

9,4 кгс/см²; в других точках тепловой сети и ТФУ Сорской ТЭЦ не ожидается изменения давления, выходящих за пределы допускаемых значений (рис. 2,3).

На основе выполненных предварительных расчетов в процессе эксплуатации необходимо:

– во избежание выхода значений давления за пределы допускаемых рабочих параметров ПСГ-1, ПСГ-2 снизить давление сетевой воды в напорном коллекторе насосов второго подъема на 1,4-1,5 кгс/см² – до значения не выше 6,5 кгс/см²;

– при невозможности обеспечения безопасных режимов работы оборудования в период испытаний без отключения оборудования ТФУ ТЭЦ необходимо: провести испытания в межотопительный период с организацией циркуляции сетевой воды через перемычки и байпасы помимо оборудования с низкими значениями давления, либо ограничиться проведением расчетно-аналитического определения параметров переходных гидравлических режимов.

Список литературы

1. Лебедева Е. А., Кочева М.А., Кольчатов Е.Ю., Гудков С.А. Энергосберегающие технологии при эксплуатации ТЭЦ и тепловых сетей // Приволжский научный журнал, ННГАСУ, 2013. №4. С.105-112.
2. Кочева М.А., Кольчатов Е.Ю. Влияние увлажнения изоляции и грунта на тепловые потери подземных теплотрасс // Современные наукоемкие технологии, 2013 №8. Часть 2. С.305-306
3. Николаев В.Б. Повышение эффективности управления системами теплоснабжения (на примере Москвы) // В. Б. Николаев. – М.: Стройиздат, 1990. – 111 с.
4. Пашенко Е.И. Анализ возможности сокращения «перетопа» тепловых потребителей при «изломе» температурного графика теплосети // Новости теплоснабжения. 2002. № 12
5. Хаванов П.А. Децентрализованное теплоснабжение – альтернатива или шаг назад // Новости теплоснабжения. – 2014. – № 15.

ИСПАРИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ СЖИЖЕННОГО УГЛЕВОДОРОДНОГО ГАЗА

Федосов И.С.

*ГБОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
Нижегород, e-mail: psikh_na_tanke89@mail.ru*

В альтернативу газоснабжения природным газом используют автономное газоснабжение, которое в свою очередь намного дешевле, и короче сроки монтажа. Учитывая постоянно растущие цены на природный газ и монополизацию на рынке подключений технического присоединения, еще раз подтверждает актуальность автономного газоснабжения. Это очень важно при необходимости быстрого подключения газа для нужд отопления, особенно в северных районах страны, где период теплого времени года короче.

Испарительные установки – это комплекс оборудования, который обеспечивает быстрый и безопасный процесс регазификации и представляют собой специальные агрегаты, которые осуществляют превращение сжиженного газа в парообразное состояние за счет подогрева вещества, обеспечивают высокую скорость получения паровой фазы сжиженного газа, необходимого для обеспечения стабильной работы газопотребляющего оборудования.

Назначение испарительных установок

В системе газоснабжения циркулирует газ в газообразном состоянии. Но в емкости СУГ поступает и находится в жидкой фазе. Для получения газообразной фазы газ должен пройти процесс регазификации.

Естественное испарение – это процесс довольно неравномерный и зависит от многих факторов: температура испарения пропана выше, чем температура испарения бутана. Из-за этого газообразная фаза пропан-бутановой смеси неоднородна по своему составу; температура окружающей среды в месте эксплуатации не всегда достаточна для быстрого испарения. В этом случае выходом может стать подземное раз-

мещение емкостей для хранения, но и оно не всегда обеспечивает нужную скорость регазификации; темп испарения зависит от площади зеркала испарения, то есть от объема резервуара; в результате естественного испарения в емкостях могут образовываться тяжелые фракции углеводородных смесей, что неблагоприятно влияет на качество получаемого газа.

Поэтому, для увеличения скорости испарения на газоснабжающих предприятиях используют испарительные установки.

Принцип действия испарительных установок СУГ

Сжиженный углеводородный газ поступает в испарительную установку через фильтр, далее поступает в испаритель, в котором газ путем нагрева переходит из жидкого состояния в газообразное. На выходе из испарителя устанавливается конденсатосборник. После него газ проходит через регулятор давления, который понижает давление до заданного значения. После испарительной установки газ нужного давления в нужном объеме поступает к газоиспользующему оборудованию.

Подогрев сжиженного газа происходит за счет передачи тепловой энергии от различных источников. Так, в зависимости от типа теплоносителя, испарительные установки могут быть электрическими или жидкостными. В первом случае, газ подогревается через электрические ТЭНы. Во втором – теплоносителем выступает вода или полипропиленгликоль.

Также все испарительные установки можно разделить на проточные и емкостные. В первом типе установка для получения парообразной фазы газа используют специальные теплообменники. В емкостных агрегатах газ переходит из сжиженного в парообразное состояние в самой емкости. Нагрев вещества в данном случае происходит за счет погружных нагревателей, которые также называются регазификаторами.

Выбор того или иного типа испарителя зависит от многих показателей: технической возможности, требованиям к мощности и скорости испарения и т.д.

Конструкция испарительных установок СУГ

Выбор исполнения индивидуален и зависит от места установки оборудования, условий эксплуатации и технических возможностей.

В установку также входит технологическое оборудование, необходимое для ее нормальной работы: фильтр, запорно-предохранительная арматура, манометры, регулятор давления, отсекающий жидкой фазы (конденсатосборник).

Не лишним будет упомянуть о том, что сегодня все испарительные установки СУГ оснащаются специальными блоками автоматической работы, что позволяет агрегатам работать самостоятельно без вмешательства человека. Однако техническое обслуживание агрегатов необходимо проводить регулярно. Это требуется для того чтобы очистить проходные каналы установок от накопившихся смол и других веществ.

Отличительным преимуществом использования испарительных установок по сравнению с другими приспособлениями для газообеспечения является то, что установки СУГ полностью безопасны и экологически чисты. Также стоит упомянуть о высоком КПД при использовании данного рода агрегатов.

Список литературы

1. ТУ 4859-002-12261875-2013. Испарительная установка. Технические условия.
2. <http://gazovik-lpg.ru>.
3. Опросный лист ООО «ЗАВОД ГАЗСИНТЕЗ».
4. Кочева М.А., Антонов А.С., Хорев С.В. Актуальность автономного газоснабжения // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 10 – С. 28-29.