**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ПОЛОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ЕВФРОСИНИИ ПОЛОЦКОЙ»**

РЕФЕРАТ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

МАГИСТРАНТА КАФЕДРЫ ФИЗИКИ

ОНУФРИЕНКО МАРИНЫ СЕРГЕЕВНЫ

ТЕМА МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ **«Модернизация содержания раздела «Технология обработки металлов»**»

ВЫПОЛНИЛ                               *Онуфриенко М.С.*

(ПОДПИСЬ) (ФИО)

ПРОВЕРИЛ                              *Чертков В.М.* (ПОДПИСЬ) (ФИО)

НОВОПОЛОЦК 2024

**СОДЕРЖАНИЕ**

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc120666316)

[1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ 5](#_Toc120666317)

[1.1. Поиск информации в каталогах информационных ресурсов 5](#_Toc120666318)

[1.2. Каталог Интернет - ресурсов: понятие, принцип работы, преимущества и недостатки. 7](#_Toc120666319)

2. ПОИСК ИНФОРМАЦИИ, АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР НАЙДЕННЫХ ДОКУМЕНТОВ..10

ЗАКЛЮЧЕНИЕ…………………………………………………………………………………….17

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ……………………………………………...1](#_Toc120666323)8

# **ВВЕДЕНИЕ**

Всемирная компьютерная сеть Интернет представляет собой одну из самых значительных и революционных технологий современности, которая позволяет получать различную информацию, а также является способом коммуникации. С момента своего появления в конце 20 века, Интернет стал неотъемлемой частью повседневной жизни миллионов людей по всему миру. Он объединяет различные устройства и системы, позволяя пользователям обмениваться данными и взаимодействовать в реальном времени.

Основные принципы построения и функционирования Интернета основаны на использовании протоколов передачи данных, таких как TCP/IP, которые обеспечивают надежную и эффективную связь между различными сетевыми узлами. Эти протоколы позволяют различным устройствам, независимо от их типа и производителя, взаимодействовать друг с другом, создавая глобальную сеть, доступную для всех.

В данной работе рассматриваются ключевые аспекты архитектуры Интернета, его основные компоненты, такие как серверы, маршрутизаторы и клиентские устройства, а также принципы работы сетевых протоколов. Понимание этих основ поможет лучше осознать, как функционирует Интернет и как он влияет на наше общество и экономику.

Одной из наиболее популярных служб, возникших на базе сети Интернет, стала «Всемирная паутина». WWW (World Wide Web) представляет собой систему взаимосвязанных гипертекстовых документов, доступных через Интернет. Пользователи могут просматривать эти документы с помощью веб-браузеров, что делает информацию доступной и удобной для поиска.

Сеть Интернет, в свою очередь, является глобальной сетью, объединяющей миллионы компьютеров и устройств по всему миру. Она функционирует на основе протоколов передачи данных, таких как TCP/IP, что обеспечивает надежную и быструю передачу информации. Основные принципы построения Интернета включают децентрализованную архитектуру, возможность подключения различных типов устройств и использование стандартных протоколов для обмена данными.

Всемирная компьютерная сеть Интернет представляет собой глобальную инфраструктуру, объединяющую миллионы компьютеров и устройств по всему миру. Она обеспечивает обмен информацией и доступ к разнообразным ресурсам, включая текстовые документы, изображения, видео и аудио. Основные принципы построения Интернета основаны на использовании протоколов передачи данных, таких как TCP/IP, которые позволяют различным устройствам взаимодействовать друг с другом, независимо от их местоположения и операционных систем.

Функционирование Интернета основывается на децентрализованной архитектуре, где информация хранится на множестве серверов, а доступ к ней осуществляется через различные поисковые системы и каталоги. Эти инструменты помогают пользователям находить нужные данные, однако их эффективность зависит от множества факторов, включая качество индексации и алгоритмы поиска.

Цели и задачи написания данного реферата заключаются в следующем:

- изучение общих принципов организации поиска информации в сети Интернет, которые включают в себя понимание того, как работают поисковые системы и каталоги информационных ресурсов.

- анализ каталогов Интернет-ресурсов, в рамках которого будет рассмотрено понятие каталогов, их принцип работы, а также преимущества и недостатки, которые они предоставляют пользователям.

- проведение аналитического обзора найденных документов для оценить качество и релевантность информации, доступной в сети, а также выявить основные проблемы, с которыми сталкиваются пользователи при поиске данных.

