



**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 кондиціювання повітря
- компресори та пневмоагрегати
- енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки
- холодильна технологія
- криогенна 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

- втрати від насичення при першому заповненні ємностей;
- втрати від великих і малих подихів при заповненні ємностей, і добове коливання температури навколишнього середовища;
- втрати від викачки рідких вуглеводнів.

Один з важливих шляхів економіки паливно-енергетичних ресурсів є боротьба із втратами нафтопродуктів. Одним з видів втрат рідких вуглеводнів, повністю не переборних, є втрати від випару з резервуарів і інших ємностей при зберіганні й транспортуванні. Існуючі пристрої дозволяють забезпечити високу схоронність рідких вуглеводнів при транспортуванні й переливі з ємності в ємність.

Існуючі методи перехоплення вуглеводнів хоча і мають досить непогані значення відбору вуглеводнів, являють собою дуже складні та дорогі установки, забезпечення їх стабільної роботи також являє собою досить складний процес. Тому постає необхідність у нових методах.

Отримання досить ефективного та відносно простого способу стало можливо завдяки оригінальній конструкції термоконденсатора ежектора, який використовується в установці для конденсації вуглеводнів. Використання низького інертного газу (азоту) забезпечує можливість повністю сконденсувати вуглеводні нафтопродуктів, тим самим 10% зменшити випаровування вуглеводнів при зберіганні і транспортуванні та зберегти якісні показники суміші на високому рівні.

Також досягається екологічна безпека від попадання у атмосферу вуглеводнів. Охолоджене повітря після термоконденсатора ежектора можна використовувати для охолодження резервуарів зберігання вуглеводнів.

Науковий керівник: Козут В.О., к.т.н., доц. кафедри холодильних установок і кондиціювання повітря ОНАХТ



УДК 621.565.945.004.14:551.57

ВЛИЯНИЕ ОСЕДАНИЯ ИНЕЯ НА ПРОЦЕСС ТЕПЛОМАССОПЕРЕНОСА В ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЕ

Козаченко И.С., аспирант ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса

Влияние формирования инея на ребристой поверхности воздухоохладителя в значительной мере меняет процесс тепло-массопереноса, иногда радикально. На протяжении всего процесса формирования слоя инея его структура находится в непрерывном процессе трансформации изменяя свои основные свойства такие как плотность и теплопроводность. Исследования Тао [1] и Hayashi [2] дали представление о протекании данного процесса и сформировали три основных его стадии. Начальный период формирования замерзшей капли и следующий за ним период «остроконечного роста» кристалла, дают временный прирост холодопроизводительности аппарата за счет увеличения наружной поверхности. Данный эффект обуславливается выполнением новообразованными однородными кристаллами льда роли дополнительного ребрения. С течением времени моноконечный кристалл льда, за счет создания вокруг него повышенной зоны турбулентности и как следствие усиления теплопередачи образует древовидные отростки (рис. 1), что описывается как третья стадия роста кристалла инея. В процессе формирования «кроны» кристалла образуется ячеисто-пористая структура содержащая в себе фракции льда и воздуха. Данная структура является нестабильной и в течение времени под воздействием сил разности парциальных давлений у холодной поверхности и у вершины слоя инея происходит дисперсный перенос влаги вглубь слоя. При этом только часть влаги уходит на наращивание толщины слоя, когда его оставшаяся часть приходится на уплотнение уже сформированного. При продолжительной работе воздухоохладителя в режиме выпадения инея, плотность инея вблизи охлаждае-

мой поверхності стремиться к щільності льда. С ростом товщини слоя, неизбежно повышается рост температури поверхності инея, что при работе воздухоохладителя в области температур омывающего воздуха близких к нулю может привести к подтаиванию верхнего слоя инея и созданию ледяной корки.

