

дели данных стандарта UDDI; L_{bI}^{uddi} - подкатегория, описывающая элемент `uddi:bindingTemplates` модели данных стандарта UDDI; L_{IM}^{uddi} - подкатегория, описывающая элемент `uddi:tModels` модели данных стандарта UDDI; L_{pA}^{uddi} - подкатегория, описывающая дополнительный элемент `uddi:publisherAssertion` модели данных стандарта UDDI; $F_{L_{bE}^{uddi} L_{bS}^{uddi}}$ - отображение, устанавливающее иерархию подчинения вида «один – ко многим» для элементов категорий L_{bE}^{uddi} и L_{bS}^{uddi} соответственно; $F_{L_{bS}^{uddi} L_{bE}^{uddi}}$ - отображение, устанавливающее иерархию подчинения вида «один – ко многим» для элементов категорий L_{bS}^{uddi} и L_{bE}^{uddi} соответственно; $F_{L_{bI}^{uddi} L_{IM}^{uddi}}$ - отображение, устанавливающее иерархию подчинения вида «один – ко многим» для элементов категорий L_{bI}^{uddi} и L_{IM}^{uddi} соответственно; $F_{L_{pA}^{uddi} L_{bS}^{uddi}}$ - отображение, устанавливающее иерархию подчинения вида «один – ко многим» для элементов категорий L_{pA}^{uddi} и L_{bS}^{uddi} соответственно.

Светличный В.А., Хорошайло Ю.Е.

ПРИМЕНЕНИЕ ВИХРЕТОКОВЫХ ДЕФЕКТОСКОПОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В процессе решения задач, поставленных перед судебным экспертом, используются различные методики исследования. Согласно ст. 5 Закона Украины «О Судебной экспертизе» во время проведения судебных экспертиз объекты исследования могут быть повреждены или израсходованы лишь в той мере, в какой это необходимо для проведения судебной экспертизы. Поэтому одними из перспективных методов экспертного исследования, которые не влияют на объект и не требуют его повреждения, являются методы неразрушающего контроля (дефектоскопии). По особенностям технической реализации дефектоскопы подразделяются на следующие виды: вихретоковые, ультразвуковые, рентгеновские, магнитопорошковые, магнитные, феррозондовые, электроискровые, термоэлектрические, радиационные, инфракрасные, радиоволновые, электронно-оптические, капиллярные.

Наиболее широкое распространение в судебно-экспертной практике, получили вихретоковые дефектоскопы (ВД). Принцип действия ВД основан на анализе взаимодействия внешнего электромагнитного поля с электромагнитным полем вихревых токов, наводимых индуктивной возбуждающей катушкой в электропроводящем объекте контроля.

Главное достоинство вихретокового метода контроля состоит в том, что его можно проводить без контакта ВД и объекта. Их взаимодействие происходит обычно на рас-

стояниях до нескольких миллиметров. Поэтому дефектоскопы позволяют получать хорошие результаты контроля даже при высоких скоростях движения вдоль объекта. К другим достоинствам ВД относится отсутствие влияния на сигналы преобразователя влажности, давления, загрязненности газовой среды и поверхности объекта контроля непроводящими веществами. Часто катушки помещают в предохранительный корпус и заливают компаундами. Благодаря этому они устойчивы к механическим и атмосферным воздействиям, могут работать в агрессивных средах в широком интервале температур и давлений.

К недостаткам ВД следует отнести то, что они могут применяться только для контроля электропроводящих изделий. Особенности проникновения электромагнитных волн в ОК определяют малую глубину контроля, поэтому ВД не могут быть использованы для анализа элементов конструкций и деталей с резкими изменениями магнитных или электрических свойств. ВД плохо обнаруживают дефекты в конструкциях и деталях с поверхностями, покрытыми значительной коррозией и на которых нанесены электропроводящие защитные покрытия, а также в тех случаях, когда дефект не выходит на поверхность покрытия.

В судебно-экспертной практике ВД могут быть успешно использованы для установления дефектов кузовов автомобилей, изменений маркировки кузова и двигателя транспортных средств. ВД позволяют выявлять: напайку, наклейку или сваривание металлических фрагментов с измененными маркировочными обозначениями, изменение толщины лакокрасочного покрытия и иные скрытые отклонения (дефекты) в материале ОК.

