



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

составы, соответствующие условиям работы практических устройств [7–8] для применения супериоников в технике и электронике, позволяет создавать совершенно новые технологии и принципиально новые устройства и приборы.

Список использованных источников

1. Snyder J. and Toberer E. S. Complex thermoelectric materials // Nat. Mater. – 2008. – Vol. 7. – P. 105-114.
2. Dresselhaus M.S., Chen G., Tang M.Y., Yang R.G., Lee H., Wang D.Z., Ren Z.F., Fleurial J.P., and Gogna P. New Directions for Low-Dimensional Thermoelectric Materials // Advanced Materials. – 2007. – Vol. 19. – P. 1043.
3. Чеботин В.Н., Перфильев М.В. Электрохимия твердых электролитов. – М.: Химия, 1978. – 312 с.
4. Абрикосов Н.Х., Банкина В.Ф., Порецкая Л.В., Скуднова Е.В., Чижевская С.Н. Полупроводниковые халькогениды и сплавы на их основе. – М.: Наука, 1975. – 220 с.
5. Heremans J.P., Thrush C.M. and Morelli D.T. Thermo-power Enhancement in PbTe with Pb Precipitates // Journal of Applied Physics. – 2005. – Vol. 98. – No.6. Article ID: 063703. doi:10.1063/1.2037209.
6. Kim W., Zide J., Gossard A., Klenov D., Stemmer S., Shakouri A. and Majumdar A.. Thermal Conductivity Reduction and Thermoelectric Figure of Merit Increase by Embedding Nanoparticles in Crystalline Semiconductors // Physical Review Letters. – 2006. – Vol. 96. – No.4. Article ID: 045901. doi:10.1103/PhysRevLett.96.045901.
7. Конев В.Н., Биккин Х.М., Фоменков С.А. Термо-эдс $\text{Cu}_{2-\delta}\text{X}(\text{X-S,Se})$ // Изв. АН СССР. Неорг. Мат. – 1983. – Т.19, № 7. – С.1066-1069.
8. Березин В.М., Вяткин Г.П. Суперионные полупроводниковые халькогениды. – Челябинск: Изд-во Ю.-УрГУ, 2001. – 135 с.

УДК 620.3-022.532; 004.031.42

ВИДЕОСЛОВАРЬ ПО НАНОТЕХНОЛОГИИ

Кулумканов Нурболат Муратович¹, Күмісбек Ғани Маратұлы², Жаксыбай Медет Максұтұлы³, Мадениетов Арнұр Сабыржанұлы³

nurbolatkulumkanov@gmail.com

Студент гр. ЯФ-12 ЕНУ им. Л.Н.Гумилева. Астана, Казахстан

²Младший научный сотрудник Института физики и высоких технологий ЕНУ им. Л.Н.Гумилева. Астана, Казахстан

³Члены кружка по нанотехнологии при Дворце школьников акимата г. Астаны, Казахстан

Научный руководитель - М.К.Мырзахмет

До изобретения в середине XV столетия книгопечатания люди составляли глоссарии - написанные от руки списки иностранных и необычных слов, с которыми приходилось сталкиваться в манускриптах на древних языках, особенно в сочинениях греческих и латинских классиков. Незнакомое слово писали между строками или на полях (глосса). Самые ранние глоссы известны с глубочайшей древности. Рукописные глоссарии пользовались постоянным спросом. Глоссарии стали предшественниками словарей. Теперь глоссарием называется словарь узкоспециализированных терминов в какой-либо отрасли знаний с толкованием, иногда переводом на другой язык, комментариями и примерами [1].

В настоящее время с развитием аудиовизуальных средств возможности создания словарей значительно расширились. Инноваторы немедленно этим воспользовались. Авторы

составителя видео словаря VIGL составили своеобразный толковый словарь, состоящий из видеозаписи высказываний разных по статусу, профессий и мировоззрению людей, которые трактуют значимые и общепринятые ценностные слова-понятия: Жизнь и Смерть, Добро и Зло, Любовь, Совесть, Свобода, Родина, Служение и Вера и др. [2]. Появились также видеословари достопримечательностей, жестов, различные лингвистические видеословари.

