



Рис. 9 Определение сульфатов

Вывод:

- экспресс анализ качества воды, отобранный из системы теплоснабжения (тепловой пункт) жилых домов, подтвердил наше предположение о некачественной водоподготовке и деаэрации питательной воды или отсутствии таковых на котельной;
- эксплуатация стальных труб в данных условиях будет и впоследствии сопровождаться значительным количеством повреждений труб от язвенной точечной кислородной коррозии.

Список литературы

1. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.

УДК 621.643.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ТЕПЛОЙ ИЗОЛЯЦИИ НА СОКРАЩЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ С ПОВЕРХНОСТИ ТРУБОПРОВОДОВ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ Г. АСТРАХАНИ

Е. А. Панфилов, Е. М. Дербасова, Р. В. Муканов

Астраханский государственный архитектурно-строительный университет (Россия)

Потери энергии в тепловых сетях неразрывно связаны с потерей ресурсов. При утечках безвозвратно теряются теплоносители, которые должны быть восполнены у источника теплоты. На подготовку теплоносителя затрачиваются как материальные средства, так и энергия. В статье проанализированы основные проблемы, возникающие при отсутствии тепловой изоляции на трубопроводах, что оказывает существенное влияние на эффективность работы тепловых сетей, в связи с чем возникает задача по исследованию отдельных участков трубопроводов систем теплоснабжения с целью оценки потенциала энергосбережения для решения проблем недостатка тепловой энергии.

Ключевые слова: энергосбережение, система теплоснабжения, тепловые потери, изношенность, управление, трубопровод.

Energy losses in heat networks are inextricably linked with the loss of resources. In case

of leaks, coolants are irretrievably lost, which must be replaced at the source of heat. The preparation of the coolant consumes both material resources and energy. The article analyzes the main problems arising in the absence of thermal insulation on pipelines, which has a significant impact on the efficiency of heating networks, and therefore the problem arises of studying individual sections of pipelines of heat supply systems in order to assess the potential for energy saving to solve the problems of lack of thermal energy.

Keywords: energy saving, heat supply system, heat loss, deterioration, control, pipeline.

В дни, когда проблеме энергосбережения уделяется значительное внимание, обязательным условием экономически эффективной работы тепловых сетей является снижение потерь теплоты через теплоизолирующие конструкции трубопроводов.

В процессе эксплуатации сетей теплоснабжения тепловая изоляция на отдельных участках трубопроводов подвергается деформации, из-за чего фактическое значение коэффициента теплопроводности уменьшается и появляется дефицит в тепловой энергии [1].

Особенно остро это проблема проявляется в нашем городе, где процент изношенности тепловых сетей составляет по состоянию на 01.01.2018 год составляет 78,01 %. На 2018 год в городе Астрахани более 20 км трубопроводов сетей теплоснабжения находятся в аварийном состоянии. Отсутствие теплоизоляции, большое количество свищей, превышение гарантийного срока эксплуатации - вот основные проблемы теплоснабжения, на решение которых стоит обратить особое внимание. Общая протяженность замененных тепловых сетей составляет 14866,73 метра.



Рис. 1. Текущее состояние сетей теплоснабжения по ул. Звездная города Астрахани

Также, стоит отметить, что каждый год происходит прирост тепловых нагрузок потребителей, обеспечение теплом которых вскоре будет невозможно ввиду текущего состояния тепловых сетей.

Прирост тепловых нагрузок потребителей (без учета потерь в тепловых сетях), согласно «Схеме теплоснабжения МО «Город Астрахань» на период с 2016 по 2031 г.» [2], в существующих зонах теплоснабжения энергоисточников МО «Город Астрахань» представлен в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Источники	Прирост отопления и вентиляции, Гкал/ч	Прирост ГВС, Гкал/ч	Суммарный прирост нагрузки, Гкал/ч	Прирост отопления и вентиляции, Гкал/ч	Прирост ГВС, Гкал/ч	Суммарный прирост нагрузки, Гкал/ч
		2016, 2017, 2018, 2019, 2020			2021-2025, 2026-2031		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	АТЭЦ-2	8,233	2,175	10,408	32,927	8,718	41,645
2	ПГУ-235	1,727	0,395	2,121	6,909	1,579	8,488
ИТОГО:		9,96	2,57	12,53	39,84	10,30	50,13