Выявление факта изменения маркировки может быть осуществлено в процессе визуального осмотра, однако, чаще всего, успешное решение задачи установления перебивки маркировочных данных без нарушения целостности деталей невозможно. Использование дефектоскопов позволяет однозначно выявить признаки изменения маркировочных обозначений узлов и агрегатов автотранспорта, при сохранении целостности лакокрасочного покрытия.

В процессе проведения экспертного исследования выявляются следующие признаки изменения маркировки двигателей:

- следы механической обработки площадки маркировочных данных;
- следы первичной маркировки;
- отличие фактуры поверхности площадки от прилегающих участков или от заводского образца, имитация фактуры поверхности маркировочной площадки;
- отсутствие слоя эмали или специального состава на маркировочной площадке (для блоков из алюминиевых и магниевых сплавов);
- имитации точек сварки (заклепками из стальных и цветных металлов, кернением, механической выработкой, нанесением шпатлевки);
- места крепления деталей методом сварки, клепкой (из стальных и цветных металлов), скрытых последующим нанесением лакокрасочного покрытия;
- уменьшение толщины маркируемой детали;
- «зачеканивание» отдельных элементов знаков;
- наличие включений в отдельных элементах знаков: металлических (как правило, цветных металлов), неметаллических (эпоксидная шпатлевка, полимерные соединения и т.п.);
- сваривание участка панели с иной маркировкой;
- замену части панели наложением на первичную маркировку фрагмента панели со вторичной маркировкой и др.

Методика экспертного исследования с использованием ВД определяется способом изменения маркировки кузова. Первоначально изучаются участки панели, прилегающие к месту маркировки. Срабатывание звуковой и (или) световой сигнализации при-

бора свидетельствует о наличии сплошного дефекта металла в виде сварного шва или трещины (например, в случае наложения на старую маркировку фрагмента панели с новой маркировкой). Устройства оповещения ВД срабатывают, если на исследуемой панели имеются разнородные металлы (например, сталь и латунь в случае наложения поверх первичной маркировки слоя олова или латуни) и др.

Работая с ВД необходимо помнить, что срабатывание может быть вызвано трещинами, возникшими в процессе ремонта (рихтовки) исследуемой панели. Как правило, эти трещины располагаются в хаотическом порядке, а потому их дифференциация не вызывает особых затруднений.

В настоящее время в практике используются несколько видов ВД: «Контраст-М», МВ/Л-3, ВЛ-96Н, «ВАНГА», ВНИК - 04, ВД-70. Каждый из перечисленных приборов имеет положительные и отрицательные стороны. Общее, что объединяет вихревые дефектоскопы – это портативность, простота, возможность работы в полевых условиях, универсальность, отсутствие требований к высокой квалификации обслуживающего персонала.

Представляется перспективным использование этого метода дефектоскопии при проведении различного рода судебно-экспертных исследований, проводимых в рамках материаловедческих, технологических экспертиз и направленных на:

- обнаружение трещин, раковин, инородных металлических, а также неметаллических включений и других нарушений однородностей в защитных покрытиях и пленках;
- выявление неоднородностей в металлических изделиях и толщины лакокрасочных, эмалевых, керамических, гальванических и других покрытий, нанесенных на электропроводящую основу;
- контроль химического состава, механических свойств, остаточных напряжений в изделиях.

Гвозденко А.Н., Бритик В.И., Кобзев В.Г.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕКСТУРНОГО АНАЛИЗА ФОТОИЗОБРАЖЕНИЙ СЛЕДОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ ШИН В ЗАДАЧАХ КРИМИНАЛИСТИКИ

При современном возрастании автомобильного парка естественно возрастает количество автотранспортных происшествий. Поэтому актуальной является задача дать объективные ответы на вопросы: кто является виновником; объективная или субъективная вина участников дорожно-транспортного происшествия, а также принять соответствующие выводы.

Для получения объективного решения данных задач и уменьшения субъективного фактора предлагается использовать математический аппарат текстурного анализа фотоснимков отпечатков следов автомобильных шин. Под текстурными понимаются изображения, между множествами точек которых существуют статистически достоверные связи.

