

другим. У контента есть уникальный адрес (URL), который дает возможность делать ссылки с внешних ресурсов и позволяет быстро и удобно распространять информацию.

Новые информационные технологии предъявляют серьезные требования к качеству и уровню образовательного процесса.

Информационные технологии в образовании относятся к важнейшим компонентам современных образовательных систем всех ступеней и уровней и реализуемых в них образовательных процессов.

2 ВЫВОДЫ

Таким образом, применение информационных технологий необходимо в современной системе образования. Это способствует сокращению времени на поиск и доступ к необходимой учебной и научной информации. У обучаемых появляется дополнительное время для индивидуальной самостоятельной работы, а у преподавателей и организаторов на совершенствование и развитие образовательного процесса. Все это способствует ускорению в достижении обучаемыми установленных требований, норм, стандартов.

Информатизация общества тесно связана с информатизацией образования; информатизация общего и профессионального образования является обязательным условием подготовки конкурентоспособных специалистов различного профиля. Только обладая достаточным уровнем технологической подготовленности и "информационной культуры", молодой специалист способен адекватно действовать в окружающем мире, ориентироваться в проблемных ситуациях, находить рациональные способы решения различных проблем.

КОНЦЕПЦИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ЧАСТИЧЕК ИЗНОСА

Колесников Валерий Александрович

*Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля Краснодонский
факультет инженерии и менеджмента,*

94400, г. Краснодон, ул. Первоконная 42, E-mail: kolesnikov1976@mail.ru

Abstract – a concept of the image processing of the wear particles. This technique allows to determine the mechanism of failure of components in terms of friction and preventing catastrophic wear.

Краткая аннотация – предложена концепция обработки изображений частиц износа. Данная методика позволит определять механизм разрушения детали в условиях трения и предупреждение катастрофического износа.

Key words – information technologies, wear products, image processing
Ключевые слова – информационные технологии, продукты износа, обработка изображений

1 ВВЕДЕНИЕ

Продукты износа являются информативными составляющими, позволяющими проанализировать процесс трения. Поскольку они несут информацию о природе и интенсивности процесса разрушения материала [1-3]. До 80 % отказов машин и механизмов происходит по причине износа материалов в уз-

лах трения. Развитие современных информационных технологий позволяет значительно повысить качество диагностики машин и механизмов в процессе их эксплуатации.

2 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Исследовались продукты износа высокоазотистых хромомарганцевых сталей и конструкционных сталей. Износостойкость изучали на машине трения СМТ – 1 (2070). Скорость скольжения нижнего ролика 1480 оборотов в минуту, а верхнего 1240 (проскальзывание 15 %). Нижний ролик (диаметр 42 мм) изготовлен из стали 1.0503 немецкого производства с твердостью 60 HRC (аналог стали 45). Верхний из высокоазотистых сталей (типа DDT 68) (диаметр 35 мм) твердостью 45...50 HRC и сплав типа (P900) (диаметр 31 мм) твердостью 52...60 HRC. Микроструктура высокоазотистых сплавов состояла из аустенитной металлической матрицы микротвердостью 4,2...5,0 GPa.

Наводоображивали образцы из высокоазотистых сплавов в 26 % растворе H_2SO_4 с плотностью тока 50...100 А/м². Продукты износа изучали на микроскопе Neophot-2, фотосъемку проводили с помощью цифрового фотоаппарата Canon EOS 30D и ноутбука, поверхности трения – на электронном микроскопе EVO-40XVP с системой микроанализа INCA Energy 350. Продукты износа высокоазотистых аустенитных сталей и стали 45 разделяли с помощью постоянного магнита. Обработку изображений частичек износа проводили на современном ПК с использованием различных компьютерных программ.

На рис. 1 представлено изображение двух различных частичек износа. Из рис. 1а видно, что нижняя часть частички I (обозначено стрелочкой 1) имеет ступенчатый микрорельеф поверхности, а верхняя часть частички имеет более ровный характер поверхности. Фиксирование наводороженных частичек износа (рис. 1б), позволит определить наступление интенсивных процессов разрушения материала, вследствие наводороживания деталей.

