

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
79 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2019

Наукове видання

Збірник тез доповідей 79 наукової конференції викладачів академії
16 – 19 квітня 2019 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 9 від 02.04.2019 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор

Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., доцент

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.

Косой Б.В., д.т.н., професор

Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор

Осипова Л.А., д-р техн. наук, доцент

Павлов О.І., д.е.н., професор

Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент

Станкевич Г.М., д.т.н., професор,

Савенко І.І., д.е.н., професор,

Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор

Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор,

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор

Також був важливий фактор, який сприяв посиленню мусульманської релігії. Для багатьох індійців гостро стояла проблема каст. Ідея егалітаризму, рівності кожного перед богом була привабливою, особливо для представників нижчих, найбільш безправних каст. Перехід до іншої релігії, особливо в умовах політичного панування ісламу, зазвичай не зустрічав протидії adeptів індуїзму. Ті, хто приймав іслам не були вилучені або дезінтегровані з кастової системи. Вони вважалися такими ж індусами, як і представники індуїзму. Тут можна бачити той самий феномен, коли індійська кастова система вибирає в себе представників інших традицій, залишаючи їм абсолютне вільне право на існування Ісламу приходилося становитися більш еластичним та гнучким, щоб ужитися в цій багатогранній культурі, у зворотному випадку – він би просто розчинився, як піна. Акбар це розумів, тому і намагався йти на контакт. Яскравим прикладом взаємодії було садівництво, якому присвятив багато часу ще Бабур. Так, сади Фатехпур-Сікрі відрізнялися асиметричністю і потужним індійським впливом в кам'яному різьбярстві. Найбільш показовим є феномен раджпутського саду, який сформувався на базі синтезу цих двох культур. Синтез простежується в політиці, мистецтві, музиці, архітектурі та навіть садівництві. Садам відводилася роль в забезпеченні «укорінення» ісламу в Індії, затвердження ісламських естетичних поглядів, територіальних володінь та легітимного права співіснування мусульманського елементу на землях Індії.

Підводячи підсумки неможливо однозначно сказати про відношення Великих Моголів до Індії, її населення та традицій. З одного боку їм була важлива земля та розбудова ісламської держави, з іншого – розширення своїх світоглядних рамок, які виходять поза межі ісламського сприйняття. Приклад Акбара демонструє пік інтересу та розквіту індо-мусульманських відношень, але постакбарівський період демонструє поступовий спад та розширення прірви у діалозі цих двох культур, яка в решті решт стала однією з причин поступового процесу дезінтеграції та розпаду держави Великих Моголів.

ЕКВІВАЛЕНТУВАННЯ УЗАГАЛЬНЕНОЇ СХЕМИ ПАРОКОМПРЕСОРНОЇ СИСТЕМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТЕПЛОТИ

Іваненко Є.В., викладач

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Параметричний потоковий граф представлений на рис. 1, є за своєю структурою графом чотирьох блоків, кожен з яких описує одну із ступенів (або гілок) системи.

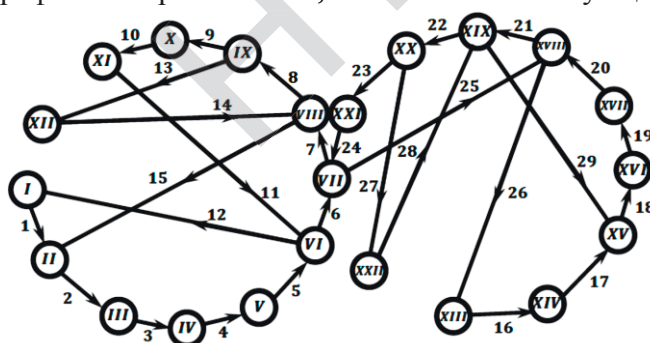


Рис. 1 – Параметричний потоковий граф
ПСТТ, відповідний схемі, представленої на
рис. 2

ППГ $G(A, \Gamma)$ – орієнтований зв'язний граф, який має три точки зчленування. Для спрощення замінимо «узагальнену» схему на рис. 2 її більш простим аналогом (еквівалентом), представленим на рис. 3.

Еквівалентування – це заміна реальної системи і її елементів деякої наближеною, абстрагованою, спрощеною моделлю, еквівалентної щодо функціонування та властивостей реальної системи.

