Постоянно в работе находится один насос.

Для подпитки теплосети установлены два подпиточных насоса типа К 20/30.

Схема тепловых сетей двухтрубная. Схема подключения потребителей тепла на нужды отопления – зависящая закрытая.

В котельной имеются два бака-аккумулятора по 200 м³, один для запаса сырой воды, другой для смеси конденсата и ХОВ.

Водоснабжение и водоподготовка

Схема подготовки питательной воды предусматривает:

- осветление воды на механических фильтрах;
- умягчение воды двухступенчатым Na-катионированием до остаточной жесткости не более 20 мг-экв/дм³;
- удаление из воды агрессивных газов О₂ и СО₂ путем деаэрации воды.

Холодная сырья вода насосом исходной воды из бака исходной воды подается последовательно на работающий механический, затем Na – катионитный фильтр I ступени (№№ 1,2), затем проходит работающий фильтр II ступени (№№3,4). Химоочищенная вода подается в питательные деаэраторы ДСА-15/5. После деаэрации вода поступает на питание паровых котлов.

На подпитку теплосети используется вода из конденсатного бака №4, а также вода после I ступени Na-катионирования, которая подается в конденсатный бак, куда также подается конденсат бойлеров. После конденсатных баков подпиточная вода поступает на подпитку теплосети через подпиточный деаэратор.

Таблица 4.

Сведения о котельной №5

| Наименование оборудования | Тип, марка | Кол. шт. | Год установки | Техническая характеристика |
|---------------------------|---|----------|---------------|---|
| Общие | | | | |
| Котельная | Паро-водогрейная режим работы - круглогодичный | 1 | 1974 | Номинальная мощность 12,03 Гкал/ч (14 МВт) |
| Топливо | Основное – природный газ, резервное – дизельное | | | |
| Здание котельной | кирпичное, 2-х этажное | 1 | 1974 | |
| Кровля котельной | сендвич панель, шифер, металл | 1 | 1974 | |
| Дымовая труба | Кирпичная | 1 | 1974 | H=28,6 м, D=1,5 м Проведена экспертиза 2014г |
| Электроснабжение | Западные сети (АРМ3) | 1 | Нет данных | 2 подстанции (2 ввода) |
| Котлы | | | | |
| Водогрейный котел ст. № 1 | КВЖ-8-12-115 | 1 | 2002 | W= 6,88 Гкал/ч (8 МВт) |
| Паровой котел №№2,3 | ДКВР 10-13 | 2 | 1974 | W= 6,02 Гкал/ч (7 МВт) |