Данный реферат направлен на глубокое понимание структуры и функционирования Всемирной паутины, а также на изучение методов поиска информации, что является актуальным в условиях постоянного роста объемов данных в Интернете.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ В СЕТИ ИНТЕРЕНЕТ: ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Поиск информации в Интернет: технология и методика

В современном мире поиск информации представляет собой одну из наиболее распространенных задач, с которой сталкивается каждый пользователь сети Интернет. Сложности, возникающие при осуществлении информационного поиска, обусловлены двумя основными факторами. Во-первых, количество источников в сети Интернет является очень большим. Во-вторых, объем информации в сети Интернет огромен и имеет свойство постоянно меняется. За короткий промежуток времени, которые будут потрачены на чтение первых строк данного раздела, в виртуальной среде может появиться около сотни новых, а также обновленных документов, часть из них могут быть перемещены на новые адреса, а некоторые — навсегда быть удалены.

Необходимость и важность проблемы информационного поиска привела к образованию в самом Интернет целой отрасли, задача которой заключается именно в оказании помощи пользователю в его навигации в киберпространстве. Составляют эту отрасль специальные поисковые службы или сервисы.  Условно их можно разделить на поиск с использованием поисковых машин и поиск в каталогах информационных ресурсов.

Эти разновидности внешне очень похожи, поскольку каждый каталог, как правило, обладает собственной поисковой машиной, а каждая поисковая машина - собственным каталогом. Однако принципы их работы базируются на абсолютно разных подходах и технологиях. Каждый из этих инструментов имеет определенные преимущества, а основная разница между ними заключается в участии/неучастии человека. Поисковые машины запускают в Web программных «пауков» (spiders), которые путешествуют со страницы на страницу и на каждой индексируют ее полный текст. Каталоги же формируются людьми-редакторами, которые прочитывают страницы, отсеивают неподходящие и классифицируют узлы по темам. При этом каждая разновидность поисковых сервисов применяется для решения определенного типа задач. Правильным выбором инструмента во многом определяется стратегия поисковой деятельности и, в конечном итоге, результат разысканий. [1]

Для поиска информации в сети Интернет, необходимо учитывать несколько ключевых аспектов. Во-первых, ни один из инструментов навигации— будь то каталоги или поисковые машины — не может охватить весь объем доступной информации в Сети. По некоторым оценкам, даже такие известные поисковые системы, как Google, индексируют лишь около трети всего контента Интернета. Это связано с постоянным и значительным увеличением объемов информации, которое, несмотря на усилия навигационных служб, оставляет множество "белых пятен" в доступных данных.

Прежде всего, следует отметить, что ни одна навигация — будь то каталоги или поисковые системы — не в состоянии охватить весь объем информации, доступной в Интернете. По некоторым оценкам, даже такие признанные лидеры в области сетевого поиска, как Google, способны отразить лишь треть общего содержания Сети. Это объясняется постоянным и колоссальным увеличением объемов информации в Интернете, которое, несмотря на все усилия навигационных служб, оставляет множество «белых пятен».

Кроме того, большинство поисковых систем сталкиваются с внутренними ограничениями, касающимися отображения материалов одного сайта и объема индексируемой части страницы. Программы-роботы часто не проникают глубже определенной директории на сервере, что также снижает количество доступных материалов.

В то же время многие крупные веб-ресурсы располагают собственными системами поиска, которые позволяют получить доступ ко всему их информационному массиву. Обнаружив такие серверы с помощью каталогов, можно провести более детальное исследование, используя локальные поисковые механизмы. Таким образом, для достижения наиболее полных результатов рекомендуется комбинировать использование каталогов и поисковых систем.

Для осуществления поиска информации, необходимого соблюдать ряд требований, которые повысят эффективность и сэкономят время.

1. Для поиска материалов по крайне узкой специфической тематике стоит начинать с каталогов.

2. Для получения более полных результатов по сложному запросу поиск рекомендуется проводить отдельно в каждой поисковой машине. Поисковые системы имеют сильный разнос в отражении документов и их последовательное использование в значительной степени расширяет охват материала.

3. При разыскании документов об отдельной стране или на конкретном языке следует отдать предпочтение национальным/региональным поисковым средствам.

4. Формировать запрос надо максимально точно, используя все возможности механизма составления запроса. Затраты времени на детальное составление поискового предписания окупаются при анализе результатов поиска. При точном формировании запроса процент информационного шума будет намного ниже. [2]

При регулярном использовании поисковых систем важно постоянно быть в курсе новостей, касающихся этих сервисов. В нашем мире, особенно в цифровом, нет ничего постоянного. Каждая поисковая система проходит через стадии появления, процветания и упадка. Не стоит бояться отказаться от привычной, но устаревшей поисковой системы в пользу новых инструментов, которые предлагают более высокую эффективность.