Введення поняття

«еквівалентування» необхідно з огляду на практичну неможливість кількісно описати за допомогою математичних методів все елементи і зв'язку реальних систем.

Тому в еквівалентуємої системі необхідно виділити тільки ті елементи і зв'язку, які істотні для вирішення поставленого завдання.

В даному випадку істотними для функціонування ПСТТ є елементи, в яких протікають процеси стиснення, розширення, тепловідведення і теплопідводу, тобто компресори, дроселі і кінцеві теплообмінники (по ступеням).

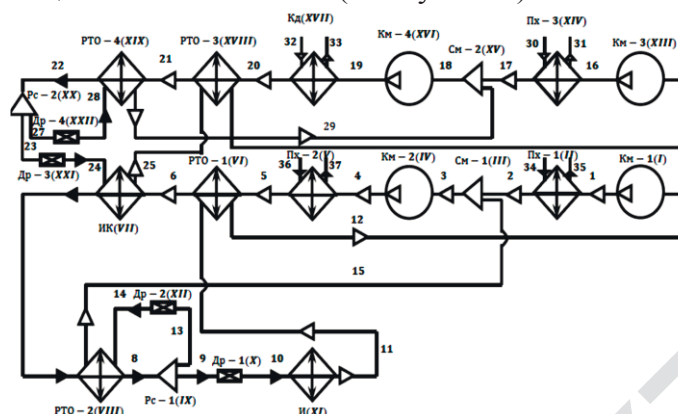


Рис. 2 – Узагальнена схема ПСТТ

Еквівалентна схема включає чотири ступені (або гілки) ПСТТ з елементами: компресори I, V, XIII, XI, конденсатор II (для відводу теплоти), випарник XIII (для підведення теплоти) і проміжні теплообмінники між ступенями: промпосудини, якщо мова йде про багатоступеневе стисання, або випарники-конденсатори, якщо мова йде про складову (багатокаскадну) ПСТТ, або і те й інше, якщо мова йде про встановлення комбінованого типу.

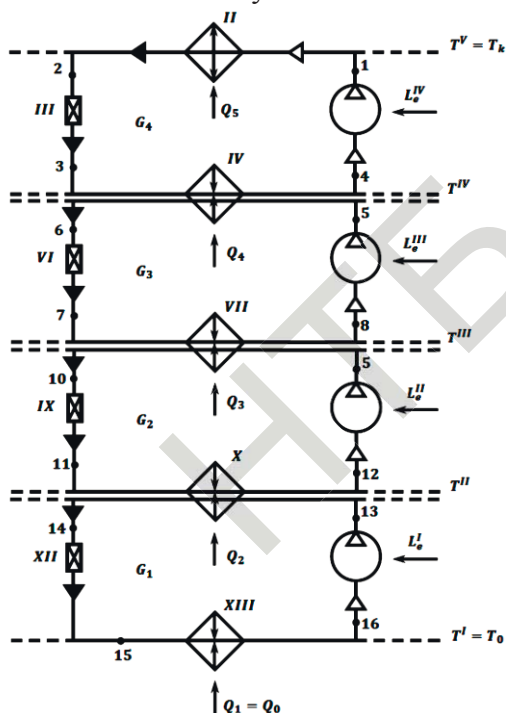


Рис. 3 – Спрощена схема ПСТТ, що складається з чотирьох ступенів (гілок), еквівалентна схемі на рис. 2

У схемі на рис. 3 прийнято $\Delta T = 0$ між гілками (ступенями). Відомо, що, якщо в складовій ПСТТ циркулює один і той же робоче тіло і відсутня різниця температур у випарнику-конденсаторі, то складова ПСТТ термодинамічно еквівалентна багатоступінчастої з числом ступенів, яке дорівнює кількості гілок.

Це дозволяє розглядати схему на рис. 3 як узагальнену щодо одноступеневих, багатоступеневих (з числом ступенів до чотирьох) і складових пароконденсаторних СТТ, а отримані результати як справедливі для всіх цих типів машин.