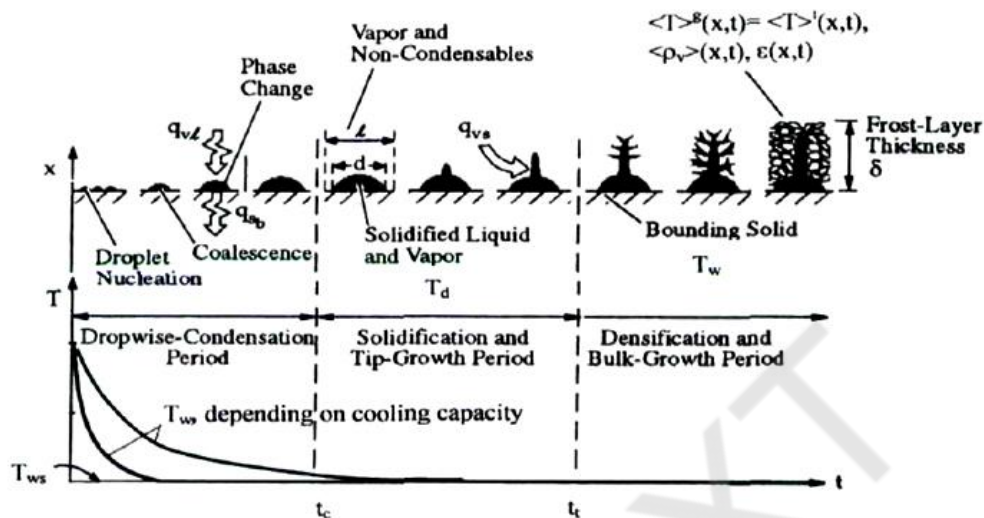


Рис. 1 Классификация периодов роста инея[1].

Учитывая вышеизложенные особенности формирования слоя инея, при разработке модели имитации работы воздухоохладителя необходимо учесть множество факторов влияющих на его физические свойства. Также, только модели с исходно заданным временем оседания слоя, либо итерационным расчетом толщины инея, могут быть применены как те, что наиболее приближенно отображают непрерывный процесс формирования инея.

Литература:

1. Iragorry J. A critical Review of properties and models for frost formation analysis / J. Iragorry, Y. Tao, S. Jia. // HVAC&R Research. – 2004. –10 (4). – p. 393–420.
2. Hayashi Y, Aoki A, Adachi A, Hori K. Study of frost properties correlating with frost formation types. Journal Heat Transfer.1977; 99: 239-245.

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

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЖЕКТОРНОГО ТЕПЛОБМІННИКА ПРИ КОНДЕНСАЦІЇ ОЧИЩЕНИХ ТА ОХОЛОДЖЕНИХ ДИМОВИХ ГАЗІВ

Бушманов В.М., аспірант, Бучинський О.Г., Сусяк Т.І., магістранти ІХКЕ ОНАХТ

У процесі розвитку промисловості та енергетики рівень забруднення навколишнього середовища зростає. Атмосферу забруднюють промислові викиди, в числі яких оксиди сірки та азоту, канцерогени (пірен, бензатрацен, фінантрен, бензапірен) та інші шкідливі речовини. Існують різні методи для очищення димових газів, засновані на застосуванні тепломасообмінних або електричних ефектах.

На ТЕЦ зазвичай застосовують скрубери Вентурі, що складаються з трьох секцій: звужуючої секції, невеликої горловини, розширюючої секції.

Автори наукових робіт:

А

Анушкевич П.И., **3**
Альсаид Х., **105**
Артемчук А.В., **80**
Артюх В.Н., **105**

Б

Бабамирадов М., **36**
Бабой Є.О., **49**
Басов А.М., **53**
Бережняк Є.О., **50**
Бондаренко Б.А., **90**
Брилько В.А., **90**
Бучинський О.Г., **66, 68**
Бушманов В.М., **68**

В

Васильев Л.Л., **63**
Вовненко В.С., **23**
Войчук П.С., **95**
Вольчев А.В., **10**

Г

Гарасим Д.І., **47**
Гармаш Р.В., **50**
Гладков С.В., **70**
Григор'єв М.В., **9**
Гриньків В.М., **58**
Грицюта Е.С., **33**
Грич А.В., **44**
Грудка Б.Г., **24**

Д

Дзевенко М.В., **52**
Діц І.Р., **94**
Дьяченко И.А., **38**

Е

Ерема В.Ю., **27**

Ж

Жардецька Т.В., **53**
Жежеренко И.В., **7**
Жихарева Н.О., **57**
Журавлев А.С., **63**
Журавльов О.С., **28**

З

Зайцев М.О., **97**

И

Іванов А.П., **15**
Іванов М.Ю., **75**
Іванов В.Ю., **82**

К

Кайдаш О.А., **22**
Клебан О.Л., **40**
Клименко В.П., **13**
Козаченко И.С., **67**
Козюренко О.Ю., **76**
Кокул С.В., **52**
Корнован Д.О., **5**
Костенко П.М., **78**
Костюк О.В., **54**
Кравченко В.В., **6**
Кушко М.С., **52**

**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