



**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ХОЛОДИЛЬНОЇ ТЕХНІКИ І
ТЕХНОЛОГІЙ»**

24 квітня 2017 року

Збірка тез доповідей



Одеса – 2017

Науковий комітет:

Єгоров Б. В. – ректор ОНАХТ, д.т.н., проф.
Поварова Н. М. – проректор із НР, к.т.н., доц.
Косой Б. В. – директор ІХКЕ, д.т.н., проф. кафедри ТВЕ.
Хмельнюк М. Г. – завідувач кафедри ХУКП, д.т.н., проф.
Мілованов В. І. – завідувач кафедри КП, д.т.н., проф.
Тітлов О.С. – завідувач кафедри ТТТЕ, д.т.н., проф.
Симоненко Ю. М. – завідувач кафедри КТ, д.т.н., проф.
Радченко М. І. – НУК імені адмірала Макарова, д.т.н., проф.
Морозюк Л.І. – д.т.н., проф. кафедри КТ.
Лагутін А. Ю. – д.т.н., проф. кафедри ХУКП.

Організаційний комітет:

Буданов В. О. – декан факультету НТТ.
Морозюк Л.І. – д.т.н., проф. кафедри КТ.
Грудка Б.Г. – асп. кафедри КТ.
Трандафілов В.В. – асп. кафедри ХУКП.

Тематичні напрями:

- холодильні машини і установки, теплові помпи
- теплообмінні апарати і процеси тепломасообміну
- робочі речовини холодильних машин
- системи кондиціювання повітря
- компресори та пневмоагрегати
- енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки
- холодильна технологія
- кріогенна техніка
- інформаційні технології в холодильній техніці

Робочі мови конференції – українська, російська, англійська.

Місце проведення – ауд. 213, вул. Дворянська, 1/3, Одеса, 65082

Всі тези доповідей надруковані згідно наданих макетів

©Одеська національна академія харчових технологій
© Навчально-науковий інститут холоду, кріотехнологій
та екоенергетики ім. В. С. Мартиновського

АНАЛИЗ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Макаренко Д.О., магистрант ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса

Темпы развития электронно-вычислительных устройств неразрывно связаны с обеспечением высокой надежности устройств. Совершенствование техники сопровождается увеличением как частоты и количества ядер процессора, так и количеством памяти устройства. При этом, например, центральный и графический процессоры переводят в тепло практически всю использованную энергию. В условиях повышенной тепловой нагрузки на компьютерную технику и недостаточной интенсивности отвода тепла как минимум устройство начинает "тормозить" и "зависать", в худшем случае - выходит из строя.

Причинами роста тепловыделений компьютерной техники являются:

- увеличение тактовой частоты процессора, чипсета, шины памяти и прочих шин;
- рост мощности отдельных элементов электронно-вычислительных устройств;
- увеличение количества транзисторов и ячеек памяти в чипах.

В настоящее время в вычислительной технике широкое распространение получили системы воздушного охлаждения. Данный способ позволяет при сочетании ребренной поверхности теплоотвода и малогабаритного осевого вентилятора добиться весьма хороших показателей. Эффективность отвода тепла при этом главным образом определяется тепловой эффективностью ребренной поверхности. Варианты конструктивных решений ребренных поверхностей, которые на данный момент широко используются в компьютерной технике, весьма многообразны.

Альтернативными вариантами охлаждения теплонагруженных элементов электронно-вычислительных устройств выступают:

- кулеры на основе эффекта Пельтье;
- кулеры с применением тепловых трубок;
- жидкостные системы охлаждения;
- фреоновые системы охлаждения;
- криогенное охлаждение (системы с фазовым переходом).

Анализ возможных способов охлаждения электронно-вычислительных устройств показал, что системы воздушного охлаждения являются наиболее дешевыми, простыми в плане технической реализации и эффективными с точки зрения отвода тепла. Для большинства потребителей эффективность ребренных воздушных систем охлаждения вполне достаточно. Исключения составляют лишь мощные расчетно-вычислительные системы, электронные блоки и т.д., которые как правило используются для решения серьезных прикладных задач.

Основные вопросы, которые требуют дальнейшего изучения и анализа:

- влияние геометрических параметров ребренных поверхностей воздушных систем охлаждения на их тепловую эффективность;
- характеристики электронно-вычислительных устройств (например, производительность графического процессора) при применении различных способов охлаждения;
- влияние характеристик вентилятора (частоты вращений, производительности и т.д.) на эффективность теплоотвода.

Научный руководитель: Лагутин А.Е., д.т.н., проф. кафедры холодильных установок и кондиционирования воздуха ОНАПТ



М

Мазуренко С.Ю., **30**
Майструк Д.И., **7**
Макаренко Д.О., **4**
Макеева Е.Н., **61**
Медушевський Є.В., **71**
Мотичко А.В., **55**
Мошкатиук А.В., **27**

Н

Нестеров П.С., **101**
Нечипоренко Ф.О., **50**
Нижников А.А., **84**
Новіков В.Ю., **77**

О

Озолин Н.Е., **31**
Осадчук Е.А., **88**
Остапенко А.В., **92**

П

Павленко А.П., **34**
Переход О., **11**
Полухин В.О., **101**
Приймак В.Г., **29**
Продан Я.М., **17**

Р

Радіонов А.В., **54**
Райнов С.С., **55**
Римашевский С.Ю., **102**
Родин А.В., **63, 65**

С

Савинков П.В., **30**
Селіванов-Жуков К.В., **10**
Сенчук В.О., **81**
Середюк Р.В., **98**
Собко П.Ю., **21**
Сусяк Т.І., **66, 68**
Сушильников И.В., **73**

Т

Талибли Р.Е., **86**
Телячий Ю.М., **18**
Тесля Р.М., **104**
Тодоров Д.Д., **38**
Тодосенко А.В., **17, 102**

Х

Хавара Л.П., **99**
Хоменко М.М., **60**

Ч

Чербаджи С.В., **38**
Чернега В.А., **35**

Ш

Шаповалов А.В., **63**
Шкарубський Д.О., **19**
Шлончак Є.І., **91**

Щ

Щербаков К.А., **57**

Я

Ямщиков М.Ю., **59**

**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ**
**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ХОЛОДИЛЬНОЇ ТЕХНІКИ І
ТЕХНОЛОГІЙ»**

24 квітня 2017 року

Збірка тез доповідей

Підписано до друку **24.04.2016**. Формат 60х84 1/16.
Умовн. друк. арк. **6.875**. Наклад **10** прим.
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3