Изображение отпечатков шины будем рассматривать как дискретизированное одноцветное изображение, представленное в цифровом виде матрицей $B = [b_{ij}]$ размером $I \times J$. Значение b_{ij} для каждой точки изображения есть квантованное на K уровней значение яркости изображения, представленного в узлах сенсорного датчика (или другого устройства), и аддитивно наложенного на него шума.

Гистограмма признаков фрагмента изображения с размерами $I \times J$ - $H_u = \{h_u(a)\}$ строится на основании эмпирического распределения вероятностей откликов фильтров по следующей формуле:

$$h_u(a) = P\{g_u = a \mid g_u \in W_{um}\}, \text{ причем } \sum_{a=0}^1 h_u = 1.$$

Анализ гистограмм, полученных в результате обработки более 50 снимков следов шин, оставленных в результате ДТП, показал их зависимость от нескольких факторов: давления в шинах; типа резины; давления в тормозных цилиндрах; изношенности тормозных дисков; от типа привода - задние или передние ведущие колеса. Таким образом, имея в руках допустимые значения числовых характеристик распределений параметров, являющихся реализациями вной обработки фотографий следов шин обоих автомобилей на первом этапе применения некоторых случайных процессов, криминалист имеет возможность получить дополнительные данные для анализа ДТП.

Рассмотрим один практический пример. На основании следов, оставленных шинами колес двух автомобилей - BMW и Камаз, - необходимо установить виновника произошедшего ДТП. В результате специализации текстурного анализа получены поляроиды - диаграммы, отражающие степень проявления каждого из множества учитываемых параметров. Различия в поляроидах левого и правого колеса позволяют сделать выводы относительно времени начала тормозного пути, выполнения маневра и его угла. Эти выводы могут существенно повлиять на окончательные выводы относительно характера ДТП.

Эксперименты показали, тормозной след передних колес BMW в начальный момент времени t_1 , чему соответствует поляроид на рис.1 (а), и незначительное различие поляроидов левого и правого задних колес в момент времени t_2 , на что указывает поляроид на рис.1 (б), свидетельствуют о грамотном торможении с поворотом влево, которое выполнял водитель автомобиля BMW, чтобы избежать столкновения с неожиданно выехавшим перед ним автомобилем Камаз. Текстурный анализ данных фотоснимков позволяет прийти к выводу, что в данной ситуации водитель BMW справился с управлением, но значительно превысил разрешенную скорость.

Скорость Камаз и оставленные им следы при начале движения и непосредственно перед столкновением - рис.2 (а) - свидетельствуют, что Камаз не выполнял никакого

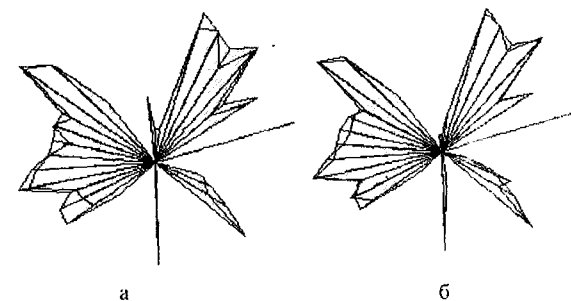


Рисунок 1 - Поляроиды следов левого и правого колёс BMW в периоды времени t_1 (а) и t_2 (б)

