

Кузьменко Наталья Викторовна,
к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: nataly_06@inbox.ru

Куликов Владимир Викторович,
аспирант, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: w-kulikov@mail.ru

Антонов Владимир Фёдорович,
магистрант, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: antonov.2005@list.ru

**РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕПЛООВОГО ПУНКТА
ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ХРАНЕНИЮ И ОТГРУЗКЕ ПРОДУКЦИИ
НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ**

Kuzmenko N.V., Kulikov V.V., Antonov V.F.

**DEVELOPMENT OF THE SYSTEM OF AUTOMATION OF THE HEATING POINT
OF THE ENTERPRISE FOR THE STORAGE AND SHIPMENT OF PRODUCTS**

Аннотация. Рассмотрены варианты разработки системы автоматизации теплового пункта с бойлерной для подачи теплоносителя в систему отопления, горячего водоснабжения, спутникового обогрева резервуарных парков, технологических трубопроводов, вентиляции и кондиционирования установки по хранению и отгрузке продуктов нефтепереработки.

Ключевые слова: автоматизированные системы управления тепловыми пунктами, экономия и целесообразное использование энергоресурсов.

Abstract. Considered options for developing a heat supply automation system with a boiler room for supplying coolant to the heating system, hot water supply, satellite heating of tank farms, process piping, ventilation and air conditioning systems for the storage and shipment of refined products.

Keywords: automated control systems of thermal points, economy and expedient use of energy resources.

Тепловой пункт с бойлерной предназначен для подачи теплоносителя в систему отопления, горячего водоснабжения, спутникового обогрева резервуарных парков, технологических трубопроводов, вентиляции, кондиционирования установки по приготовлению и отгрузке продукции. Работа теплового пункта с бойлерной осуществляется по двум системам эксплуатации:

- первая система для приготовления и перекачивания промышленной теплофикационной воды, используемой для отопления и теплоснабжения технологических насосных, спутниковый обогрев резервуарных парков, технологических трубопроводов цеха, для отопления бытовых помещений, административных зданий.
- вторая система для приготовления и перекачивания теплофикационной (условно очищенной) воды для использования на хозяйственные и бытовые нужды.

В связи с общегосударственной программой по экономии и целесообразном использовании энергоресурсов, в частности, тепловой

энергии, предполагается широкое использование современных автоматизированных систем и комплексов управления тепловыми пунктами, а также автоматизированных систем контроля и учета.

Разработка автоматизированных систем управления тепловым пунктом включает в себя управление насосными группами для спутникового обогрева резервуаров, предназначенных для хранения продуктов переработки нефти и технологических трубопроводов установки, а также для хозяйственно-питьевого водоснабжения и отопления.

Также система регулирования предусматривает плавный пуск и остановку насосных агрегатов и изменение производительности. Независимо от расхода горячей воды поддерживаются заданные параметры температуры теплоносителя системы горячего водоснабжения прямой и обратной воды в соответствии с температурным графиком и в зависимости от времени суток.

Автоматические системы управления тепловым пунктом включает в себя:

- поддержание значений температуры;
- регулирование тепловой нагрузки контуров горячего водоснабжения и отопления;
- автоматическое восстановление работы при обесточивании системы после возобновления электропитания;
- сохранение работоспособности станции при отказе частотного преобразователя;
- измерение рабочего тока и напряжения насосов и агрегатов;
- контроль достоверности работы первичного датчика измеряемого параметра, непрерывная диагностика состояния подключенного оборудования;
- контроль расхода теплоносителей во вторичном контуре;
- обеспечение требований по снижению уровней шума и вибрации насосного оборудования;
- архивирование базы данных и аварий, формирование операционного журнала работы технологического оборудования теплового пункта.

В результате внедрения системы автоматизации управления тепловым пунктом улучшаются следующие показатели качества: автоматически снижается температура воздуха в помещениях зданий в часы отсутствия там людей, выходные и праздничные дни, ночное время, снимаются вынужденные перетопы в переходные и межсезонные периоды, появляется возможность нормированного снижения нагрузки на отопление в часы максимальной нагрузки на горячее водоснабжение, уменьшается влияние на потери тепла инерции тепловой сети.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: ФЗ № 261. Государственная дума. М., 23 ноября 2009.