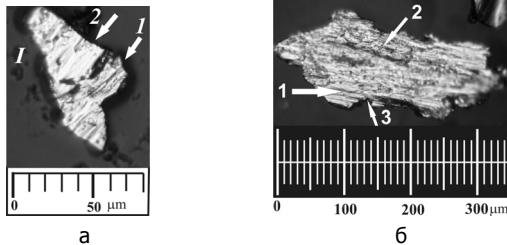


Рис. 1. Продукты износа. Частичка износа до наводороживания образца –а.

Частица износа после наводороживания образца – б.

Автором данной работы предложена следующая концепция:

- необходимо в процессе эксплуатации машин и механизмов фиксировать появление частиц износа и получать их изображение в цифровом виде;
- определять размеры частичек износа (это позволит учитывать и определять и контролировать интенсивность процессов разрушения);
- определять с помощью анализа изображений площадь (например, по количеству пикселей) и характер разрушения частичек (что также будет свидетельством о характере и интенсивности процессов разрушения);

- определять критическое количество частичек износа (которое определяется в ходе проведения экспериментов), которое ведет к катастрофической форме износа, приводящей к поломке машины или механизма;
- анализируя полученные данные можно регулировать эксплуатационные характеристики машин и механизмов с целью минимизации процессов износа.

На завершающем этапе находится написание компьютерной программы позволяющей реализовать указанную выше концепцию.

3 ВЫВОДЫ

Предложена концепция цифровой обработки изображений частичек износа с целью предупреждения наступления катастрофического режима износа.

4 ЛИТЕРАТУРА

- [1] Balytskyi O.I., Kolesnikov V.O. Investigation of wear products of austenitic manganese cast-iron // Materials Science.– vol.40.-№ 1.-2004. – p. 78 – 82., (<http://www.springerlink.com/content/n4113817xq331771/fulltext.pdf>).
- [2] Balyts'kyi O.I., Kolesnikov V.O. Investigation of wear products of high nitrogen manganese steels // Materials Science.– vol.45.-№ 4.-2009. – p. 576 – 581., (<http://www.springerlink.com/content/k8k1g827475q4251>).
- [3] Kolesnikov V.O. Investigation of the wear products of high-nitrogen steel after hydrogenation // Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa XA/2010. Commission of Motorization and Power Industry in Agriculture – OL PAN, 2010, 10A,271 –275 p. ([HTTP://WWW.PAN-OL.LUBLIN.PL/WYDAWNICTWA/TMOT10A/KOLESNIKOV.PDF](http://www.pan-ol.lublin.pl/wydawnictwa/tmot10a/kolesnikov.pdf)).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ АНАЛИЗА ТЕКСТА ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Кушнарев Александр Вячеславович

Научный руководитель Ульшин Виталий Александрович

Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Дала

Представлено применение анализа содержания документов проекта посредством извлечения тезауруса документа и смысловой сети понятий. Показываются пути создания системы автоматического извлечения информации из проектной документации и анализа этой информации

Анализ текста, документация проекта, компьютерные науки, информационные технологии.

1 ВВЕДЕНИЕ

Основная проблема управления проектом – разрыв между представлением о продукте проекта, который представлен в проектной документации, и его реальным воплощением. Качество управления проектом определяется по наличию результата, соответствующего требованиям участников проекта. Информация о наличии в проекте результата, соответствующего целям участников проекта, содержится в совокупности документов, генерируемых в процессе жизненного цикла управления проектом.