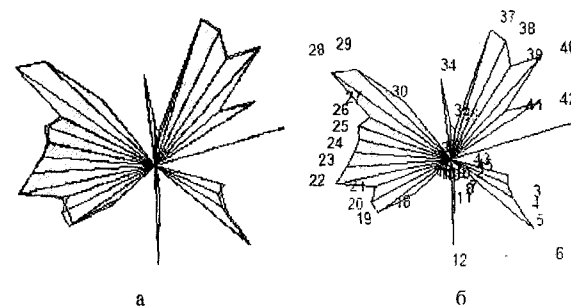


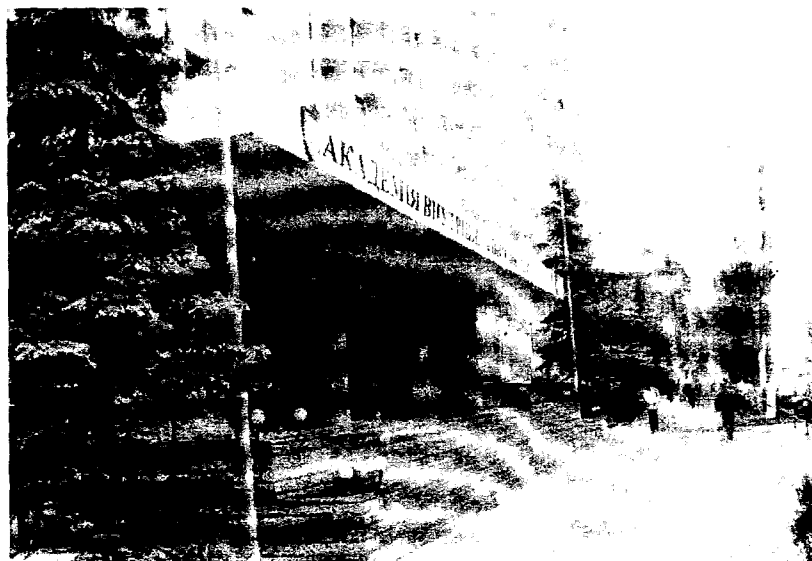
Рисунок 2 - Поляроиды следов левого и правого колёс Камаз в период времени t_3 (а) и t_4 (б)

**ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ
ВНУТРІШНІХ ВІЙСЬК МВС УКРАЇНИ**

**АКАДЕМІЯ ВНУТРІШНІХ
ВІЙСЬК МВС УКРАЇНИ**

**“Застосування інформаційних технологій
у підготовці та діяльності сил охорони правопорядку”**

**Збірник тез доповідей
науково-практичної конференції**



20-21 березня 2013 року

м. Харків

Організатори конференції: Головне управління внутрішніх військ МВС України; Академія внутрішніх військ МВС України; кафедра інформатики та прикладних інформаційних технологій Академії внутрішніх військ МВС України.

Оргкомітет конференції

Голова оргкомітету – начальник кафедри інформатики та прикладних інформаційних технологій Академії внутрішніх військ МВС України підполковник **Іохов О.Ю.**, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник (739-26-89, 4-89).

Заступник голови оргкомітету – доцент кафедри інформатики та прикладних інформаційних технологій Академії внутрішніх військ МВС України **Козлов В.Є.**, кандидат технічних наук, доцент (739-26-89, 4-89)

Відповідальний секретар оргкомітету – інженер кафедри інформатики та прикладних інформаційних технологій Академії внутрішніх військ МВС України **Глушченко А.І.** (739-26-89, 4-89).

Члени оргкомітету:

доцент кафедри інформатики та прикладних інформаційних технологій Академії внутрішніх військ МВС України **Малюк В.Г.**, кандидат технічних наук, доцент (739-26-89, 4-89);

старший викладач кафедри інформатики та прикладних інформаційних технологій Академії внутрішніх військ МВС України **Новикова О.О.** (739-26-89, 4-89).

Адреса оргкомітету: 61001, м. Харків, площа Повстання, 3, Академія внутрішніх військ МВС України, науково-організаційний відділ.

Телефон: 8-057-739-26-68.

Електронна адреса: avvkafinf@mail.ru

Відповідальність за фактичні помилки, зміст і достовірність інформації та точність викладених фактів несуть автори.

Тези доповідей опубліковано в авторській редакції, мовою оригіналу.