1.2. Каталог Интернет - ресурсов: понятие, принцип работы, преимущества и недостатки

***Поисковая система*** (поисковик) — это умный инструмент, который помогает найти нужную информацию в интернете. По вашему запросу он отбирает и выдает самые релевантные веб-страницы, статьи и другие материалы.

Современные поисковики умеют искать не только по словам, но и распознавать изображения и даже голосовые команды. **Первым поисковиком** считается программа Арчи, которая появилась еще в начале развития интернета. Однако настоящую революцию произвели [**Google**](https://www.sape.ru/glossary/google/)**и**[**Яндекс**](https://www.sape.ru/glossary/yandex/), которые сегодня являются лидерами рынка.

**Google** на данный момент является абсолютным лидером мирового рынка поисковых систем. Его доля составляет подавляющее большинство всех поисковых запросов в мире. Это связано с несколькими факторами:

***Инновационные алгоритмы.*** Google постоянно совершенствует свои алгоритмы, обеспечивая наиболее релевантные результаты поиска.

***Широкий спектр сервисов***. Помимо поиска, Google предлагает множество других сервисов, таких как Gmail, YouTube, [Google Maps](https://www.sape.ru/glossary/google-maps/), что создает сильную экосистему.

***Глобальное присутствие***. Google доступен практически в любой точке мира и адаптирован под различные языки и культуры.

Все поисковые системы делятся на три основных оператора, которые составляют основу булевой алгебры, также известной как булевая логика (*Boolean)*. Эти логические операторы делятся на: «И», «ИЛИ» и «НЕ».

Логическое «И» используется, когда между двумя словами в запросе используется оператор «И», результаты будут включать только те документы, которые содержат оба слова.

Логическое «ИЛИ» используется, если между словами стоит оператор «ИЛИ», то в результатах будут документы, содержащие хотя бы одно из этих слов. При отсутствии специальных ограничений, также будут найдены документы, где присутствуют оба слова.

Логическое «НЕ», в отличие от предыдущих операторов, которые добавляют слова в запрос, оператор «НЕ» исключает определенные слова из результатов поиска информации.

Каждая полноценная поисковая система располагает собственным штатом программ, известных как «пауки» или «краулеры». Эти программы перемещаются по страницам, сканируя их содержимое, не вникая в смысл текста. После сканирования информация отправляется на серверы поисковой системы, и паук переходит к следующей странице. Путь, по которому движется паук, определяется гиперссылками; если на страницу нет ссылок, он не сможет ее обнаружить, за исключением случаев, когда владелец страницы вручную сообщает о ней через специальную форму.

На сервере поисковой системы текст разбивается на отдельные слова, каждому из которых присваиваются координаты и определяется его расположение относительно других слов. Эти данные заносятся в таблицу сервера вместе со ссылкой на адрес, где текст был размещен в момент его посещения.

Сервер поисковой системы представляет собой мощную локальную сеть, состоящую из компьютеров с большим объемом памяти, разделенных на кластеры для распределения информации. Когда поисковая система получает запрос, она ищет ответ в своей таблице, а не в Интернете.

Несмотря на множество функций, предназначенных для упрощения и ускорения поиска информации, основной проблемой, с которой сталкиваются пользователи, является низкая релевантность возвращаемых ссылок. Это приводит к необходимости просматривать большое количество документов. Причины этого кроются в многообразии человеческого языка, использовании синонимов и отсутствии эффективных средств настройки поиска для конкретных предметных областей.

Таким образом, база данных поисковой системы хранит информацию о том, в каких веб-документах содержатся определенные слова. В отличие от тематических каталогов, поисковые машины охватывают лишь около 25% общего веб-пространства.

Каталог Интернет-ресурсов представляет собой постоянно обновляющийся и иерархический каталог, содержащий множество категорий и отдельных веб-серверов с кратким описанием их содержимого. Поиск по каталогу осуществляется путем «движения вниз по ступенькам», от более общих категорий к более конкретным. Одним из преимуществ тематических каталогов является то, что пояснения к ссылкам предоставляются создателями каталога, что позволяет лучше понять его содержание.

Тематический каталог представляет собой древовидную структуру категорий, где на верхнем уровне находятся самые общие понятия, такие как Наука, Искусство, Бизнес и т. д., а на нижнем уровне — ссылки на отдельные веб-страницы и серверы с кратким описанием их содержания. Пользователи могут перемещаться по этому иерархическому каталогу, начиная с более общих категорий и переходя к более узким и специализированным.

