



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

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

**14-15 квітня 2016 року**

**Збірка тез доповідей**



Одеса – 2016

**Тематичні напрями:**

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

**Науковий комітет:**

**Єгоров Б. В.** – ректор ОНАХТ, д.т.н., проф.

**Капрел'яни Л. В.** – проректор із НР і МЗ, д.т.н., проф.

**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.

**Симоненко Ю. М.** – завідувач кафедри КТ, д.т.н., проф.

**Тіглов О. С.** – завідувач кафедри ТТТЕ, д.т.н., проф.

**Радченко М. І.** – НУК імені адмірала Макарова, д.т.н., проф.

**Морозюк Л.І.** – д.т.н., проф. кафедри КТ.

**Наєр В. А.** – заслужений діяч науки, 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.

**Константинов О.О.** – магістрант.

**Робочі мови конференції** – українська, російська, англійська.

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

*Всі тези доповідей надруковані згідно наданих макетів*

Досвід експлуатації установок утилізації виробів із гуми показав, що при організації стабільного збору сировини для переробки можливо організувати промислові підприємства подвійного призначення:

- 1) утилізація автомобільних шин та інших гумових виробів;
- 2) вироблення теплової енергії при спалюванні відходів утилізації.

Термін окупності такого заводу становить 4-6 місяців, тому будівництво подібних заводів утилізації може бути дуже актуальним для нашої держави.

Враховуючи те, що такі установки використовуються в Європі та США, можна зробити висновок, що переробка шин, пластмас та гуми може бути актуальною і для України.

За рахунок впровадження установок утилізації виробів із гуми можна прибрати непотрібні відходи, що забруднюють навколишнє середовище і одержати паливо, яке можна використовувати для опалення будівель житлового та нежитлового призначення.

#### Література

1. Денисова А. Є., Нго Мінь Хіеу. Оцінка ефективності біогазових електростанцій // Збірник наукових праць національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова. 2014. – №5–6 (450). – С.118 – 122
2. Арсирій В. А., Ярошевский В. П. Снижение аэродинамических сопротивлений дутьевых трактов котлов // Труды ОДАХ – 2011 №4 (132) – С. 44 – 48.
3. <http://suslovm.narod.ru/rezina.html>

*Арсирій В.А., д.т.н., проф. кафедри теплових електричних станцій та енергозберігаючих технологій ОНПУ*

## **СЕКЦІЯ №9 – “ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ХОЛОДИЛЬНІЙ ТЕХНІЦІ”**

УДК 621.56

### **РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ ФРУКТОХРАНИЛИЩА**

*Тодосенко А.В., студентка ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса*  
*Макаренко М.А., Римашевский С.Ю., НИО Холод, г. Одесса*

Ввиду растущих потребностей рынка в свежей плодоовощной продукции сохранение качества и количества собранных фруктов является актуальной и важной задачей. Основными параметрами, влияющими на процесс хранения, являются: температура, относительная влажность, состав газовой среды, кратность циркуляции охлаждающей среды и технологическая дисциплина производственного процесса. Организация управления и контроля процессом холодильного хранения – важный фактор, влияющий на сохранение качества урожая и сроки его хранения. Для решения задач по разработке систем технологического контроля используют современные системы управления и мониторинга на базе программируемых контроллеров, систем мониторинга и удаленного доступа, позволяющих посредством интернет-соединения непрерывно контролировать и, в случае необходимости, своевременно корректировать основные технологические характеристики процессов хранения, изменять «программы» работы оборудования (охлаждение, хранение).

Целью проведения исследовательской работы была разработка ТЕО и типового проектного решения системы холодоснабжения фруктохранилища, оснащенной комплексной системой автоматизированного контроля и управления с возможностью регистрации и мониторинга технологических регламентных параметров и данных о режимах работы холодильной системы.

В ходе выполнения работы был произведен расчёт и подбор холодильного оборудования, а также приборов и устройств автоматизированной системы управления на базе комплектующих фирмы Danfoss, позволяющих обеспечить требуемые технологические параметры в охлаждаемых помещениях в диапазоне регламентирующихся НТД потребностей.

