

РАЗДЕЛ 5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

«Фрактальная размерность языка» позволяет представлять данные как в различные табличные формы, связывающие статистические показатели языковых единиц (по принадлежности к одному или нескольким текстам, темам, словарям, однокоренности и пр.), так и в графическом виде (частотограммы) с их характеристиками, подписями слов, указанием на осях реперных частот, рангов (рисунок 8).

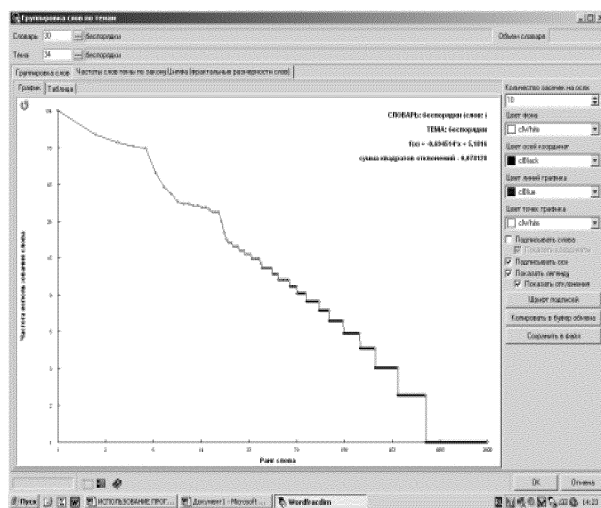


Рисунок 8 – Интерфейс программы LangFracDim с графической формой представления данных

Таким образом, использование комплекса программ «Фрактальная размерность языка», «Концепт-анализ» [10] и специализированной БД, формируемой средствами СУБД FireBird, позволяет не только увеличить верификацию и оперативность лингвокультурологических исследований, но и выявлять содержательную сторону смыслового компонента корпуса текстов, отдельного текста или концепта, численно оценивая уровень понимания читателем предложенного художественного текста

УДК: 004.061

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ООО «БИЙСКОГО ЗАВОДА СТЕКЛОПЛАСТИКОВ»

А. Ю. Хорохордин, М. Ю. Локтев, В. А. Абанин

Рассмотрены вопросы построения информационной системы испытательной лаборатории завода с применением современных средств автоматизации хранения, обработки и предоставления данных.

Ключевые слова: информационная система, база данных, испытательная лаборатория, LabVIEW, MySQL.

Введение

Объективная количественная информация о состоянии параметров качества про-

Выводы

1. На основе разработанных алгоритмов разбора текстов на списки слов, отдельные слова, их переноса в БД и пересчета частоты встречаемости удается обнаружить в текстах высокочастотные, культурнозначимые слова.
2. Разработанная БД и программа LangFracDim позволяют определять частоту и ранг слов для отдельного текста или корпуса, сгруппированного по произвольному признаку.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Петров, В.М. Количественные методы в искусствоведении / В.М. Петров -Вып. 1. -М.: Смысл, 2000.
2. Капица, С.П. Синергетика и прогнозы будущего / С.П. Капица, С.П. Курдюмов, Г.Г. Малинецкий -М.: Наука, 1997.
3. Быстров, М.В. «Культурометрия» или «квантитивная культурология»? / М.В. Быстров // Вопросы культурологии, 2009. №11. -С. 11-14.
4. Андреев, Н.Д. Статистико-комбинаторные методы в теоретическом и прикладном языковедении / Н.Д. Андреев -С-Пб., 1997.
5. Ахо А. Теория синтаксического анализа, перевода и компиляции, Т.1./ А. Ахо, Д. Ульман. -М.: Мир, 1978.
6. Zipf, G.K. The psycho-biology of language / G.K.Zipf -Boston, 1935.
7. Вежбицкая, А. Язык. Культура. Познание / А. Вежбицкая -М.: 1997.
8. Головань, О.В. Фрактальная размерность языка. Программа для ЭВМ / Св-во № 2005620308 (RU) от 28.11.2005 // Бюлл. № 4. 2005.
9. Головань, О.В. Фрактальная размерность языка БД. База данных/ Св-во рег. пр. для ЭВМ № 2005610982 (RU) //Бюлл. № 2. 2005.

