

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ
УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЕНЕРГІЯ. БІЗНЕС. КОМФОРТ

Матеріали науково-практичної конференції

19 грудня 2012 року

Одеса
2012

УДК [620.9:628.87]:334.723
ББК [620.9:628.87]:334.723
Е 61

Е 61 Енергія. Бізнес. Комфорт: матеріали науково-практичної конференції (19 грудня 2012 р.). – Одеса: ОНАХТ, 2012. – 56 с.

У збірнику подано тези доповідей науково-практичної конференції.

Збірник містить тези пленарних доповідей, доповідей по енергетичному та екологічному моніторингу (секція 1) та по енергоефективним технологіям та обладнанню (секція 2).

УДК [620.9:628.87]:334.723
ББК [620.9:628.87]:334.723

© Одеська національна академія
харчових технологій, 2012

Блочное вымораживание также позволяет избавить морскую и водопроводную воду от нежелательных примесей, добавок, мелких частиц, а также от неприятных запахов.

Д.А. Харенко, инженер (ОНАПТ, Одесса)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЧАСТОТНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ В ХОЛОДИЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ

Основными требованиями к проектированию ледогенераторов и криоконцентраторов являются высокие технико-экономические показатели, низкое энергопотребление, небольшой цикл работы аппарата и минимальная степень ручного труда.

Выполнение этих требований достигается использованием агрегатированных холодильных установок. Эта схема имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционной схемой центрального хладо-снабжения:

- отказ от специального помещения для машинного отделения;
- простота эксплуатации за счет полной автоматизации системы;
- сокращение численности и квалификации обслуживающего персонала;
- сокращение расходов на трубопроводы и арматуру;
- экономия электроэнергии за счет отсутствия насосов для транспортировки хладагента к потребителям и воды к конденсаторам;
- экономия пресной воды для охлаждения конденсатора;
- экономия хладагента за счет минимизации количества соединительных фланцев, вентилях, через которые возможны его утечки;
- обеспечение различных вариантов организации работы линии за счет использования нескольких параллельно работающих установок.

Снижения энергопотребления добиваются регулированием производительности компрессора холодильной машины с помощью частотного преобразователя. Как известно, при получении льда тепловой поток к кристаллизатору снижается в несколько раз за счет увеличения термического сопротивления блока льда. Это приводит к неполному испарению холодильного агента, влажному ходу компрессора и снижению холодопроизводительности холодильной машины, но потребляемая электрическая мощность при этом практически не изменяется.

Используя частотный преобразователь, можно снижать частоту вращения вала компрессора и, следовательно, потребляемую энергию

в зависимости от теплового потока к кристаллизатору. Кроме того, частотный преобразователь обеспечивает возможность плавного пуска компрессора, что приводит к снижению мощности холодильной машины до 20% за счет исключения запаса мощности электродвигателя на пусковой момент.

Однако из-за высокой стоимости срок окупаемости частотного преобразователя зависит от мощности, потребляемой холодильной машиной. Ориентировочный срок окупаемости приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Срок окупаемости частотного преобразователя

Мощность, потребляемая холодильной машиной, кВт	Срок окупаемости, час
1	15000-25000
5	3500-4500
20	1000-1300
50	450-500

Снижение времени работы аппарата сводится к уменьшению времени сепарирования, или исключению этого этапа. Это возможно в том случае, если пористость блока льда будет минимальной.

Снижение пористости, в свою очередь, приводит к снижению потерь продукта с блоком льда и улучшению условий теплоотдачи от продукта к кристаллизатору за счет уменьшения термического сопротивления слоя льда.

Уменьшить пористость блока льда можно за счет обоснованного выбора температуры кристаллизатора и различными способами воздействия на пограничный слой.

Температура поверхности кристаллизации должна учитывать скорость тепловых и диффузионных процессов.

СЕКЦІЯ 2 ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОБЛАДНАННЯ.....	35
Паламарчук І.П., Зозуляк О.В. ОБГРУНТУВАННЯ ЕНЕРГООЩАДНОГО ПРОЦЕСУ ВІБРАЦІЙНОГО ЕЛЕКТРООСМОТИЧНОГО СУШННЯ ВИСОКОВОЛОГОЇ СИРОВИНИ.....	35
Бандура В.М., Зозуляк І.А. РОЗРОБКА ЕНЕРГООЩАДНОЇ СУШАРКИ З У ПОДІБНИМ КОНТЕЙНЕРОМ	36
Паламарчук І.П., Янович В.П. ОБГРУНТУВАННЯ РОБОТИ ЕНЕРГООЩАДНОГО ВІБРОВІДЦЕНТРОВОГО ДЕЗІНТЕГРАТОРА.....	38
Верхівкер Я. Г., Єфремов В. В. ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ НАНОТЕХНОЛОГІЙ У ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ НА ПРИКЛАДІ ПОПЕРЕДНЬОЇ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІЙ ПІД ЧАС ВИРОБНИЦТВА СОУСІВ ТА КЕТЧУПІВ.....	40
Яровой И.И. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ.....	41
Капегула С.М. ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ МАСЕЛ.....	44
Косой Б.В., Кондратенко А.А. ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОФИЛИРОВАННЫХ ТЕПЛОВЫХ ТРУБ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ФОТОЭЛЕМЕНТОВ.....	46
Косой Б. В., Слободенюк М.П., Мойсеев Д. М. МИНИАТЮРНЫЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.....	47
Безбах І. В., Латанський С.В. ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ АПАРАТИ ДЛЯ ТЕРМООБРОБКИ ТА СУШННЯ В'ЯЗКИХ І ІСПЕРСНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ.....	49
Рыбина О.Б., Терземап Е.Ф. ЭНЕРГИЯ – ОСНОВНОЙ ФАКТОР УПРАВЛЕНИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ.....	50
Букач В.В. СРАВНЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ. И ВЫМОРАЖИВАЮЩИХ МЕТОДОВ ДИСТИЛЛЯЦИИ ВОДЫ.....	52
Харенко Д.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЧАСТОТНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ В ХОЛОДИЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ.....	53

Підп. До друку 10.12.2012. Формат 60×84/16

Гарн. Таймс. Тираж 20

Заказ №209

ВЦ "Технолог"