© Академія внутрішніх військ МВС України, 2013

ЗМІСТ

Дзісюк О.В., Козлов В.Є., Козлов Ю.В. Інформаційна технологія екологічного моніторингу стану регіонів військової діяльності	6
Козлов В.Є., Новикова О.О. Інформаційна технологія експертного оцінювання... ..	8
Козлов В.Є., Новикова О.О., Оленченко В.Т. Інформаційна технологія професійного відбору.....	10
Іохов О.Ю., Козлов В.Є., Фик О.І. Програмний виріб «Верстка».....	12
Белокурський Ю.П., Козлов В.Є., Щербіна О.О., Кузьминич І.В. Захист інформації каналів управління підрозділами внутрішніх військ МВС України.....	14
Козлов В.Є., Сальников О.М. Електронні освітні ресурси. Загальні вимоги та методика створення.....	16
Дресв О.М., Дресва Г.М., Смірнов О.А. Методи підвищення якості обслуговування у телекомунікаційних системах та мережах.....	18
Смирнов А.А. Использование дискретных сигналов с особыми корреляционными свойствами для стеганографического встраивания информации.....	20
Колдоба І.В., Лисов Б.В., Кошель О.А. Використання даних ДЗЗ для оцінки забруднення сільного покриття.....	21
Дмитрієва О.О., Кошель А.В., Суходоліна Н.Ю. Здійснення контролю стану навколишнього природного середовища з використанням космічних знімків.....	21
Метешкин К.А., Капавцева А.Ю. Особенности создания систем поддержки деятельности кафедры на основе IT-технологий.....	22
Шевченко В.А. Организация и управление самостоятельной работой студентов с использованием IT-технологий.....	24
Белоусова Е.Э., Пастушенко Н.С., Пастушенко О.Н. Анализ влияния частоты дискретизации на качество формирования квадратурной составляющей аналитического сигнала.....	26
Рубан І.В., Калачова В.В., Ткачук С.С. Перспективні підходи в оцінюванні навченості органів військового управління Збройних Сил України.....	27
Бацамут В.М. Система підтримки прийняття рішення щодо раціонального застосування спеціальних засобів сльозоточивої дії проти учасників масових заворушень.....	28
Бєлай С.В., Лісичин В.Е. Інструменти геопросторового та статистичного аналізу в задачах розпізнавання і прогнозу кризових ситуацій в суспільстві.....	29
Іохов О.Ю., Горбов О.М., Кузьминич І.В. Проблеми захисту системи радіозв'язку тактичної ланки управління внутрішніх військ МВС України в умовах міста.....	30
Боцул А.В., Приходько С.И., Штомпель П.А. Особенности построения алгебраических сверточных кодов для каналов с памятью.....	32
Лазутський А.Ф., Писарев А.В., Тузіков С.А., Яценко В.В. Застосування інформаційних технологій у викладанні навчальних дисциплін з обмеженою кількістю годин вивчення.....	33
Побережний А.А., Горелишис С.А. Методика побудови мережі доріг по векторному слою цифрової карти місцевості	35
Жученко А.С., Суєта О.В. Метод оценки необходимых ресурсов телекоммуникационных сетей кольцевой топологии.....	37
Польщиков К.О., Масесон М.О., Здоренко Ю.М. Метод адаптивного розподілу мережних ресурсів в маршрутизаторі телекомунікаційної мережі.....	38
Демідов Б.О., Хмелєвський С.І., Хмелєвська О.О. Розвідувально-інформаційне забезпечення застосування високоточної зброї в єдиній системі управління.....	39

Бондаренко О.Є., Мазниченко Ю.А., Черданченко О.Ю. Системи зв'язку на основі аероплатформ	39
Рубан І.В., Кучук Г.А., Довикоза О.П. Метод аналізу структури інформаційно-телекомунікаційної мережі	41
Мелвідь М.М. Визначення достатніх умов гарантованого комплексування військових посад	43
Кармашний Є.В., Зенін А.П., Молодцов В.А. Аспекти впливу інформаційних технологій як загроза соціально-політичним факторам безпеки життєдіяльності людини	44
Малько О.Д., Ковжого С.О., Полєжасв А.М. Про деякі питання інформаційного забезпечення діяльності сил правопорядку	46
Руженцев І.В., Маричева О.О., Телєга Н.О. Забезпечення якості випробувань захищеності інформаційних засобів	48
Поморцева Е. Е. Место электронных ресурсов в дистанционном обучении	50
Кобзев І.В., Петров К.Е. Методи захисту навчального сайту, що побудований на системі управління когнітом	52
Русскін В.М., Приходько І.В. Деякі питання організації самостійної роботи майбутніх фахівців в умовах дистанційного навчання	54
Герасимов С.В., Герасимов В.В. Удосконалення системи технічного забезпечення засобів зв'язку та автоматизованого управління правоохоронними підрозділами	56
Волков О.С., Киричок А.О. Дослідження моделей розповсюдження сигналів радіозв'язку при проектуванні цифрових мереж стандарту GSM – R	57
Малик В.Г., Калита О.М. Обчислення траєкторії руху кулі після пробиття перешкоди	59
Романюк В.А. Застосування сучасних інформаційних технологій в освітній діяльності	60
Живницкая Е.Н., Сафронова Т.А. Технология построения логической нейронной сети для системы поддержки принятия решений	62
Живницкая Е.Н., Пивоваров Д.А. Оптимизация процесса разработки программного обеспечения с применением информационных технологий	63
Желєзко Б.А., Ниципоришч Е.Л., Подольская И.В. Вебметрический рейтинг сайтов факультетов Белорусского государственного экономического университета	64
Карсєнік А.А., Котова М.А. Выбор объема контролируемых параметров радиотехнических систем по анализу математической модели ее функционирования	65
Власік С.М., Кривельов Д.В., Чуйков Д.В. Пропозиції щодо застосування падширокосмугових радіотехнічних систем для блокування засобів радіозв'язку при проведенні антитерористичних операцій	66
Рубан І.В., Смельяков К.С., Шитова О.В., Пухляк А.М. Подход к регрессионному анализу свойств текстур изображений типа «маскировочная сеть»	68
Бурлака А.А., Шеховцова І.О. Задачі метрологічного контролю при експлуатації та обслуговуванні сучасних телекомунікаційних мереж	69
Кузнєцова А.О., Щербак Г.В. Правила організації захисту конфіденційної банківської інформації в автоматизованих системах	69
Климченко С.В., Удніков О.М. Аналіз можливості автоматизації проведення атестаційних робіт засобів виміральної техніки постійної напруги	70
Красильський С.В., Піколєнко В.В. Визначення структури побудови автоматизованої довідково-інформаційної системи	71

