

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

Одеса 2016

Наукове видання

Збірник тез доповідей 75 наукової конференції викладачів академії
18 – 22 квітня 2016 р.

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

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова
Укладач Л. В. Агунова

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б. В., д-р техн. наук, професор

Заступник голови

Капрельянц Л. В., д-р техн. наук, професор

Члени колегії:

Амбарцумянц Р. В., д-р техн. наук, професор
Безусов А. Т., д-р техн. наук, професор
Віннікова Л. Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О. І., д-р техн. наук, професор
Жигунов Д. О., д-р техн. наук, доцент
Іоргачева К. Г., д-р техн. наук, професор
Коваленко О. О., д-р техн. наук, ст. наук. співробітник
Крусір Г. В., д-р техн. наук, професор
Мардар М. Р., д-р техн. наук, професор
Мілованов В. І., д-р техн. наук, професор
Осипова Л. А., д-р техн. наук, доцент
Павлов О. І. д-р екон. наук, професор
Плотніков В. М., д-р техн. наук, доцент
Савенко І. І. д-р екон. наук, професор
Тележенко Л. М. д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н. А., д-р техн. наук, професор
Ткаченко О. Б., д-р техн. наук, доцент
Хобін В. А., д-р техн. наук, професор
Хмельнюк М. Г., канд. техн. наук, доцент
Станкевич Г. М., д-р техн. наук, професор
Черно Н. К., д-р тех. наук, професор

НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ПРОБЛЕМИ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

ку. Інформаційний стрес призводить до різкого стрибка психічних і психосоматичних захворювань, підвищеної смертності та зниження народжуваності.

Цим пояснюється актуальність досліджень в області екологічної психології. На перший план висуваються такі проблеми як:

— вивчення екологічної свідомості, в тому числі особливостей сприйняття людиною навколишнього його середовища, виявлення значущих для суб'єкта чинників її несприятливого розвитку;

— вивчення мотивації екологічної поведінки, причин вчинків осіб як відповідальних за нанесення шкоди навколишньому середовищу, так і тих які прагнуть будь-якими (в тому числі неадекватними) способами перешкодити цьому процесу;

— аналіз закономірностей психологічних наслідків екологічних проблем (порушення психічного здоров'я, зростання злочинності, демографічні зрушення та ін.);

— розробка психологічних засобів пропаганди, орієнтованої на формування уявлень, адекватних істинної екологічної обстановці.

Втілити в життя і реалізувати ці проекти — завдання не тільки психологів, а й дизайнерів. У сферу екологічного дизайну залучаються сьогодні найрізноманітніші явища проектної практики. Екологічний дизайн враховує цінності, досягнуті попередніми поколіннями людей в сфері взаємовідносин людини і природи, формує екологічну культуру людей, зміцнює здоров'я, пробуджує творчі думки, загострює художнє сприйняття

Завданнями екологічного дизайну є:

— вдосконалення екологічної ситуації шляхом створення продуктів, що відповідають вимогам природи, людини і культури;

— формування нової культури споживання, структури потреб, заснованих на скороченні надлишкової кількості продуктів;

— цілеспрямована зміна ціннісних установок суспільства за допомогою художніх образів об'єктів дизайну.

Напрямок екологічного дизайну особливо актуалізує виховну, ціннісно-орієнтаційну (аксиологічну), адаптаційну функції дизайну.

Гармонійний образ є актуальним для об'єкта екологічного дизайну, що допомагає створювати психологічний комфорт для споживача.

УЗАГАЛЬНЕННЯ СХЕМИ ПАРОКОМПРЕСІЙНОЇ СИСТЕМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТЕПЛА

**Ломовцев Б. А., канд. техн. наук, доцент, Іваненко Є. В., асистент
Одеська національна академія харчових технологій**

Параметричний потоковий граф $G(A, \Gamma)$, є за своєю структурою графом чотирьох блоків, кожен з яких описує одну із ступенів (або гілок) системи.

