



**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.
Тіглов 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 кондиціонування повітря
- компресори та пневмоагрегати
- енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки
- холодильна технологія
- криогенна техніка
- інформаційні технології в холодильній техніці

Робчі мови конференції – українська, російська, англійська.

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

Всі тези доповідей надруковані згідно наданих макетів

Один з найбільш ефективних абсорбентів - це розчин хлористого літію. Його переваги - бактерицидну дію і нешкідливість для людей, можливість нагрівання і зволоження повітря в холодну пору року, можливість регенерації розчину підігрівом низькотемпературної водою від ТЕЦ або тепловими відходами промислових підприємств. Недолік розчину хлористого літію полягає в його корозійній дії на метали, змушує захищати теплообмінні апарати і прилеглі до них припливні повітроводи за допомогою поліпшених покриттів або введення в розчин інгібіторів.

Стійкими до розчину LiCl є латунь, алюміній, олово, а також сталь 45 (з метою уникнення можливих гальванічних пар не допускається застосування різнорідних матеріалів).

Розчин хлористого кальцію обходиться дешевше розчину хлористого літію, але поступається йому за фізичними характеристиками. Хлористий кальцій широко застосовується в холодильних установках як проміжний хладоносій - розсолу. Фізико-хімічні властивості його досить добре вивчені. Хлористий літій більш ефективний осушувач, ніж хлористий кальцій.

Найкращу вологопоглинаючу здатність має водний розчин бромистого літію. Однак, він дуже агресивний по відношенню до металів і інших матеріалів і вельми дорогий. Розчини LiCl і CaCl₂ менш агресивні, ніж розчин LiBr, а розчини гликолей взагалі неагресивні.

Конструкційна сталь, латунь і мідь виявилася малостойкою до розчинів бромистого літію.

Проведений аналіз розчину солі показав, що при значних обсягах оброблюваного повітря, який при цьому значно насичений вологою, перевага переважно на стороні абсорбційного методу, що пов'язано зі значною вологоємністю рідких абсорбентів.

Інформаційні джерела:

7. Липа А.И. Кондиционирование воздуха. Основы теории. Современные технологии обработки воздуха. Изд. второе, перераб., доп., Одесса. Издательство: «Издательство ВМВ», 2010 – 607 с., ил.
8. Степанов Е.В. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Санкт-Петербург: Издательство «АВОК Северо Запад», 2005. – 399 с.
9. Хмельнюк М.Г., Важинський Д.І., Жихарева Н.В. Современные технологии осушения воздуха // Холодильная техника і технологія 2014. – № 3 (149) – С.15–21.

Науковий керівник: Жихарева Н.В., к.т.н., доц. кафедри холодильних установок і кондиціонування повітря ОНАХТ

ПРОСТЫЕ РАСЧЕТНЫЕ СООТНОШЕНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЖИДКОГО ВОДОАММИАЧНОГО РАСТВОРА (ВАР)

Осадчук Е.А., ассистент кафедры высшей математики ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса

Работа элементов бытовых абсорбционных холодильных агрегатах (АХА), заполненных ВАР протекает при давлении ~ 20 бар.

Изменение давления в системе АХА определяется изменением температуры окружающего воздуха.

Комфортным температурам воздуха в помещении соответствует давление в системе 19...22 бар.

Следовательно, допущение о работе на изобаре 20 бар достаточно правомерно.

Были получены простые инженерные зависимости:

Температура насыщения (при $P_s = 20$ бар):

$$T_s = -1750,8260 + 2,4521602 \cdot i_s'' - 0,00093180731 \cdot (i_s'')^2 + 0,12099516 \cdot 10^{-6} \cdot (i_s'')^3 \quad \text{Со-}$$

временные методики термодинамического расчета используют в зависимости температуры насыщения ВАР от концентрации жидкого раствора и паровой смеси (при $P = 2,0$ МПа), К:

$$T_s = 491,58293 - 374,5972 \cdot \xi' + 270,62911 \cdot (\xi')^2 - 65,307543 \cdot (\xi')^3,$$

Давление насыщения ВАР в зависимости от температуры насыщения (К) и массовой концентрации жидкого раствора, МПа:

$$P_s = -10,573925 + 0,099490827 \cdot T_s - 0,31232795 \cdot 10^{-3} \cdot T_s^2 + 0,32805176 \cdot 10^{-6} \cdot T_s^3 + \\ + 5,1220974 \cdot \xi' + 0,015941003 \cdot T_s \cdot \xi' - 0,27369379 \cdot \xi' \cdot T_s^2 + 0,53942343 \cdot \xi' \cdot T_s^3 - \\ - 10,679055 \cdot (\xi')^2 + 0,121644821 \cdot (\xi')^2 \cdot T_s - 0,56511629 \cdot 10^{-3} \cdot (\xi')^2 \cdot T_s^2 + \\ + 0,97729372 \cdot 10^{-6} \cdot (\xi')^2 \cdot T_s^3$$

Концентрация жидкого раствора в диапазоне реализации режимных параметров АХА ($P_s = 2,0$ МПа):

$$\xi' = -407,71166 + 806248,5 \cdot T_s - 0,6372714 \cdot 10^9 \cdot T_s^2 + 0,25152291 \cdot 10^{12} \cdot T_s^3 - \\ - 0,49547539 \cdot 10^{14} \cdot T_s^4 + 0,3898860 \cdot 10^{-16} \cdot T_s^5$$

Удельная энтальпия жидкого ВАР в диапазоне рабочих концентраций, кДж/кг:

$$i_s = -1420,0085 + 8,4353449 \cdot T_s - 0,0064670318 \cdot T_s^2 + 3973,5503 \cdot \xi' - \\ - 32,203334 \cdot \xi' \cdot T_s + 0,052372586 \cdot \xi' \cdot T_s^2 - 4614,2350 \cdot (\xi')^2 + \\ + 34,299769 \cdot (\xi')^2 \cdot T_s - 0,051458103 \cdot (\xi')^2 \cdot T_s^2$$

*Научный руководитель: Кирилов В.Х., д. т. н., проф., зав. кафедры
высшей математики 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
ТЕХНОЛОГІЇ»**

24 квітня 2017 року

Збірка тез доповідей

Підписано до друку **24.04.2016**. Формат 60x84 1/16.
Умовн. друк. арк. **6.875**. Наклад **10** прим.
65082, Одеса, вул. Дворянська,1/3