Фостенко Б. А.	
КВАЛИМЕТРИЯ РИСКОВ В ПРОЕКТНОМ УПРАВЛЕНИИ РАЗРАБОТКОЙ ИТ-ПРОДУКТОВ	80
Шумихин А. В.	
СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ УДАЛЕННОГО ГРАФИЧЕСКОГО ДОСТУПА	82
СЕКЦІЯ 2. Системна інженерія. Розробка і впровадження інформаційно-аналітичних систем. Засоби обробки і візуалізації даних. Оптимальне і адаптивне управління складними об'єктами в умовах невизначеності. Оптимізація ІТ-інфраструктури навчальних закладів. Експертні системи управління та інтелектуальні системи.	
Белоусова К. И.	
ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ	85
Бурченко А. Д., Солодовник М. Д.	
ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ЭТАП ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.....	87
Грачев О. В.	
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О ФРАКЦИОННОМ СОСТАВЕ РЯДОВЫХ УГЛЕЙ 90	
Гущин И. В., Белкин Е. В.	
АНАЛИЗ СВЯЗИ МЕЖДУ ДЕФЕКТНОСТЬЮ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ В МОДЕЛИ ПРОКТОРА – СИВАШИНСКОГО И ЕЕ СПЕКТРАЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ92	
Дем'янова Є. В.	
АНАЛІЗ ВЗАЄМОДІЇ РІЗНИХ ВИДІВ АДАПТИВНИХ РЕАКЦІЙ ПРИ АДАПТАЦІЇ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ ДО ВПЛИВУ ФАКТОРІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	94
Жариков Э. В.	
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОПТИМИЗАЦИИ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ	98
Дубровкіна М. В.	
ВПЛИВ ХАРАКТЕРИСТИК ЗОБРАЖЕННЯ ГТО НА ДОСТОВІРНІСТЬ ВЕКТОРНО-НОРМАЛІЗОВАНОГО МЕТОДУ РОЗПІЗНАВАННЯ	102
Зелик М. Ю., Мазур В. А., Кильдейчик А. А.	
СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	104
Зубов Д. А., Коротченко С. А., Чулков Д. Ю.	
ИНДУКТИВНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕДКИХ КЛИМАТИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ НА БАЗЕ ДАННЫХ ГЛОБАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА (НА ПРИМЕРЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА)	106
Dmytro Zubov	
ABOUT COLLABORATION BETWEEN EAST UKRAINIAN NATIONAL UNIVERSITY NAMED V. DAL AND NATIONAL INSTITUTE OF TECHNICAL TEACHERS' TRAINING AND RESEARCH (CHANDIGARH DIVISION)	108
Калиненко Н. А., Спинева Н. А., Харьковский Т. О.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ	110
Колесников В. А.	
КОНЦЕПЦИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ЧАСТИЧЕК ИЗНОСА112	
Кушнарєв А. В.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ АНАЛИЗА ТЕКСТА ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	114
Пономаренко С. С., Максаков А. А.	
СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ФЛОТАЦИИ УГОЛЬНОГО ШЛАМА	117

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ
<http://www.snu.edu.ua>

УНІВЕРСИТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА МЕНЕДЖМЕНТУ,
М. ЖЕШОВ (ПОЛЬЩА)
<http://www.wsiz.rzeszow.pl>



WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI I ZARZĄDZANIA
z siedzibą w Rzeszowie

**МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ, АСПІРАНТІВ ТА МОЛОДИХ
ВЧЕНИХ (ВЕБІНАР)**

Комп'ютерні науки для інформаційного суспільства

Факультет комп'ютерних наук і технологій

Офіційний сайт конференції
<http://fcs.it-club.lg.ua>

22-23 грудня 2010 р.

Луганськ
Видавництво «Ноулідж»
2010

УДК 004+629

Міжнародний програмний комітет конференції

Голубенко Олександр Леонідович, д.т.н., професор (голова),
Осенін Юрій Іванович, д.т.н., професор, Mariusz Wrzesień, Doktor nauk technicznych, dr. inż., Maciej Ułita, Doktor nauk humanistycznych w zakresie filozofii,
Дядичев Валерій Володиславович, д.т.н., професор,
Губачева Лариса Олександрівна, д.т.н., професор, Жаріков Едуард В'ячеславович, к.т.н., доцент, Сидоров Микола Олександрович, д.т.н., професор,
Каргін Анатолій Олексійович, д.т.н., професор, Сорока Леонід Степанович, д.т.н., професор, Ульшин Віталій Олександрович, д.т.н., професор, Рамазанов Султан Курбанович, д.т.н., професор, Стервоєдов Микола Григорович, к.т.н., доцент, Даніч Віталій Миколайович, д.е.н., професор, Стативка Юрій Іванович, к.т.н., доцент, Малахов Олег Володимирович, к.т.н., доцент, Зубов Дмитро Анатолійович, д.т.н., професор

