

Предложенная МЕТОДИКА в целом получила хорошую оценку научной и технической общественности, работающей в области холодильной техники.

Методика обследования и оценки технического состояния холодильного оборудования рекомендована для всех предприятий имеющих системы холодоснабжения.

УДК 621.56

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ ПИВОВАРЕННЫХ ЗАВОДОВ

Т.С. Хасанишин, Д.И. Березюк, В.П. Зыльков

**УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Республика Беларусь**

Проведен анализ и систематизация полученных данных на пивоваренных заводах. Полученные от предприятий сведения по холодильному оборудованию обобщены в виде сводной таблицы «Номенклатура и основные характеристики холодильного оборудования предприятий пивоваренной отрасли». Там же представлена номенклатура и количество компрессоров, теплообменного, емкостного, вспомогательного оборудования, насосов для воды, хладагностителя, даты выпуска и ввода в эксплуатацию оборудования, определена наработка оборудования. Здесь же приведены сведения о суммарной установленной холодопроизводительности и электрической мощности оборудования (эти данные даны отдельно для аммиачных и фреоновых холодильных установок). На основе собранной информации выполнена классификация холодильной установки по виду хладагента, типу хладоносителя, числу температур кипения, числу степеней сжатия и по ряду других признаков.

Произведена классификация холодильников исследуемых предприятий по производительности, этажности, типу теплоизоляционных ограждений и сроку эксплуатации.

Осуществлен комплексный анализ технического состояния основного и вспомогательного оборудования систем холодоснабжения. Основой для анализа служили сведения о дате выпуска, пуска в эксплуатацию, проценте износа. При проведении анализа все оборудование систем холодоснабжения было поделено на четыре группы: холодильные компрессоры; теплообменное оборудование (конденсаторы, испарители, охлаждающие приборы); емкостное и вспомогательное оборудование систем холодоснабжения; оборудование систем обратного водоснабжения.

Анализ состояния конденсаторов и испарителей показал, что износ испарителей значительно меньше износа конденсаторов. Износ вспомогательного и емкостного оборудования прямо пропорционален сроку его эксплуатации. Установлено, что это оборудование является наиболее изношенным.

Анализ показал, что холодильные установки пивоваренных предприятий являются, в основном, крупными аммиачными холодильными установками. Из этого следует, что надежность, эффективность и безопасность их эксплуатации определяется уровнем квалификации обслуживающего персонала.

Показано, что основными путями совершенствования систем холодоснабжения пивоваренных предприятий являются: модернизация аммиачных холодильных установок; внедрение теплоиспользующих холодильных машин (например, абсорбционных); внедрение схем с максимальной рекуперацией тепловых потоков, что позволит снизить тепловую нагрузку на конденсаторы холодильных установок, снизить затраты артезианской или водопроводной воды и повысить рентабельность производства.

Выполнен сравнительный анализ различных способов охлаждения горячего сусла для ОАО «Лидское пиво» и ОАО «Речицапиво». Показано, что переход ОАО «Речицапиво» на охлаждение горячего сусла после варки с применением обратной системы охлаждения вместо прямой системы охлаждения наиболее оптимален с экономической, энергетической и экологической точки зрения. Расчеты показывают, что суммарные затраты при этом ниже примерно в 8 раз.

УДК 621.577

ГЕОТЕРМАЛЬНАЯ ТЕПЛОНАСОСНАЯ УСТАНОВКА

Б.Д. Тимофеев, В.В. Волков

**Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны НАН Беларуси
Республика Беларусь**

Для использования геотермальных вод в качестве низкопотенциального теплового источника с температурным интервалом 20...25 °С и дебитом на одну скважину до 500 м³ в сутки предлагается схема теплонасосной установки с тепловой мощностью 160 кВт.