Сегодня, когда интернет доступен практически повсюду, онлайн-сервисы, и онлайн словари в частности, становятся все более и более удобными и популярными. Поскольку большую часть дня люди проводят в режиме онлайн, за разного рода компьютерами и смартфонами, недостаток зависимости от Интернета на сегодняшний день отпадает.

Создание видеословаря значительно затратнее текстового словаря. Надо не просто написать текст, а сделать видео и где-то его разместить. Но у него есть и преимущества: видео значительно притягательнее и информативнее, больше нравится пользователям. Да и читать на небольшом дисплее смартфона часто затруднительно, гораздо удобнее слушать и видеть изображение.

Видеословари имеют еще то преимущество, что могут быть привлекательными для поисковых систем. В обзоре [3] подробно рассмотрены вопросы создания качественного контента, соответствующего текущим требованиям поисковых систем. При наличии огромного количества доступной информации поисковые системы отдают предпочтение полезному информативному контексту.

Разработанный нами проект «Видеословарь по нанотехнологии» представляет собой базу сложных технических терминов в области нанотехнологий в образе короткого видео для заинтересованных в нанотехнологии учащихся и энтузиастов. Пользуясь удобным ключевым словом (Wikirede) и поисковиком Google, можно найти нужный термин и посмотреть его в короткой видеозаписи, длительностью максимум одну минуту. На самом сайте будет база готовых видео определений с возможностью распределять их по алфавиту, дате обновления, в группы по отсылкам видео термина к другим терминам. Также будут ссылки на другие сайты с базой текстовых словарей с терминами/определениями по нанотехнологии, например, на очень хороший нанословарь Роснано [4].

Концепция Вики в Видеословаре является важной частью развития и пополнения базы видеословаря. Как и Википедия, «Видеословарь по нанотехнологии» будет предоставлять возможность не только свободно смотреть видео терминов и определений, но и создавать видео самим и размещать их на сайте для всеобщего обозрения. Для этого, пользователь должен ознакомиться с «Правилами размещения видео» на самом сайте.

На сайте видеословаря будут предлагаться несколько разных видео с разными авторами одного термина с соответствующими рейтингами просмотров, чтобы можно было сориентироваться, какой видео материал наиболее популярен или полезен, а также, чтобы выделить некоторые недосказанные моменты в первом видео в виде дополнительной информации, так как за одну минуту сложно объяснить полноту того или иного термина-определения, и грех не дополнить чужой ролик новой информацией в новом видео.

Для решения проблемы с выбором пользователями одного и того же термина, на сайте будут предлагаться база терминов и слов, которые еще не получили свое видео определение, со статусом «Нет видео определения». Пользователь сможет выбрать интересный или наиболее известный для него термин, который он сможет объяснить в краткой форме в видео, длительностью одну минуту. Бронирование определенного слова длится одни сутки. Если пользователь еще не заявил о себе администрации, слово опять приобретает статус «Нет видео определения». Мы предлагаем пользователям размещать свое видео выступление, приготовив собственное определение термина и возможность объяснить его простыми, креативными и увлекательными примерами, соблюдая этику и достаточную близость к смыслу термина.

Процесс выкладывания своего видео проходит проверку терминологическим комитетом сайта. Пользователь предоставляет комитету текст с выбранным словом и подготовленным определением и сценарием к видео. После подтверждения комитетом соответствия текста и возможных предложений для поправок или дополнения (ключевые слова и теги), ему предоставляется возможность представить комитету видео. Далее следует повторное подтверждение соответствия видео данному термину. После подтверждения на странице слова (термина, определения) открывается доступное пользователям вкладка «Обсуждение» и строка для комментариев. Остальные пользователи могут предлагать комитету свое видео с новым подходом или новой, дополнительной информацией к термину.