Карасюк В.В., Кобзев В.Г. Коллективная организация работы в знаниеориентированной информационной системе	73
Евланов М.В. Модель методологии предпроектного обследования объекта автоматизации	76
Панферова И.Ю. Проблемы, возникающие при переходе предприятия на использование облачных технологий	78
Васильцова П.В. Автоматизация процесса формирования проектной команды с использованием синергетического подхода	79
Пикитков В.А. Модель реестра функциональных сервисов информационной системы	80
Светличный В.А., Хорошайло, Ю.Е. Применение вихревых дефектоскопов при проведении судебно-экспертных исследований	82
Гвозденко А.Н., Бритик В.И., Кобзев В.Г. Применение текстурного анализа фотизображений следов автомобильных шин в задачах криминалистики	84
Кернєсов М.А., Лотфуліна М.Э. Подход к администрированию привилегий пользователей информационной системы организационного управления территориально-распределенной проектной организацией	86
Янушкевич Д.А., Янушкевич С.Д. Применение международных стандартов ISO 31010:2009 и ISO 27005:2008 для повышения эффективности системы управления рисками информационной безопасности в таможенной деятельности	88
Янушкевич Д.А. Проблеми розвитку інформаційних технологій в питаннях митного регулювання зовнішньоекономічної діяльності України	90
Меркулов О.А., Ножєнко О.М. Дослідження можливості реалізації інформаційної технології підтримки та прийняття рішень за рахунок автоматизованого вирішення завдань метрологічної експертизи документації на зразки озброєння та військової техніки	92
Споришев К.О. Життєвий цикл і процеси розробки програмного забезпечення	94
Споришев К.О. Методи контролю якості програмного забезпечення	95
Макаров О.В. Можливий напрямок створення системи автоматизованого отримання виміральної інформації при метрологічному обслуговуванні калібраторів потужності електромагнітних коливань	96
Авраменко В.Н., Дейнєко Ж.В., Ткаченко В.Ф. Моделирование информационного трафика мультимедийных систем	97
Авраменко В.П., Дейнєко Ж.В., Ткаченко В.Ф. Регуляризация некорректных задач моделирования трафика мультимедийных систем	99
Щербак Г.В. Напрямки розвитку системи оповіщення населення про загрозу та виникнення надзвичайних ситуацій	102
Бойко Д.С., Шило С.Г. Показники якості тестових завдань в електронних системах навчання	103
Шило Ю.С., Щербак Г.В. Реалізація адаптивної тестової системи в електронному освітньому ресурсі	104
Нечипоренко Я.О., Шило С.Г. Оцінка якості тестів в системі дистанційного навчання	105
Кальченко М.О., Шило С.Г. Технологія збірвання повнотекстових електронних документів в електронних освітніх ресурсах	106