

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ХОЛОДУ

ISSN 0453-8307

Реєстраційний номер КВ 25149

ДЕСЯТА ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

*«Математичне моделювання та
інформаційні технології»*

23-25 листопада 2011 року

ЗБІРНИК ТЕЗ

Додаток до журналу «Холодильна
техніка і технологія» №5 (133) 2011

м. Одеса - 2011

ПОДХОДЫ К СКРЫТИЮ ДАННЫХ В СХЕМОТЕХНИЧЕСКИХ КОНТЕЙНЕРАХ.....	27
---	-----------

Защелкин К.В., Иванова Е.Н.

Одесский национальный политехнический университет

МЕТОД ОБНАРУЖЕНИЯ КЛОНИРОВАНИЯ НА БАЗЕ СИНГУЛЯРНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ МАТРИЦЫ ИЗОБРАЖЕНИЯ.....	28
--	-----------

Зорило В.В.

Одеський національний політехнічний університет

МЕТОД МУЛЬТФРАКТАЛЬНОГО АНАЛИЗА, ОСНОВАННЫЙ НА ДИСКРЕТНОМ ВЕЙВЛЕТ-ПРЕОБРАЗОВАНИИ.....	29
--	-----------

Кириченко Л.О., Островерх Н.В., Тимко А.В.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

НОВЫЙ ПОДХОД, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ЗНАЧИТЕЛЬНУЮ СКРЫТУЮ ПРОПУСКНУЮ СПОСОБНОСТЬ СТЕГАНОГРАФИЧЕСКОГО КАНАЛА СВЯЗИ.....	30
---	-----------

Д.т.н. Кобозева А.А.

Одесский национальный политехнический университет

СТЕГАНОГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД, ОСНОВАННЫЙ НА РЕШЕНИИ СЛАУ. ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЕ.....	31
---	-----------

Козина М.А.

Одесский национальный политехнический университет

АВТОМАТИЗОВАНЕ УПРАВЛІННЯ БАЗОЮ ДАНИХ СТУДЕНТІВ.....	32
---	-----------

Корнієнко Ю.К.

Одеська державна академія холоду

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОПТИМИЗАЦИИ IT-ИНФРАСТРУКТУРЫ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ.....	32
--	-----------

Косой Б.В.

Одесская государственная академия холода

ВИКОРИСТАННЯ ПАКЕТНОГО ВЕЙВЛЕТ-ПЕРЕТВОРЕННЯ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ СКЛАДНИХ СТОХАСТИЧНИХ СИГНАЛІВ.....	34
--	-----------

Кригін К. С., Кротких С.С.

Харківський національний університет радіоелектроніки

ОБНАРУЖЕНИЕ КЛОНИРОВАННЫХ УЧАСТКОВ ИЗОБРАЖЕНИЯ БЛОКАМИ НЕСТАНДАРТНОЙ ФОРМЫ.....	35
--	-----------

Лебедева Е.Ю., Павлов О.А.

Одесский национальный политехнический университет

ПРИМЕНЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ ИДЕНТИФИКАТОРОВ В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.....	36
--	-----------

Т.В. Лысенко, д. т. н.; И.В. Прокопович, к. т. н.; А.А. Коряченко

Одесский национальный политехнический университет

КОНФІГУРУВАННЯ СИСТЕМИ СИНЕРГЕТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ НА ОСНОВІ МУЛЬТИАГЕНТНОГО ПІДХОДУ.....	37
--	-----------

Мазурок Т.Л.

ПНПУ ім. К.Д.Ушинського

Алгоритм поиска фальсифицированных участков цифровых изображений основывается на разбиении изображения на множество непересекающихся блоков и множество пересекающихся блоков. Определение близости двух блоков из разных множеств осуществляется коэффициентом корреляции [1]. Равенство коэффициента корреляции единице говорит о том, что два рассматриваемых блока подобны, и мы считаем их источником и результатом клонирования. Для обнаружения клонированных участков обычно используют квадратные блоки. Однако, например, с помощью инструментов программы Adobe Photoshop, можно преобразовать клонированную область в область нестандартной формы. В результате покрытие изображения квадратными блоками в процессе обнаружения клонированных участков не позволит точно определить клонированную область, а в некоторых случаях вообще не сможет ее обнаружить.

Целью настоящей работы является исследование возможности использования нестандартных блоков [2] при выявлении областей фальсификации в ЦИ (ЦВ), не подвергшихся процедуре сжатия. Для решения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

— Разработать методику получения нестандартных блоков.

— С учетом разработанной методики на основании вычислительного эксперимента проанализировать целесообразность использования нестандартных блоков.

Была разработана методика создания нестандартных блоков на основе квадратного блока. Данная методика использовалась в вычислительном эксперименте по обнаружению фальсифицированных областей на основе коэффициента корреляции. На основе экспериментов было выявлено, что нестандартные блоки обнаруживают области фальсификации и дают более точные границы клонированных участков, чем обычные квадратные блоки того же размера.