Помимо увеличения тепловой нагрузки и больших тепловых потерь в трубопроводах, важной проблемой является дефицит тепловой мощности ТЭЦ. Для примера балансы тепловой нагрузки АТЭЦ-2 по каждому выводу на 2018 год представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Направление Софьи Перовской $dy=1000$ мм	Направление Софьи Перовской $dy=700$ мм	Направление ЮВ III $dy=700$ мм	Направление ЮВ II $dy=800$ мм	Всего по станции, Гкал/час
Суммарная тепловая нагрузка потребителей	377,38	45,55	130,13	97,60	650,65
Потери в тепловых сетях	61,42	41	21,18	15,88	105,89
Всего присоединенная тепловая нагрузка с учетом потерь в тепловых сетях	438,79	52,96	151,31	113,48	756,54
Установленная тепловая мощность станции	910				
Располагаемая тепловая мощность станции	910				
Тепловая мощность нетто станции	902,255				
Резерв (+), дефицит (-) тепловой мощности	145,71				

Помимо вышеперечисленных проблем, важным фактором проведения исследования тепловых потерь участков трубопроводов является высокий процент общественно- и культурно значимых зданий в застройке города.

Без достаточного количества тепла, проведение учебных занятий, профилактических мероприятий среди населения, а также работа административных и муниципальных источников управления окажется неблагоприятной, а отчасти и опасной для здоровья населения.

Здания, имеющие высокое культурное значение без должного обеспечения теплом, начнут изнашиваться с более высокой скоростью, что в какой-то момент приведёт к потере народного достояния.

Учитывая отмеченные факторы, проведение исследования отдельных участков трубопроводов систем теплоснабжения с целью оценки потенциала энергосбережения является важным шагом в решении проблем недостатка тепловой энергии.

Список литературы

1. Данилов О.Л., Горяев А.Б., И.В. Яковлев. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях. М.: «Издательский дом МЭИ», 2010.
2. Приказ Минэнерго России от 29.12.2016 № 1443 «Об утверждении схемы теплоснабжения МО «Город Астрахань» на период до 2031 г.»

УДК 628.83

ПРИМЕНЕНИЕ ТКАНЕВЫХ ВОЗДУХОВОДОВ В СИСТЕМЕ ВЕНТИЛЯЦИИ ГАЛЬВАНИЧЕСКОГО УЧАСТКА МЕБЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ

И. С. Просвирина, И. В. Ралдугина

*Астраханский государственный архитектурно-строительный университет
(Россия)*

В гальванических цехах, где электрохимическим способом производится металлопокрытие различных материалов, необходимо поддерживать скорость подачи воздуха системой вентиляции до 1 м/с. Это связано с тем, что подачи воздуха с большей площадью возможно сдувание вредных паров с поверхности жидкости в гальванической ванне. В этом случае целесообразно применение тканевых воздуховодов в системе приточной вентиляции.

Применение тканевых воздуховодов экономически эффективно, а особенно в системах вентиляции на гальваническом участке мебельной фабрики. Очень важным является и то обстоятельство, что такие конструкции легко можно снять и очистить.

Ключевые слова: *гальванический цех, вентиляция, тканевый воздуховод, фильтрация.*

In electroplating workshops, where metal plating of various materials is performed by an electrochemical method, it is necessary to maintain the air supply rate by the ventilation system up to 1 m / s. This is due to the fact that the supply of air with a larger area may blow off harmful vapors from the surface of the liquid in a galvanic bath. In this case, it is advisable to use fabric ducts in the ventilation system.

The use of fabric ducts is cost-effective, and especially in ventilation systems in the galvanic section of a furniture factory. Very important is the fact that such structures can be easily removed and cleaned.

Keywords: *electroplating shop, ventilation, fabric duct, filtration.*