Міжнародний організаційний комітет

Губачева Лариса Олександрівна, д.т.н., професор (співголова), Жаріков Едуард В'ячеславович, к.т.н., доцент (співголова), Дядичев Валерій Володиславович, д.т.н., професор, Ульшин Віталій Олександрович, д.т.н., професор, Marek Pałasiński, profesor nadzwyczajny doktor habilitowany, Малахов Олег Володимирович, к.т.н., доцент, Грачов Олег Володимирович, Данченко Алла Леонідівна, Кушнар'єв Олександр В'ячеславович, Гукова Олена Ігорівна, Ievgen Mashtakov, Рябов Андрій Анатолійович

Комп'ютерні науки для інформаційного суспільства: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (вебінар) (м. Луганськ, 22-23 грудня 2010 р.). – Луганськ: Вид-во «Ноулідж», 2010. – 380 с.

ISBN 978-617-579-124-0

У збірці представлено доповіді учасників міжнародної науково-практичної конференції «Комп'ютерні науки для інформаційного суспільства».

Збірка розрахована на студентів, докторантів і аспірантів, практичних діячів і науковців, що цікавляться новітніми досягненнями в галузі комп'ютерних наук і технологій, з метою їх використання в освіті та промисловості.

Оргкомітет міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Комп'ютерні науки для інформаційного суспільства» не завжди погоджується з точкою зору авторів докладів. У збірці максимально точно збережені авторська орфографія, пунктуація і стилістика викладенні матеріалу. Повну відповідальність за достовірність та якість наданого для публікації матеріалу несуть учасники конференції (автори) та їх наукові керівники, які рекомендували ці матеріали до друку.

УДК 004+629

© Східноукраїнський національний
університет імені Володимира Даля,
2010

ISBN 978-617-579-124-0

© Вид-во «Ноулідж», 2010

Наукове видання

**МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ, АСПІРАНТІВ ТА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ
(ВЕБІНАР)**

Комп'ютерні науки для інформаційного суспільства

Підписано до друку 14.12.2010

Формат 60x84 1/16. Папір офсетний. Гарнітура Tahoma.

Друк лазерний . Умов. друк. арк. 20,46. Обл.-вид. арк. 21,53

Наклад 220 прим. Вид. №264.Зам. №252.

Видавництво «НОУЛІДЖ»

Свідоцтво про реєстрацію серія ДК №2884 від 26.06.2007
91051, м. Луганськ, кв. Якіра, 3/316, тел./факс (642) 71-09-43,
e-mail: nickvnu@gmail.com

Колесников В.А. Концепция компьютерной обработки изображений частичек износа // Тези доповідей Міжнародна науково-практична конференція "Комп'ютерні науки для інформаційного суспільства", 22-23 грудня 2010 року, м. Луганськ. С. – 112 -114.

Концепція комп'ютерної обробки зображень частинок зносу

Concept of computer image processing of wear particles

DOI: 10.13140/RG.2.2.25032.67849

https://www.researchgate.net/publication/338549249_Kolesnikov_VA_Konceptia_komputernoj_obrabotki_izobrazhenij_casticek_iznosa_Tezi_dopovid_ej_Miznarodna_naukovo-practicna_konferenciia_Komp'uterni_nauki_dla_informacijnogo_suspilstva_22-23_grudna_2010_rok?fbclid=IwAR3KTamUCuo5Qr9CS7eCM3O0HthbcI7yRMyDXwgOQexsUGUd6N9ptkWnM6U

https://kolesnikov.ucoz.com/load/kolesnikov_v_a_koncepcija_kompjuternoj_obrabotki_izobrazhenij_chasticek_iznosa/1-1-0-179