к.ф.н. Головань О.В., доцент АлтГТУ; д.т.н., профессор Ишков А.В., профессор, olg168@rambler.ru - АГАУ

дукции, а также о параметрах производственного процесса на всех его стадиях служит основой для принятия эффективных управ-

ПОЛЗУНОВСКИЙ ВЕСТНИК № 2, 2013

ленческих решений ведущими специалистами (конструкторы, технологи) и высшим руководством предприятий. Источником такой информации являются измерения параметров технологических процессов при изготовлении продукции и результаты ее испытаний, проводимые непосредственно на производстве в испытательных лабораториях или сертификационных центрах. Возрастание требований к эффективности технологических и управленческих решений, направленных на повышение качества выпускаемой продукции при уменьшении ее себестоимости придает вопросам точности и достоверности измерений особую остроту и актуальность [1-3].

Для контроля качества и повышения конкурентоспособности продукции в испытательной лаборатории ООО «БЗС» проводят как контрольные, так и научно - исследовательские программы испытаний. Однако информация о результатах всех проводимых испытаний на настоящий момент сохраняется в неструктурированном виде, в файлах различных форматов, что осложняет поиск необходимых данных для анализа, а также делает невозможным автоматический анализ результатов испытаний. Сложным является контроль качества изделий на длительных интервалах времени: месяц, квартал, год и т.д.

Этапы построение информационной системы

В настоящее время для повышения эффективности бизнес-процессов испытательной лаборатории проводится ее информатизация по сбору, хранению, обработке и выдаче данных о проводимых испытаниях. В настоящее время выполнены следующие работы:

- произведен анализ испытательной лаборатории ООО «БЗС» как объекта информатизации во взаимосвязи ее деятельности с основными подразделениями завода;
- разработана обобщенная структурная схема информационной системы испытательной лаборатории, отражающая основные входные и выходные информационные потоки, взаимосвязанные с бизнес-процессами;
- обоснована методика разработки базы данных, позволяющая формировать требуемые документы о показателях качества продукции;
- созданы и интегрированы в информационную систему модули автоматизации испытаний и база данных с интуитивно понятным интерфейсом пользователя.

Испытательная лаборатория является важной частью завода (Рисунок 1), она позволяет подтвердить качество продукции для

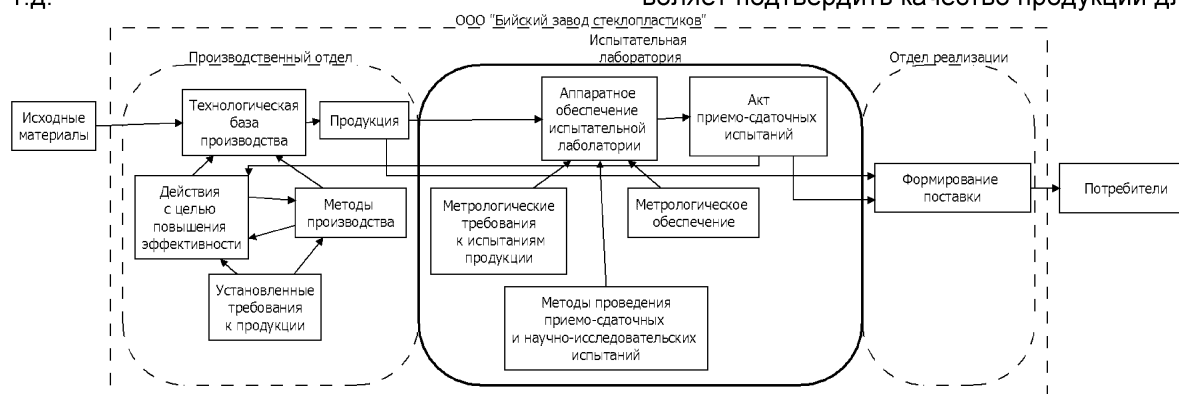


Рисунок 1- Функциональная схема взаимодействия подразделений ООО «Бийский завод стеклопластиков» с испытательной лабораторией

потребителей на нужном уровне на основе анализа результатов ее приемо-сдаточных испытаний. Лаборатория проводит механические испытания композиционных стержней,

В производственном отделе, ориентируясь на результаты испытаний, корректируют при необходимости технологический процесс производства.

В отделе реализации акты приемо-сдаточных испытаний являются подтверждением требуемого качества продукции.

применяя современное испытательное оборудование и методики испытаний [4]. Результаты испытаний передаются в производственный отдел и в отдел реализации.