Температура відведення теплоти від джерела приймається рівною температурі випаровування T_0 і для розрахункового режиму вважається величиною постійною:

$$T^I = T_0 = \text{const}$$

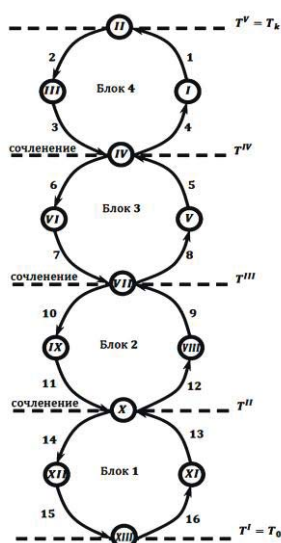
Те саме можна сказати і до температури передачі теплоти теплоприймачу:

$$T^V = T_k = \text{const}$$

де T_k – температура конденсації.

Проміжні температури T^{II}, T^{III}, T^{IV} можуть набувати різних значень в інтервалі $[T_0, T_k]$ в залежності від обраної схеми ПСТТ і її термодинамічного циклу. $Q_1 = Q_0$ – тепловий потік, що відводиться від джерела, приймається в розрахунковому режимі постійним $Q_1 = \text{const}$

Q_2, Q_3, Q_4 – теплові потоки, «передані» від ступеня до ступеня або від каскаду до каскаду $Q_2 < Q_3 < Q_4$;



$Q^{IV} = Q_5$ – тепловий потік, що відводиться в конденсаторі верхнього ступеня (гілки) до теплоприймача, приймається в розрахунковому режимі постійним $Q_5 = Q_k = const$;

$L_e^I, L_e^II, L_e^{III}, L_e^{IV}$ – ефективні потужності по ступеням, що представляють собою первинну ексергію, що вводиться в ступінь $E_e^* = L_e$;

G_1, G_2, G_3, G_4 – масові витрати (кількість циркулюючого робочої речовини в даному ступені або гілці) по ступенях. У загальному випадку $G_1 \neq G_2 \neq G_3 \neq G_4$.

Потоковий граф, відповідний спрощеною схемою на рис. 3, наведено на рис. 4. Видно, що граф складається з чотирьох блоків (по числу ступенів і їх термодинамічних циклів), з'єднаних трьома крапками зчленування: IV, VII, X.

Рис. 4 – Параметричний потоковий граф, що відповідає схемі на рис. 3

СЕКЦІЯ «КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»

ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ НАДАННЯ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СЕРВІСІВ В NGN З УРАХУВАННЯМ САМОПОДІБНОСТІ ТРАФІКУ

Князева Н.О., д.т.н., проф., Шестопапов С.В., к.т.н.
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Протягом довгого часу вважалося, що мережний трафік відповідає пуасонівським процесам, тобто що всі виклики, що надійшли в досліджувану систему, взаємно незалежні і інтервали часу між двома наступними викликами, що надходять, розподілені згідно експоненціальному закону.

З появою мультисервісних мереж, таких як NGN (Next Generation Network), розширився спектр надаваних сервісів і, відповідно, з'явився новий тип трафіку, в якому наявний ефект самоподібності. Самоподібність більшості видів трафіку вже доведена. Даному питанню присвячені роботи низки вчених: М. Кашина, А. Рослякова [1], Л. Кириченко, Д. Агеєва, Б. Цибакова [2], М. Taqqu, В. Willinger [3] та ін. Через властивості самоподібного трафіку традиційні методи оцінювання якості надання телекомунікаційних сервісів дають занадто оптимістичні результати і призводять до недооцінки реального навантаження. Виникає актуальне питання визначення показників якості надання телекомунікаційних сервісів в NGN з урахуванням самоподібного характеру трафіку. Саме цьому питанню присвячена дана робота.

На основі аналізу рекомендацій ІТУ [4-6] для оцінки якості надання сервісів в NGN запропоновано наступні показники:

— середня довжина черги $\bar{L}$ при сервері або програмному комутаторі NGN (в залежності від типу сервісу), що формується заявками відповідних типів та класів;

— ймовірність втрати заявки на телекомунікаційний сервіс при переповненні черги $\bar{P}_B$;

ВЗАЄМОДІЯ ІСЛАМСЬКОГО ТА ІНДУЇСТСЬКОГО СУСПІЛЬНО-КУЛЬТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ У ДЕРЖАВІ ВЕЛИКИХ МОГОЛІВ	
Польова С.Є., Польовий С.С.....	213
ЕКВІВАЛЕНТУВАННЯ УЗАГАЛЬНЕНОЇ СХЕМИ ПАРОКОМПРЕСОРНОЇ СИСТЕМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТЕПЛОТИ	
Іваненко Є.В.....	214

