

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

Одеса 2017

КОМП'ЮТЕРНА МОДЕЛЬ БАГАТОВИМІРНИХ КЛАСТЕРНИХ СИСТЕМ

**Гергега О.М., д-р техн. наук, проф., Кривченко Ю.В., асп., викладач вищ. кат.
Одеська національна академія харчових технологій**

Експериментальні дослідження кластерних систем, як відомо, мають надзвичайну трудомісткість, яка пов'язана з тим, що для отримання достовірної інформації про їх структуру і властивості необхідно синтезувати кластери з достатньо широким діапазоном параметрів і реалізувати надійну систему їх діагностики. Через те найбільш оптимальним є шлях теоретичних досліджень, зокрема за допомогою статистичного та імітаційного моделювання. Максимально можлива надійність прогнозів властивостей таких систем забезпечується саме комп'ютерними розрахунками.

Потужні можливості у прогнозуванні залежності параметрів матеріалів від їх структури та у конструюванні функціональних матеріалів має, як добре відомо, перколяційна теорія. При комп'ютерному моделюванні багатовимірних кластерних систем на базі перколяційної теорії можна, зокрема, імітувати процес самоорганізації структури кластерів довільної природи для вироблення інструментів керування їх властивостями. Розроблена авторами комп'ютерна модель генезису та еволюції кластерних систем дозволяє вивчати структуру і властивості модельних кластерів та створити комп'ютеризовані методики дослідження кластерів різноманітної природи.

У моделі під кластерною організацією структури мається на увазі наявність багаторівневої ієрархічної системи, у якій взаємодія кластер-кластер і кластер-частка є домінуючими. Показано, що саме така система є характерною для структури різних утворень у матеріалах – сукупності часток, тріщин, структурних неоднорідностей, порожнеч, пор, границь розділу та ін. Ці достатньо різні за своєю фізичною природою, але споріднені за генезисом та структурою кластерні системи провокують ряд явищ і процесів, що значно впливають на властивості матеріалу.

У рамках моделі розроблено алгоритми розрахунку ряду характеристик модифікованих елементів кластерів. Найбільший інтерес мають результати щодо уточнення критичних показників, таких як індекс довжини кореляції, індекс зростання потужності кластерної системи, низки розмірностей перколяційного та малих кластерів, а також виявлення ролі факторів упорядкування і міжчасткової взаємодії при концентраційних фазових переходах.

У докладі наведені дані щодо використання моделі для аналізу властивостей мереж внутрішніх границь твердих тіл.

Крім задач, пов'язаних з критичною поведінкою, у запропонованій комп'ютерній моделі передбачено вивчення статистики малих (неперколяційних) кластерів: програмний комплекс повинен дозволяти визначити тип розподілу їх по розмірам та його параметри, забезпечити отримання графічного подання даних.

Література

1. Михайлов Е.Ф., Власенко С.С. Образование фрактальных структур в газовой фазе. // УФН – 1995. – Т. 165, вып. 3. – С. 263-283.
2. Гергега А.Н. и др. Ковер Серпинского с гибридной разветвленностью: перколяционный переход, критические показатели, силовое поле. // УФН. – 2012. – Т. 182, вып. 5. – С. 555-557.
3. Herega A., Ostapkevich M. Computer simulation mesostructure of cluster systems. // AIP

АНАЛІЗ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

**Лобода Ю.Г., канд. пед. наук, доцент, Орлова О.Ю., старший викладач
Одеська національна академія харчових технологій**

Сучасні науковці пропонують різні класифікації мультимедійних технологій. Розглянемо основні з них. Класифікують мультимедіа за видом представлення інформації:

- презентації,
- анімаційні ролики,
- ігри,
- відео-додатки,
- мультимедійні галереї,
- аудіо додатки,
- додатки-веб.

Вчений Бент Б. Адерсон пропонує класифікувати мультимедійні технології за способом дії з тими, хто навчається, таким чином [1]:

- 1) мультимедіа з лінійним представленням інформації;
- 2) гіпертекстові мультимедіа (з нелінійним представленням інформації);
- 3) мультимедійні навчальні посібники та довідники;
- 4) інструменти та компоненти створення мультимедіа.

Дослідник С. Томпсон вважає доцільним здійснювати класифікацію мультимедійних технологій за методичним призначенням: освітні, довідники (тексти, аудіо-та відео додатки), розважальні (ігри), тренажери [2].

Такий різновид класифікацій пояснюється застосуванням мультимедійних технологій практично у всіх сферах життєдіяльності людини. Окрім програм спеціального призначення (AutoCAD, 3D Architectural, Sketch up, Geonics, Geotec, Staircon, Roofmaker тощо) інженери застосовують мультимедійні засоби масової комунікації, користуються різноманітними довідниковими мультимедійними посібниками, а також іншомовними мультимедійними посібниками.

У зв'язку з цим виникає необхідність включення мультимедіа в освітній процес не лише як засобу навчання, але й як предмету навчання. Охарактеризуємо мультимедійні технології навчального призначення. Проблема застосування мультимедійних технологій навчального призначення віддзеркалена у роботах І. Богданової, Г. Коджаспарової, С. Кравцова, D. Willows, M. Boyce, S. Brown, R. Mayer та ін.

Так, дослідники розглядають мультимедійні технології навчального призначення як інформаційні технології, що дозволяють об'єднувати в собі аудіовізуальну, текстову, графічну, анімаційну інформацію, які здатні працювати в інтерактивному режимі та застосовуються з метою отримання знань, а також формування вмінь, навичок тих, хто навчається [3,4].