Основной сложностью для сотрудников испытательной лаборатории является формирование статистики о проведенных испытаниях и качестве продукции за длительные периоды времени (месяц, квартал и т.д.). Причиной этого является то, что результаты испытаний сохраняются в виде отдельных

РАЗДЕЛ 5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

файлов и для поиска данных о качестве продукции приходится перебирать все файлы за данный период времени. Этот процесс трудоемок и требует больших временных затрат, а пользователь, составляющий статистику, должен знать структуру хранения файлов с результатами испытаний на диске.

Состав информационной системы

Основными структурными элементами информационной системы являются следующие модули (Рисунок 2).

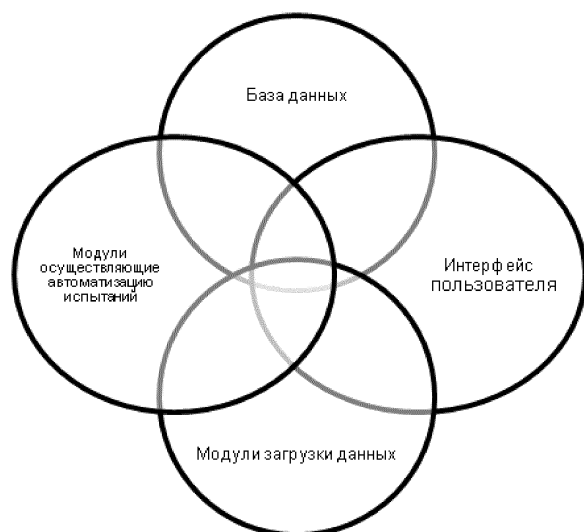


Рисунок 2 - Принципиальная схема информационной системы испытательной лаборатории

- Модули автоматизации испытаний, исключают человеческий фактор в процессе проведения испытаний. В данных модулях реализованы математические модели, позволяющие преобразовывать данные, полу-

ченные при проведении испытаний, в информацию о качественных характеристиках образцов.

- Модули, осуществляющие загрузку данных – представляют собой модули - посредники, осуществляющие передачу результатов испытаний в базу данных, а также модули, осуществляющие загрузку данных.
- База данных – осуществляет функции хранения преобразования и предоставления данных по запросу пользователей.
- Интерфейс пользователя – рабочая среда позволяющая пользователю просмотреть результаты проведенных испытаний, а также сформировать акты о проведении испытаний. Так как интерфейс реализован с использованием WEB-технологий, данные о проведенных испытаниях становятся доступны любому сотруднику испытательной лаборатории, подключенному к локальной сети предприятия.

Используемые технологии

При реализации структурных элементов информационной системы использованы различные комбинации языков программирования, что обусловлено необходимостью придания информационной системе необходимой гибкости и функциональности (Рисунок 3)

База данных реализована на основе СУБД MYSQL 5.5 (sql 2003) [5], способной поддерживать большие проекты при удаленном доступе к базам данных с возможностью разграничения доступа к таблицам для различных групп пользователей. Данная СУБД совместима с WEB – технологиями и распространяется по бесплатной лицензии.