Официально

| | | | | |
|---|---------------|---|------------|---|
| Экономайзер ВТИ | ЭП1-330 | 2 | 1974 | P _{раб} =14 кгс/см ² ; F=330,4 м ² |
| Насосы | | | | |
| Насос исходной воды №1 | К 80-65-160 | 1 | 2015 | Q=50 м ³ /ч, H=32 м.ст., N=7,5 кВт; 2900 об/мин |
| Насос исходной воды №2 | К100-65-200 | 1 | 2014 | Q=100 м ³ /ч, H=50 м.ст., N=22 кВт, 2900 об/мин |
| Сетевой №1,2 | 4Д 315-50 | 2 | 2007 | Q= 315 м ³ /ч, H= 50 м вод. ст.; n-2900 об.мин.; N-59 кВт |
| Сетевой №3 | 4Д 315-50 | 1 | 2017 | Q= 315 м ³ /ч, H= 50 м вод. ст.; n-2900 об.мин.; N-75 кВт |
| Питательный №1 | ЦНСГ 38-176 | 1 | Нет данных | Q = 38 м ³ /ч; H = 176 м вод. ст.; n-2900 об.мин.; N-45 кВт |
| Питательный №2 | ЦНСГ 38-198 | 1 | Нет данных | Q = 38 м ³ /ч; H = 198 м вод. ст.; n-2900 об.мин.; N-50 кВт |
| Питательный №3 | ЦНСГ 38-110 | 1 | 2012 | Q = 38 м ³ /ч; H = 110 м вод. ст.; n-2900 об.мин.; N-28 кВт |
| Подпиточный №1,2 | К 20/30 | 2 | 2003 | Q = 20 м ³ /ч; H = 30 м вод. ст.; n-2900 об.мин.; N-3,5 кВт |
| Подпиточный №3 | К 80/65-160 | 1 | 2015 | Q = 50 м ³ /ч; H = 32 м вод. ст.; n-2900 об.мин.; N-7,5 кВт |
| Насос солевой | 1К20/30 | 2 | Нет данных | Q=20 м ³ /ч, H=30 м.ст., N=3,5 кВт, 2900 об/мин |
| Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы) | | | | |
| Вентилятор котла КВЖ-8-12-115 | ВДН-10 | 1 | 2002 | Q = 13620 м ³ /ч; H = 1550 Па; n-1000 об./мин.; N-11кВт |
| Вентилятор котла ДКВр 10/13 | ВД-8 | 2 | Нет данных | Q = 10 450 м ³ /ч; H = 200 Па; n-1500 об./мин.; N-14 кВт |
| Дымосос котла ДКВр 10/13 | ДН-10 | 2 | Нет данных | Q = 13 500 м ³ /ч; H = 520 Па; n-1000 об./мин.; N-22 кВт |
| Водоподготовка | | | | |
| Фильтр механический №1,2 | Нестандартные | 2 | Нет данных | P _{раб} =6,0 кгс/см ² ; Q=30 м ³ /ч; Ø=2,0 м; S _{фильт-я} = 3,14 м ² ; загрузка – мраморная крошка; Нагрузки – 2,0 м; V _{загр} – 6,3 м ³ |

| | | | | |
|---|---------------|---|------------|---|
| Фильтр Na-катионитный I ст. №1,2 | ФИПаI-1,5-0,6 | 2 | Нет данных | P _{раб} =6,0 кгс/см ² ; Q=50 м ³ /ч; Ø=1,5 м; S _{фильт-я} = 1,77 м ² ; катионит – смесь КУ-2-8 и сульфоугля; Нагрузки – 2,0 м; V _{загр} – 3,53 м ³ |
| Фильтр Na-катионитный I(II) ст. №3 | ФИПаI-1,5-0,6 | 1 | Нет данных | P _{раб} =6,0 кгс/см ² ; Q=50 м ³ /ч; Ø=1,5 м; S _{фильт-я} = 1,77 м ² ; катионит – смесь КУ-2-8 и сульфоугля; Нагрузки – 2,0 м; V _{загр} – 3,53 м ³ |
| Фильтр Na-катионитный I(II) ст. №4 | ФИПаI-1,5-0,6 | 1 | Нет данных | P _{раб} =6,0 кгс/см ² ; Q=50 м ³ /ч; Ø=1,5 м; S _{фильт-я} = 1,77 м ² ; катионит – сульфоуголь; Нагрузки – 2,0 м; V _{загр} – 3,53 м ³ |
| Деаэратор питательный атмосферный №№1,2 | ДСА-15/5 | 2 | Нет данных | Q=15 м ³ /ч; Р _{пара} раб. = 1,2 кгс/см ² ; t _{деаэр. воды} = 102-104 °C; V _{полезный аккум. бака} = 5 м ³ Подогрев воды в деаэраторе, Δt = 10-40 °C |
| Деаэратор подпиточный атмосферный №3 | ДСА-15/5 | 1 | Нет данных | Q=15 м ³ /ч; Р _{пара} раб. = 1,2 кгс/см ² ; t _{деаэр. воды} = 102-104 °C; V _{полезный аккум. бака} = 5 м ³ Подогрев воды в деаэраторе, Δt = 10-40 °C |
| Теплообменник пароводяной | ПП1- | | | |