

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

В.В. Мосей, канд. техн. наук., профессор (ОНАИТ, Одесса)
А.А. Кондратенко, аспирант (ОНАИТ, Одесса)

ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОФИЛИРОВАННЫХ ТЕПЛОВЫХ ТРУБ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ФОТОЭЛЕМЕНТОВ

Фотоэлемент — электронный прибор, который преобразует энергию фотонов в электрическую энергию. Наиболее эффективными, с энергетической точки зрения, устройствами для превращения солнечной энергии в электрическую являются полупроводниковые фотоэлектрические преобразователи (ФЭП). На сегодняшний день существуют лабораторные образцы фотоэлементов, КПД которых составляет 43%, но выпускаемые в промышленных масштабах ФЭП на основе кремния имеют эффективность не выше 17%.

Повышение температуры пластины фотоэлемента оказывает отрицательное влияние на эффективность преобразования энергии. Для кремниевых ФЭП критическая температура, при которой КПД падает на 40-50%, составляет 60–70 °С.

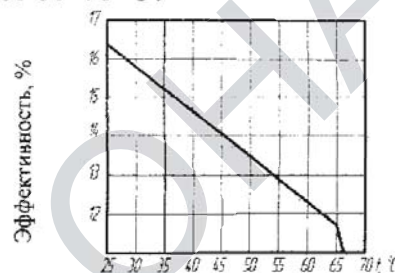


Рисунок 1 – Зависимость эффективности ФЭП от температуры фотоэлемента

С учетом высокой стоимости фотоэлементов, их охлаждение является экономически выгодным решением, особенно при возможности использования низкопотенциального тепла, отведенного от фотоэлемента. Эффективным способом терморегулирования ФЭП является использование микропрофилированных тепловых труб (ТТ).

С тех пор как тепловые трубы приобрели широкое распространение в качестве альтернативных и высокопроизводительных устройств терморегулирования, исследования были направлены на увеличение их эффективной теплопроводности. При подводе высоких тепловых потоков к зоне испарения, теплообмен при фазовом превращении тонкой пленки жидкости играет значительную роль в работоспособности ТТ. Понимание транспортных механизмов при тонкопленочном испа-

рении существенно помогает в проектировке высокоэффективных ТТ и систем терморегулирования.

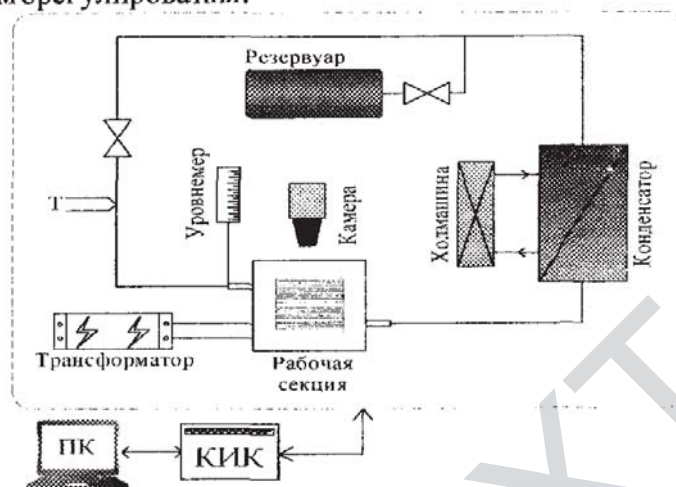


Рисунок 2 – Схема экспериментальной установки

На рисунке 2 изображена схема экспериментального стенда для исследования процесса кипения на микропрофилированных поверхностях.

Б. В. Косой, канд. техн. наук, профессор (ОНАПТ, Одесса)

М.И. Слободенюк, аспирант (ОНАПТ, Одесса)

Д. М. Мойсеев, студент (ОНАПТ, Одесса)

МИНИАТЮРНЫЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Топливный элемент – электрохимическое устройство, преобразующее химическую энергию реагентов в электрическую.

Побочным продуктом реакции является выделение теплоты. Необратимость химической реакции и джоулев нагрев в составляющих топливного элемента являются основными факторами, вызывающим тепловыделение в устройстве. От распределения температур в ячейке зависит производительность элемента, так как изменение температуры влияет на характеристики диффузионного переноса посредством капиллярных сил. Кроме того, кинетика электрохимической реакции напрямую зависит от температуры. Изменение температуры в ячейке топливного элемента приводит к колебаниям величин выходящего напряжения и электрического тока, а также к росту теплового напряже-

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"