СЕКЦІЯ «КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»

ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ НАДАННЯ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СЕРВІСІВ В NGN З УРАХУВАННЯМ САМОПОДІБНОСТІ ТРАФІКУ	
Князева Н.О., Шестопапов С.В.....	216
ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІЙ МАРШРУТИЗАТОРІВ В РІЗНИХ ОБЛАСТЯХ ДІЇ ПРОТОКОЛУ ДИНАМІЧНОЇ МАРШРУТИЗАЦІЇ OSPF	
Бобрікова І.С., Барабаш Т.М.....	218
АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ	
Бондаренко В.Г.....	221
«РОЗУМНИЙ БУДИНОК» І ЙОГО КОМПОНЕНТИ	
Бондаренко В.Г.....	223
АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЧАС РЕНДЕРІНГУ ТРИВИМІРНОЇ СЦЕНИ	
Жуковецька С.Л.....	225
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОГРАМУВАННЯ	
Кальмус Н.В.....	226
ВИКОРИСТАННЯ ЗГОРТАЛЬНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ВИДІЛЕННЯ ІНФОРМАТИВНИХ ОЗНАК, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЯКІСТЬ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	
Філоненко К.М., Лисенко Н.О.....	227
ЕМПІРИЧНА ОЦІНКА КІЛЬКОСТІ ШЛЯХІВ У НЕОРІЄНТОВАНИХ ВИПАДКОВИХ ГРАФАХ	
Ненов О. Л., Лисенко Н. О.....	229
АНАЛІЗ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ ARDUINO ПРИ ПОБУДОВІ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА	
Сахарова С.В., Барабаш Т.М., Рибалов Б.О.....	231

СЕКЦІЯ «ТЕПЛОФІЗИКА ТА ПРИКЛАДНА ЕКОЛОГІЯ»

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИГОТУВАННЯ РОБОЧИХ ТІЛ ПАРОКОМПРЕСІЙНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ СИСТЕМ З ДОБАВКАМИ НАНОЧАСТИНОК TiO ₂	
Хлісєва О.Я., Лук'янова Т.В., Желєзний В.П., Семенюк Ю.В.....	233
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА ТЕПЛОВІДДАЧІ ПРИ КИПІННІ НАНОХОЛОДОАГЕНТУ R141b/НАНОЧАСТИНКИ TiO ₂ НА ПОВЕРХНЯХ З РІЗНИМ СТУПЕНЕМ ЗМОЧУВАННЯ	
Лук'янова Т.В., Хлісєва О.Я., Желєзний В.П., Семенюк Ю.В.....	235
ДОСЛІДЖЕННЯ КАЛОРИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РОЗЧИНІВ ДИМЕТИЛОВОГО ЕФІРУ (DME) В ТРИЕТИЛЕНГЛІКОЛІ (TEG)	
Івченко Д.О., Мотовой І.В., Желєзний В.П.....	236
НОВИЙ ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ІНДИКАТОР ДЛЯ АНАЛІЗУ ПОБУТОВИХ ХОЛОДИЛЬНИХ ПРИЛАДІВ	
Хлісєва О.Я.....	238
ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ПІДПРИЄМСТВ ГАЛУЗІ ХЛІБОПРОДУКТІВ	
Зацеркляний М.М., Столевич Т.Б.....	240
ТЕРМОДИНАМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ОТВЕРДІЛОГО МЕТАНУ ПРИ ВИСОКИХ ТИСКАХ. ТЕОРІЯ І КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ	
Якуб Л.М., Бодюл О.С.....	242
РОЗЧИННІСТЬ ХОЛОДОАГЕНТУ R290 В ПОЛІЕФІРНИХ ТА АЛКІЛБЕНЗОЛЬНИХ МАСТИЛАХ	
Корнієвич С.Г.....	244

СЕКЦІЯ «КОМПРЕСОРИ І ПНЕВМОАГРЕГАТИ»

ПІДВИЩЕННЯ ТЕПЛОТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВИПАРНИКА ХОЛОДИЛЬНОЇ МАШИНИ ЗА ДОПОМОГОЮ НАНОЧАСТОК	
Мілованов В.І., Балашов Д.О.....	245