Литература

1. Лебедева Е.Ю., Лебедев Ю.Ф. Исследование метрик используемых при обнаружении клонированных участков изображений в задачах выявления фальсификации // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць. Тематичний випуск «Системний аналіз, управління та інформаційні технології». – Х.: НТУ «ХПІ» 2011. – №35. С. 25–31.

2. Лебедева Е.Ю., Павлов О. А. Использование нестандартных разбиений для оптимального покрытия объектов // Искусственный интеллект 2002. – №3. – С. 606–610.

ПРИМЕНЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ ИДЕНТИФИКАТОРОВ В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Т.В. Лысенко, д. т. н.; И.В. Прокопович, к. т. н.; А.А. Коряченко

Одесский национальный политехнический университет

Во многих случаях важной задачей является оценка риска возникновения дефектов литья в зависимости от разнообразных нарушений технологического процесса изготовления отливок. Для решения задачи должны быть идентифицированы опасности, являющиеся причиной риска, а также пути, по которым эти опасности могут реализовываться (МЭК 60300-3-9).

Идентификация опасности предполагает систематическую проверку исследуемой системы с целью идентификации типа присутствующих неустраняемых опасностей и способов их проявления. Статистические записи дефектов и опыт предшествующих анализов риска могут обеспечить полезный вклад в процесс идентификации опасности. Следует признать, что существует элемент субъективизма во мнениях об опасностях и что идентифицированные опасности не всегда могут быть в исчерпывающей мере теми опасностями, которые могли бы представлять угрозу для системы. Необходимо, чтобы идентифицированные опасности подвергались пересмотру при поступлении новых данных.

В литейном производстве чаще всего используются многофакторные процессы, модели

которых, как правило, представляют собой системы сложных дифференциальных уравнений с большим количеством переменных. Их решение сталкивается не только с математическими трудностями, – ведь, практически, все используемые в таких уравнениях коэффициенты, свойства применяемых материалов и параметры окружающего среды носят стохастический характер с довольно большим разбросом значений.

В то же время не меньшие проблемы создают и организационно-психологические факторы: режимы процессов, полученные в результате сложных расчетов, не соблюдаются, показания точных приборов игнорируются, составы используемых смесей не выдерживаются. Причиной этих нарушений зачастую является то, что на этапах техпроцесса используются сезонные либо случайные рабочие, которые не соответствуют культуре производства, поддерживаемой на предприятии.

В этих условиях сложно не только проектировать и управлять процессами литья, но и контролировать их соответствие действующим нормативным документам, которые в реальном производстве чаще всего сознательно или бессознательно нарушаются. Все это приводит к тому, что производители отливок не всегда могут найти действительные причины возникающего брака: техпроцесс неудачно спроектирован, в работе материалы с отклонениями свойств, сработал «человеческий фактор» и т.п.

Для решения этих проблем предлагается метод, который состоит во введении в технологический процесс литья структурных идентификаторов. Идентификация сводится к действиям, дополняющим (явно или скрыто) нормативный техпроцесс литья. Это, например, введение в исходные материалы (формовочные смеси, шихту) дополнительных веществ, изменяющих структуру формовочного материала так, что превышение допустимых норм становится наблюдаемым на выходе процесса.

Химический состав, количество и метод введения того или иного вещества определяется перечнем контролируемых параметров, диапазоном изменений каждого из них и другими технико-экономическими факторами. Основные требования к идентификаторам: однозначность и значимость признаков, нетоксичность и относительно небольшая стоимость. В основе «работы» предлагаемых идентификаторов лежит наличие перколяционного порога в процессе замещения некоторой доли неизменённого идентификатора на изменённый.

Испытание системы идентификации в условиях действующего производства и техпроцесса с заведомо правильными характеристиками (т.е. такого, который при тщательном соблюдении режимов формообразования, плавки и литья давал заведомо положительные результаты по качеству поверхности отливок) показало положительные результаты.

КОНФІГУРУВАННЯ СИСТЕМИ СИНЕРГЕТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ НА ОСНОВІ МУЛЬТИАГЕНТНОГО ПІДХОДУ

Мазурок Т.Л.

ПНПУ ім. К.Д. Ушинського

Концептуальний підхід до розробки систем автоматизованого управління індивідуалізованим навчанням (СУН) базується на об'єднанні методологій створення автоматизованих навчальних систем та інформаційно-управляючих систем, в т.ч. з інтелектуальними компонентами. Теоретичне підґрунтя для створення програмного забезпечення (ПЗ) таких систем знаходиться на етапі становлення, тому можна визначити протиріччя між потребою у концептуально визначеному теоретичному підґрунті реалізації програмного забезпечення (ПЗ) для СУН, як інтелектуальної інформаційно-управляючої системи, і недостатнім ступенем їх розвитку, як загальної методології. Для розв'язання даного протиріччя розроблено модель гнучкого автоматизованого конфігурування структур ПЗ для функціональних потреб СУН різних варіантів навчання із застосуванням технології програмних агентів.

Програмна реалізація інтелектуальних перетворень в СУН базується на множині взаємодій агентів-викладачів навчальних дисциплін, агентів-учнів, агентів-тьюторів, які форму-