Для этой цели авторами разработано техническое задание и концепция системы удалённого мониторинга и управления холодильным оборудованием.

Предложенная концепция системы управления – это:

1. Качество. Оптимальное качество сырья и увеличение срока его хранения в соответствии с санитарными правилами достигается за счёт поддержания требуемых регламентов технологических режимов, функций адаптивного управления и точной работы систем контроля и управления.
2. Надежность. Система управления позволяет оперативно (в режиме «on-line») информировать сервисных диспетчеров о возникновении аварийной ситуации. Неисправности, возникающие в холодильной установке, устраняются сервисной службой дистанционно до того, как ситуация станет критической. Если диспетчер не может дистанционно устранить проблему, то он направляет сервисную бригаду, которая получает информацию о возникшей проблеме ещё до приезда на объект, что способствует скорейшему устранению неисправностей.
3. Компьютерное обеспечение. Специальное компьютерное обеспечение «АК Монитор» позволяет получать информацию о рисках и условиях, приводящих к их возникновению и имеющих существенное значение для безопасности хранения продукции. В том числе данные о регламентных режимах в камерах. Система отображает показания датчиков в виде гистограмм, таблиц, наглядных мнемосхем.
4. Мониторинг и диспетчеризация. Специалисты сервисной службы оснащены мобильными телефонами и портативными компьютерами (ПК), при помощи которых осуществляется мониторинг и диспетчеризация холодильных установок из любой точки: офиса, машины, дома и т.д. При этом ПК можно подключать непосредственно к интерфейсному модулю или удаленно при помощи модема и телефонной линии, GSM модема или через интернет.
5. Энергосбережение. Экономия электроэнергии составляет до 33 % благодаря оптимизации всех параметров работы холодильной установки.
6. Сокращение издержек. Благодаря минимальному времени на поиск и устранение неисправности время простоя холодильного оборудования сокращается до минимума. Срок службы холодильного оборудования увеличивается за счёт совершенных алгоритмов управления, использования электронных расширительных вентилей, «плавающего» давления испарения/конденсации, расширенных функций аварийной сигнализации.

Докладчики также отмечают, что в настоящее время самое современное холодильное оборудование не может быть настолько надежным, чтобы работать безотказно длительное время без сервисного обслуживания. Рано или поздно возможны сбои и аварийные ситуации, причем это может произойти, когда на предприятии отсутствует обслуживающий персонал. Для оперативного устранения неисправности необходимо своевременно получить сигнал о сбое в системе холодоснабжения с информацией о характере неисправности. Эта проблема также решается с помощью предложенной АСУ.

Итогом работы является обоснование экономической целесообразности внедрения автоматизированной системы управления типа ADAP-KOOL. При этом расчет экономических показателей не учитывал критерии оценки качества сырья, что значительно улучшило бы ожидаемые показатели.

*Научный руководитель: Желиба Ю.А., к.т.н., с.н.с., доц. кафедры холодильных установок и кондиционирования воздуха ОНАПТ*

**С**

- Семенюк С.П., **90**  
Сенчук В.О., **106**  
Серединский О.Ю., **112**  
Собко П.Ю., **27**  
Сурмачевский Я.П., **86**  
Садовский А.С., **5**

**Т**

- Талибли Р.Е., **53**  
Терещенко Р.В., **79**  
Тесля Р.М., **37**  
Тимофеев И.В., **8**  
Тишко Д.П., **69**  
Тодосенко А.В., **118**  
Трандафилов В.В., **28**

**У**

- Унгурян Е.О., **95**

**Ч**

- Чепурко Т.В., **113**  
Чигрин А.А., **71**  
Чуба С.О., **114**  
Чумак Є.Р., **29**

**Ш**

- Шахназарян Г.А., **52**  
Шеременко В.Ю., **42**  
Шкарубський Д.О., **82**

**Ю**

- Юрий О.В., **58**

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

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

**14-15 квітня 2016 року**

**Збірка тез доповідей**

Підписано до друку **11.04.2016**. Формат 60x84 1/16.  
Умовн. друк. арк. **6.500**. Наклад **15** прим.  
Надруковано видавничим центром ОНАХТ ННІХКЕ.  
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3