Конечно, мы придаем большое значение появлению ссылок на контент нашего сайта в поисковых системах. Известная аналитическая компания «SearchMetrics» выявила следующие ключевые моменты в отношении требований поисковой системы Google к контенту сайтов:

- существует измеримая зависимость между качеством контента и местом сайта в рейтинге поисковой выдачи;
- при прочих равных условиях, более длинный контент (т.е. содержащий большее количество слов) ранжируется выше;
- качественная внутренняя структура ссылок является важным фактором, и, вероятно, наиболее недооцененной мерой поисковой оптимизации;
- правильная архитектура сайта, грамотное использование мета-тегов, изображений и т.д.;
- скорость загрузки сайта является важным фактором ранжирования;
- место страницы в рейтинге поисковой выдачи во многом зависит от количества и, особенно, качества обратных ссылок;
- рейтинг кликов и время на сайте значительно выше у площадок с лучшим ранжированием;
- показатель отказов ниже у сайтов с более высоким местом в рейтинге поисковой выдачи.

Одним из основных факторов продвижения сайтов в ТОП поисковой выдачи Google является качество контента. Google анализирует т.н. контент-блоки или тематические области. Это завершенные контент-единицы: абзацы, разделы, статьи и главы. Преимущество получает контент, глубоко раскрывающий не только заявленную, но и родственные темы. Причем, контент, соответствующий названному условию, как правило, занимает высокие позиции в поисковой выдаче сразу по нескольким запросам.

Google теперь подыскивает контент релевантный намерению пользователя, определяя одновременное присутствие в контенте устойчивых терминов и релевантных тематике терминов. Эти термины определяются следующим образом.

Устойчивые термины — это слова или словосочетания, смысловое значение которых сильно связано с поисковым запросом или основным ключевым словом. Эти термины с высокой долей вероятности естественно употребляются в тексте, тематика которого связана с главным ключом.

Релевантные термины — это слова или словосочетания, смысловое значение которых имеет связь с основным ключевым словом. Эта связь не такая очевидная, как в случае устойчивых терминов. Однако вероятность появления релевантных терминов в тексте остается высокой.

Например, для поискового запроса «алгоритм Панда» устойчивыми терминами будут «Google Панда» и «поисковый алгоритм». Релевантными терминами можно считать «обновление», «уникальный контент», «переоптимизация», «продажа ссылок», «ранжирование».

Анализируя слова или словосочетания, релевантные намерению посетителя (устойчивые и релевантные термины) Google определяет качество публикаций. Согласно данным SearchMetrics, заметна сильная зависимость позиций сайта в выдаче от устойчивых и релевантных терминов.

Для определения взаимозависимости (корреляции) Google использует частоту употребления терминов, частоту употребления других устойчивых и релевантных терминов, количество слов между терминами и другие факторы. Особое внимание при проведении поисковой оптимизации контента следует обратить на тот факт, что поисковик анализирует именно частоту употребления терминов, но не количество их употреблений. Теперь за перенасыщение контекста ключевыми словами можно угодить под фильтры Google, т.к. это считается спамом.

Не следует забивать себе голову заумными терминами и технологиями, т.к. оптимизаторам и вебмастерам важно понять одно - Google использует их, чтобы имитировать человеческие способы работы с информацией. Иными словами, Google пытается определять качество контента так, как это делает человек.

Чтобы создавать качественный контент, глубоко раскрывающий заявленную тему, необходимо использовать связанные с ней ключевые слова. Причем, ключевики должны органично вписываться в контекст — в этом случае они будут присутствовать в тексте с нужной частотой, на оптимальном расстоянии друг от друга, в естественной очередности и в соответствующем окружении. Поисковые системы используют и другие критерии оценки контента: читабельность, длину текста, использование визуальных элементов.

Searchmetrics выяснила, что существует прямая зависимость между читабельностью текста и позицией сайта в выдаче. Специалисты компании использовали для определения читабельности формулу Флеша, в которой учитывается не только длина предложений, но и длина слов. В соответствии с формулой, тексты с короткими предложениями и словами считаются более читабельными, чем тексты с длинными предложениями и словами.

Так, например, ТОП 30 выдачи Google формируют сайты, контент которых может легко восприниматься подростками в возрасте от 13 до 15 лет по тесту Флеша. Это подтверждает, что поисковик в первую очередь предлагает пользователям понятный и легкий для восприятия контент.