ППГ $G(A, \Gamma)$ — орієнтований зв'язний граф, який має три точки зчленування. Для подальшого спрощення замінимо "узагальнену" схему її більш простим аналогом (еквівалентом), представленим на рис. 1.

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 усі елементи і зв'язки реальних систем.

Тому в системі, що еквівалентується, необхідно виділити тільки ті елементи і зв'язки, 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 компресор, дросель і кінцеві теплообмінники (по ступенях).

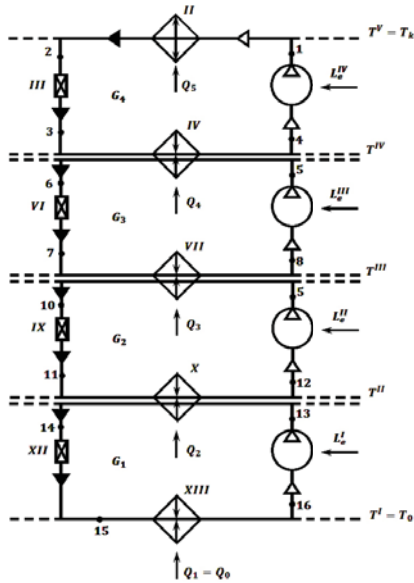


Рис. 1 — Спрощена схема ПСТТ, що складається з чотирьох ступенів (гілок)

ступеневих (з числом ступенів до чотирьох) і складових парокompресійних СТТ, а отримані результати як справедливі для всіх цих типів машин.

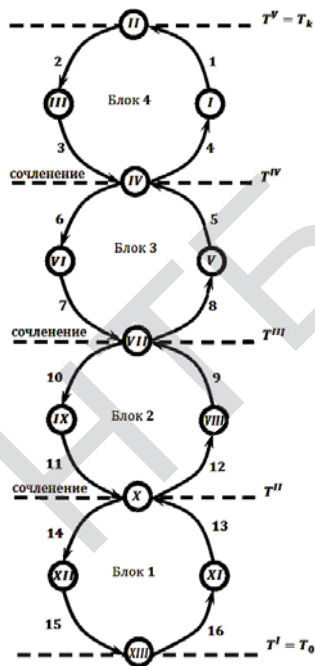


Рис. 2 — Параметричний потоковий граф, який відповідає схемі на рис. 1

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

$L_e^{\text{I}}, L_e^{\text{II}}, L_e^{\text{III}}, L_e^{\text{IV}}$ — ефективні потужності по ступенях, що представляють собою первинну енергію, що вводиться в ступень $E_e^* = L_e$,

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

У схемі на рис. 1 прийнято $\Delta T = 0$ між гілками (ступенями). Відомо, що якщо в складовою ПСТТ циркулює одне й те ж робоче тіло і відсутня різниця температур в випарнику-конденсаторі, то складова ПСТТ термодинамічно еквівалентна багатоступінчастій з числом ступенів рівним числу гілок.

Це дозволяє розглядати схему на рис. 1 як узагальнену щодо одноступінчатих, багатоступінчатих, багатоступінчатих, багатоступінчатих 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:

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

Те ж саме відноситься і до температури передачі теплоти теплоприймачу

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

де T_k — температура конденсації.

Проміжні температури $T^{\text{II}}, T^{\text{III}}, T^{\text{IV}}$ 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 $Q_2 < Q_3 < Q_4$,

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

Потоковий граф, відповідний спрощеною схемою на рис. 1, наведено на рис. 2. Видно, що граф складається з чотирьох блоків (по числу ступенів і їх термодинамічних циклів), з'єднаних трьома крапками зчленування: *IV, VII, X*.

КОНЦЕПЦІЯ РОЗВИТКУ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ

Сагач Л. М.

Одеська національна академія харчових технологій

У наші дні поняття "дизайн" настільки розширило свої межі, що нам вже важко уявити собі навколишній світ без нього. Дизайн проник практично у всі сфери людського життя. Це повною мірою стосується і такого виду дизайнерського мистецтва, як графічний дизайн.