Згідно з думкою вчених (Г. Коджаспарова, П. Підкасистий, Д. Чернилевський), мультимедійні технології навчального призначення – це електронні засоби, які використовуються для управління пізнавальною діяльністю студентів з метою вдосконалення їх загальноосвітньої та професійної підготовки.

Науковці (Н. Бойко, М. Бухаркіна, Г. Кравцова) під феноменом мультимедійних технологій навчального призначення розуміють комплекс інформаційно-комунікаційних

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ СОРТІВ І ВІТАМІНІЗАЦІЇ БОРОШНА Солдатенко Л.С.....	230
УДОСКОНАЛЕННЯ СЕПАРАТОРА З ПНЕВМОКАНАЛОМ Алексашин О.В.....	231
ВДОСКОНАЛЕННЯ ДОЗУЮЧОГО ПРИСТРОЮ ТІСТОМІСІЛЬНОЇ МАШИНИ Алексашин О.В.....	232

СЕКЦІЯ «КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ І УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ»

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ Волков В.Е., Макоєд Н.О.....	233
ТЕОРІЯ НЕСТІЙКОСТІ ГОРІННЯ ТВЕРДОГО ПАЛИВА Волков В.Е.....	234
КОМП'ЮТЕРНА МОДЕЛЬ БАГАТОВИМІРНИХ КЛАСТЕРНИХ СИСТЕМ Герєга О.М., Кривченко Ю.В.....	235
АНАЛІЗ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ Лобода Ю.Г., Орлова О.Ю.....	236
АВТОМАТИЧНА САМОНАЛАГОДЖУВАЛЬНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ОБ'ЄКТОМ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТИПУ Хобін В.А., Левінський М.В.....	237

СЕКЦІЯ «ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА ТА МЕХАТРОНІКА»

К РАСЧЕТУ КРУГЛОРЕМЕННЫХ ПЕРЕДАЧ Аванесьянц А.Г., Аванесьянц Г.А.....	239
ПЕРЕДПОСІВНА ОБРОБКА НАСІННЯ ЗЕРНА НИЗЬКОЧАСТОТНИМИ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИМИ ПОЛЯМИ Галіулін А.А., Штепа Є.П., Ліпін А.П.....	241
ВІБРОГАСНИКИ ПОДВІЙНОЇ ДІЇ Кобєлев В.М.....	243
ЕЛЕКТРОПРИВОДИ З ФАЗОВИМ ТА ІМПУЛЬСНИМ УПРАВЛІННЯМ У ЛАНЦЮГУ РОТОРА Монтік П.М., Коновалов С.О.....	244
ВПЛИВ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ПОЛЯ НА ЕЛЕКТРИЧНИЙ ПРОБІЙ СИЛІКОНОВОЇ РІДИНИ Розіна О.Ю.....	245
ДИНАМІКА ВІДЦЕНТРОВИХ ФРИКЦІЙНИХ МУФТ З ПЕРЕТВОРЮВАЧЕМ ЗУСИЛЬ Амбарцумянц Р.В., Делі І.І.....	247
СИНТЕЗ ЗУБЧАСТО-ВАЖИЛЬНОГО МЕХАНІЗМА ЗА КІНЕМАТИЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ РОБОЧОГО ОРГАНА Амбарцумянц Р.В., Тутасєв С.В.....	249
ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ СЕПАРАТОРА МЕХАНІЗМУ ВІЛЬНОГО ХОДУ В ВІЛЬНОМУ РУСІ Амбарцумянц Р.В., Ромашкевич С.О.....	251
ОСНОВНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ПРОЦЕСУ ОБРОБКИ ЯЧМЕНЮ В АБРАЗИВНО-ДИСКОВІЙ МАШИНИ Галіулін А.А., Ліпін А.П., Шипко І.М.....	253
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ ЗА СИСТЕМОЮ ЕЛЕКТРИЧНОГО ВАЛА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ Штепа Є.П.....	254

СЕКЦІЯ «ФІЗИКА І МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

ДІАПАЗОН РОБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР СЕНСОРІВ НА ОСНОВІ ПВДФ Бутенко А.Ф.....	255
ВИКОРИСТАННЯ КОРОНОГО РОЗРЯДУ ДЛЯ ЕЛЕКТРИЗАЦІЇ ЛЕГОВАНОГО ПОЛІСТИРООЛУ Ревенюк Т.А.....	256
APPLICATION OF CORONA DISCHARGE FOR POLING OF POLYMER ELECTRETETS A.G. Sorokina, S.N. Fedosov, A.E. Sergeeva.....	257
КРИТИЧНА ТОВЩИНА ПОЯВИ СЕГНЕТОЕЛЕКТРИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ В ПЛІВКАХ СОПОЛІМЕРІВ ВІНІЛІДЕНФТОРИДУ Федосов С.Н.....	259
ДВІ СТАДІЇ ФОРМУВАННЯ ТА ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ ПОЛЯРИЗАЦІЇ В СЕГНЕТОЕЛЕКТРИЧНИХ ПОЛІМЕРАХ Сергєєва О.Є.....	260

Наукове видання

Збірник тез доповідей 77 наукової конференції викладачів академії
18 – 21 квітня 2017 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 № 15 від 25.04.2017 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:

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., 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

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Павлов О.І., д.е.н., професор

Станкевич Г.М., д.т.н., професор

Савенко І.І., д.е.н., 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