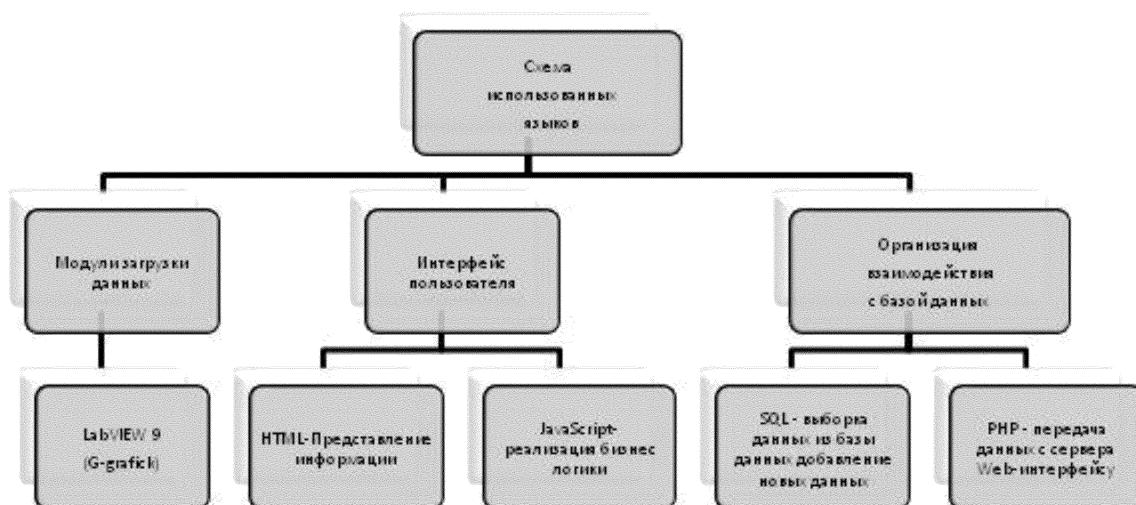


Рисунок 3 - Взаимосвязь технологий, использованных при построении информационной системы.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ СТЕРЖНЕЙ

Web-интерфейс разработан на основе HTML сервера Apache и языка PHP, позволяющих создать на компьютере сервер, передающий данные удаленному пользователю. Благодаря такому интерфейсу получить данные об испытаниях может даже человек, не знакомый напрямую с техникой проведения испытаний, что значительно ускоряет оперативность управления и качество контроля продукции.

Заключение

Дальнейшую информатизацию испытательной лаборатории завода планируется проводить в направлении обеспечения соответствия современным международным требованиям, изложенным в [6], в частности, путем введения статистического анализа хранящихся в базе результатов испытаний для целей повышения контроля качества выпускаемой продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Елистратова, И. Б. Применение теории графов для совершенствования метрологического обеспечения производства с учетом стандартов серии ИСО 9000. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук 05.11.15/ И. Б. Елистратова. – «Метрология и метрологическое обеспечение». -Новосибирск.- ФГБОУ ВПО «СибГУТИ.- 18с. .
2. Хорохордин, А.Ю. Разработка информационной системы испытательной лаборатории ООО «Бийский завод стеклопластиков»/ А.Ю Хорохордин., М. Ю. Локтев, В. А Абанин. // В сборнике материалов 6-й Всероссийской научно-практической конференции «Управление качеством образования, продукции и окружающей среды».- Бийск.- 2012.-С.162-165.
3. Локтев, М.Ю. Автоматизированная установка для испытаний полимерных композиционных материалов методом продольного изгиба / М.Ю. Локтев [и др.]//Вестник АлГТУ №3/1.- 2011г. С.188-192.
4. Блазнов, А.Н. Методы механических испытаний композиционных стержней / А.Н. Блазнов, [и др.] - Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та.2011.-314 с.
5. Краткое описание MySQL[Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.jeo.ru/kраткое-opisanie-mysql.html>.
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2008 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

Хорохордин А. Ю., аспирант, тел: 8-905-924-20-00, sashaqnet@mail.ru - БТИ АлтГТУ, Локтев М.Ю., начальник испытательной лаборатории, тел: (3854) 44-26-55, Mlobbzs@gmail.com - ООО «Бийский завод стеклопластиков»; д.т.н, профессор Абанин В.А., начальник отдела метрологии - главный метролог, тел 8-923-646-53-78, aba@bti.secna.ru - БТИ АлтГТУ

УДК: 004.867.8

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ СТЕРЖНЕЙ

М.Ю. Локтев, В.А. Абанин

Предложены перспективные направления повышения информативности и достоверности результатов измерений механических характеристик стеклопластиковых стержней при испытании методом продольного изгиба путем дополнительного введения в измерительную систему оптического и тензорезисторного каналов для прямых измерений радиуса кривизны, прогиба и относительной деформации стержней.

Ключевые слова: стеклопластиковый стержень, механические характеристики полимерных композиционных материалов, метод продольного изгиба, информационно-измерительная система, оптический метод измерения.

Введение

Разработанный в испытательной лаборатории ООО «Бийский завод стеклопластиков» метод испытаний однонаправленных стержней из композиционных материалов на продольный изгиб нашел широкое применение в практике заводских и научно - исследовательских испытаний [1,2]. Суть метода заключается в том, что при испытании стержень

устанавливается в установке между двумя шарнирными опорами, одна из которых смонтирована на подвижной траверсе испытательной машины, а другая (неподвижная) - связана с датчиком силы. Методический прием измерения механических характеристик стержней заключается в одноразовом непрерывном нагружении возрастающей нагрузкой стержней вплоть до разрушения при одно-