Графічний дизайн — це творча проектна діяльність, основним засобом якої служить графіка. Метою графічного дизайну є візуалізація інформації, призначеної для масового поширення допомогою поліграфії, кіно, телебачення, інтернету, а також створення графічних елементів предметного середовища і виробів.

Графічний дизайн — інтернаціональне явище (одне з його сучасних назв «viscom» — «візуальний комунікатор»), вирішує такі завдання, як вироблення єдиних систем знаків, створення фірмових стилів, способу цілих галузей промисловості, оновлення візуально-інформаційного ряду підручників, створення візуальних комплексів для великих заходів, виставок і т. д.. Графічний дизайн — це одна з найбільш універсальних областей мистецтва. Візуальні образи, створені графічними дизайнерами, відіграють важливу роль і виконують кілька важливих функцій. Графічний дизайн є тим яскравим видом мистецтва, який прикрашає повсякденне життя скрізь.

В першу чергу, це розрізнявальна функція — дизайн потрібен, щоб відрізнити одну марку, тип, компанію, стиль від усіх інших. Друга його функція — нести інформацію. Продукт графічного дизайну роз'яснює, відповідає на безліч запитань, які можуть виникнути у споживача. Третя функція — це вплив на емоції. Викликаючи певні почуття, він здатний психологічно впливати на споживача.

В промислову епоху графічний дизайн практично виглядав, як складова частина промислового дизайну, називався «промислової графікою» і займав одне з останніх за значимістю місць серед інших видів дизайнерської діяльності. У зв'язку з тотальною комп'ютеризацією всіх сфер постіндустріального суспільства графічний дизайн першим сприйняв виклик часу. За останні два десятиліття комп'ютерне переозброєння технологічної бази дизайну внесло серйозні зміни в комунікаційні основи графічного дизайну. Сучасні інноваційні технології створили справжній творчий бум в графічному дизайні, з'явилися нові можливості, напрямки підходу, і безліч креативних прийомів і рішень. Під впливом глобальних трансформацій і швидкого розвитку сучасних технологій в постіндустріальному, інформаційному суспільстві графічний дизайн став своєрідною художньою мовою науково-технічних інновацій.

До основних продуктів графічного дизайну можна віднести:

- корпоративний стиль компанії;
- фірмові знаки, буклети, брошури та іншу рекламну поліграфічну продукцію;
- упаковки, плакатну продукцію, сувенірну продукцію;
- книжкові макети та ілюстрації;
- візуальні комунікації;
- суперграфіка (великомасштабні графічні елементи міського середовища);
- рекламну продукцію, веб-продукцію для Інтернет-сайтів і т. д.