Также существует прямая зависимость между длиной контента и позицией сайта в выдаче. По сравнению с 2013 годом длина текстов, попавших в ТОП 30, выросла для всех позиций. Чем длиннее текст, тем выше позиция в выдаче. Изображения и видео делают тексты более привлекательными для пользователей».

Хорошо известно, что наличие на сайте разнообразного релевантного медиаконтента (изображения, видео, инфографика и т.п.) делают тексты более привлекательными для пользователей. Теперь это учитывает и Google, отдавая сайтам, использующим медиаконтент, более высокие позиции. Более того, страница с качественным контентом может занимать высокие позиции в поисковой выдаче сразу по нескольким запросам, например, «раскрутка сайта» и «продвижение сайта».

Таким образом, для продвижения нашего сайта «Видеословарь по нанотехнологии» на вершину рейтингов поисковых систем необходимо создавать контент, соответствующий следующим критериям:

- предоставляющий посетителю информацию экспертного уровня, полезные данные, практический опыт (естественное использование устойчивых и релевантных терминов);
- читабельный (текст должны понимать подростки, несмотря на то, что мы говорим о нанотехнологиях);
- глубоко раскрывающий заявленную тему и предлагающий подробные объяснения;

- использующий медиаконтент (Google, например, отдает высокие позиции в выдаче страницам, на которых размещены изображения и видео);
- соответствующий текущим требованиям поисковых систем;
- предоставляющий пользователю широкий доступ (его легко и удобно потреблять не только на компьютерах, но и на мобильных устройствах);
- обладающий потенциалом распространения.

Список использованных источников

1. <https://ru.wikipedia>.
2. <http://www.vigl.ru/index>
3. Качественный Контент, или Как Попасть в ТОП Рейтингов Поисковой Выдачи в 2015 году. <http://vseproblemam.net/seo/kachestvennyi-kontent-2015.html>
4. <http://thesaurus.rusnano.com/>.

УДК 504.064

РАЗВИТИЕ ПРОЦЕССА РАЗДЕЛЕНИЯ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ВТОРИЧНЫМИ ОТХОДАМИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ГИДРОАБРАЗИВНОЙ РЕЗКИ – СУСПЕНЗИЯ И СТРУЮ ВОДЫ

Ластовец Юлия Вячеславовна

lastovec.yuliya@mail.ru

Катаева Ольга Игоревна

o.i.kataeva@gmail.com

Студентка 4 курса Национального исследовательского Томского политехнического университета, Россия, г. Томск

Научный руководитель - Б.П. Степанов, Н.А. Шепотенко

Во всем мире более 440 энергетических ядерных реакторов, которые находятся в эксплуатации. Последняя оценка предполагает, что 200 энергетических ядерных реакторов во всем мире должны быть закрыты к 2040 году. Стоимость вывода из эксплуатации АЭС оценивается в более чем 100 млрд. долларов. При этом большая их часть затрат приходится на утилизацию и захоронение радиоактивных отходов.

Основные способы и технологии ведения демонтажных работ на объекте определяются особенностями установки и конструкции демонтируемого оборудования.

Технология гидроабразивной резки – суспензия и струя воды, включает в себя холодную и без контактную технологию резки, которая уже зарекомендовала себя для резки активных компонентов, таких как корпуса реактора и его внутренних компонентов.

Недостатком этого метода является значительное количество вторичных отходов, которые содержат в себе радиоактивные стальные стружки. Чтобы решить этот существенный убыток исследованы основные способы утилизации вторичных отходов.

Проблема исследуется двумя различными подходами. С одной стороны, в Институте технологий и управления в строительстве КИТ проводятся исследования, которые позволяют свести к минимуму образование вторичных отходов с помощью процесса разделения, или хотя бы стремиться на выпуске получить идеальный материал. С другой стороны, Институт бетона и строительных материалов и Институт материаловедения и технологий в Карлсруэ, рассматривают развитие бетонной смеси, которая позволяет получающуюся абразивную смесь смешивать с бетоном и заполнять в контейнеры.

Основой для исследований являются две примерных смеси, которые были получены в процессе абразивной резки – суспензия и струя воды, они были подробно изучены. В