**СЕКЦІЯ
АВТОМАТИЗАЦІЯ, МЕХАТРОНІКА ТА РОБОТОТЕХНІКА**

ЕФЕКТИВНІСТЬ КРАТНОЇ ІНТЕРПОЛЯЦІЇ ПРИ СИНТЕЗІ ДВОКОЛІСНОГО ЗУБЧАТО-ВАЖІЛЬНОГО МЕХАНІЗМУ	
Амбарцумянц Р. В., Тутасєв С. В.....	197
СИНТЕЗ ДВОКОЛІСНОГО ЗУБЧАТО-ВАЖІЛЬНОГО МЕХАНІЗМУ, ЩО ГЕНЕРУЄ БЕЗЛІЧ ПЕРЕДАВАЛЬНИХ ФУНКЦІЙ	
Амбарцумянц Р. В., Тутасєв С. В.....	199
ВИЗНАЧЕННЯ ЧАСУ РОЗГОНУ ВІДЦЕНТРОВИХ ФРИКЦІЙНИХ МУФТ З ПЕРЕТВОРЮВАЧЕМ ЗУСИЛЬ	
Амбарцумянц Р. В., Делі І. І.....	200
СИЛОВИЙ АНАЛІЗ ЗУБЧАТО-ВАЖІЛЬНОГО МЕХАНІЗМУ З ПАСИВНИМИ ЗВ'ЯЗКАМИ	
Амбарцумянц Р. В., Чиж А. А., Тутасєв С. В.....	202
ВИКОРИСТАННЯ МЕХАТРОННИХ ПРИВОДІВ В ТЕХНОЛОГІЧНИХ МАШИНАХ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ	
Аванес'янц А. Г.....	203
ВИЗНАЧЕННЯ ВИТРАТ ПОТУЖНОСТІ НА РУХЛИВЕ ДНО СКРЕБКОВОГО КОНВЕСРА	
Амбарцумянц Р. В., Орлова С. С.....	205
МЕТОД ВИМІРЮВАННЯ КОЛИВАНЬ ВАЛІВ	
Кобєєв В. М.....	207
МЕТОД АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДА КУТЕРА	
Галіулін А. А., Нужин Є. В., Шипко І. М.....	208
ОЦІНКА НЕСТАЦІОНАРНОГО ТЕПЛООВОГО СТАНУ ВНУТРІШНІХ ЕЛЕМЕНТІВ УСТАНОВОК НА ОСНОВІ ЧИСЕЛЬНОГО РІШЕННЯ ОДНОВИМІРНИХ ЗАДАЧ	
Брунеткін А. І., Следнева Н. М.....	210
АПАРАТИ ДЛЯ МАГНІТНОЇ ОБРОБКИ ХАРЧОВИХ РІДИННИХ СЕРЕДОВИЩ	
Штепа Є. П., Михайлова К. А.....	211
ЕЛЕКТРОПРИВІД З СИСТЕМОЮ ЕЛЕКТРИЧНОГО ВАЛУ ДЛЯ СТРІЧКОВИХ СУШАРОК	
Штепа Є. П.....	213

**СЕКЦІЯ
КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ І УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ**

МАТЕМАТИЧНА ТЕОРІЯ ПЕРЕХОДУ ГОРІННЯ В ДЕТОНАЦІЮ	
Волков В. Е.....	215
МОДЕЛЮВАННЯ МЕЗОСТРУКТУРИ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ	
Герєга О. М.....	216
АНАЛІТИЧНІ ТА МОДЕЛЮЮЧІ ФУНКЦІЇ ГІС	
Лобода Ю. Г., Орлова О. Ю.....	217
КЕРУВАННЯ СКЛАДНИМИ СИСТЕМАМИ	
Волков В. Е., Макоєд Н. О., Трішин Ф. А.....	219
ОПТИМІЗАЦІЙНА ЗАДАЧА ДЛЯ КЕРУВАННЯ СИСТЕМОЮ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ ЗІ ЗМІННОЮ СТРУКТУРОЮ.	
Максимова О. Б.....	220
ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ КОМПАС ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ	
Соломенко О. Ю.....	222

**СЕКЦІЯ
ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА ТА ТЕХНІЧНИЙ ДИЗАЙН**

ОСНОВИ ЕРГОНОМІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ У ДИЗАЙНІ	
Іванова Л. О., Федосєєв О. В., Смірнова С. О.....	223
ВИКОРИСТАННЯ ТЕРМОТРАНСФОРМАТОРІВ В ТЕПЛОАСОСНИХ І ХОЛОДИЛЬНИХ УСТАНОВКАХ	
Ломовцев Б. А.....	224
ЕКОЛОГІЧНИЙ ДИЗАЙН І ПСИХОЛОГІЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ	
Білоножка А. В.....	225
УЗАГАЛЬНЕННЯ СХЕМИ ПАРОКОМПРЕСІЙНОЇ СИСТЕМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТЕПЛА	
Ломовцев Б. А., Іваненко Є. В.....	227
КОНЦЕПЦІЯ РОЗВИТКУ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ	
Сагач Л. М.....	229
ПРОЦЕС ФОРМОУТВОРЕННЯ РЕЛЬЄФНИХ ВИРОБІВ	
Іванова Л. О., Помазєнко М. О.....	230

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
76 наукової конференції
викладачів академії**

Головний редактор акад. Б. В. Єгоров
Заст. головного редактора акад. Л. В. Капрельянц
Відповідальний редактор акад. Г. М. Станкевич
Укладач Л. В. Агунова