Как и любые другие источники информации, Интернет-ресурсы имеют свои достоинства и недостатки, что необходимо учитывать при их использовании.

К преимуществам Интернет-ресурсов можно отнести: структурированность информации, качество контента, тематика и специализация, обзорная информация, удобство использования.

**В структурированности информации** Интернет-каталоги предлагают организованный доступ к ресурсам, что значительно упрощает навигацию. Пользователи могут легко находить нужные им материалы, следуя иерархической структуре категорий.

**К качеству контента** относиться ручная проверка сайтов, осуществляемая администраторами каталогов, позволяет отбирать только качественные и релевантные ресурсы. Это обеспечивает более высокий уровень доверия к информации, представленной в каталоге.

**В тематика и специализации к**аталоги часто организованы по темам, что позволяет пользователям быстро находить информацию, соответствующую их интересам. Это особенно полезно для исследователей и студентов, которым необходимо сосредоточиться на конкретной области.

Каждая ссылка в каталоге сопровождается кратким описанием, что позволяет пользователям заранее оценить, насколько ресурс соответствует их запросам., это и есть обзорная информация. Многие каталоги предлагают функции поиска, что позволяет пользователям находить нужные ресурсы без необходимости просматривать все категории.

Основные недостатки Интернет-ресурсов: ограниченность охвата, необходимость обновления информации, человеческий фактор, медленный процесс добавления новых ресурсов, сложность навигации в больших каталогах.

Не все сайты могут быть включены в каталог, что ограничивает доступ к информации. Это может привести к тому, что пользователи не смогут найти некоторые ресурсы, которые могли бы быть полезны.

Каталоги могут устаревать, если администраторы не обновляют их регулярно. Это может привести к тому, что пользователи столкнутся с неактуальными ссылками или устаревшей информацией.

Качество и актуальность информации зависят от работы администраторов. Ошибки или пропуски могут снизить общую эффективность каталога.

В отличие от поисковых систем, которые автоматически индексируют новые страницы, каталоги требуют ручного добавления, что может замедлить процесс обновления информации.

В крупных каталогах пользователи могут столкнуться с трудностями при поиске нужной информации, если структура не является интуитивно понятной или если количество категорий слишком велико.

Таким образом, интернет-каталоги представляют собой полезный инструмент для поиска информации, однако их использование может быть ограничено рядом факторов, которые необходимо учитывать.

ГЛАВА 2. ПОИСК ИНФОРМАЦИИ, АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР НАЙДЕННЫХ ДОКУМЕНТОВ

При поиске информации по теме «Модернизация раздела «Технология обработки металлов»» были использованы такие поисковые системы как <http://www.google.com.by/>, <http://www.elibrary.ru/>, <http://scholar.google.com/>, <https://cyberleninka.ru/>. Для поиска информации был использован режим «расширенный поиск», который имеет каждая из поисковых систем.

Первоначально вводились тема полностью, затем тема вводилась более узко, например, «Металлообработка», «История металлообработки», «Новшества в металлообработке».

Аналитический обзор найденных документов по теме «Модернизация раздела «Технология обработки металлов»».

1. <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/13731/2/Gajdarev.pdf>

*Гайдарев В.А., Организация изучения школьниками основ обработки металлов в современной школе.*

В данной работе рассматривается влияние научно-технической революции на развитие общества и необходимость формирования технологической культуры у подрастающего поколения. Подчеркивается, что современные достижения в науке и технике позволяют эффективно решать сложные задачи, однако существует дефицит квалифицированных специалистов в технических профессиях. Образование должно адаптироваться к новым условиям, готовя молодежь к вызовам будущего. Важную роль в этом процессе играет предмет «Технология», который, к сожалению, не получает должного внимания в образовательных учреждениях. Работа также обсуждает современные подходы к организации уроков технологии, включая использование учебно-познавательных экскурсий на предприятия, что может повысить интерес школьников к техническим профессиям и улучшить их подготовку.

1. <https://elib.psu.by/bitstream/123456789/28504/1/Mahalinski_2021.pdf>

*Магалинский И.В., Новые данные по химическому составу изделий из цветных металлов Х–ХVIII вв. с территории Северной и Центральной Беларуси.*

Представлены результаты анализа новых данных по элементному составу изделий из цветных металлов с территории отдельных археологических памятников Северной и Центральной Беларуси. Автор выделяет два основных этапа в цветной металлообработке региона: X–XIII и XIV–XVIII вв. Отмечается, что для периода X–XIII вв. характерно существенное преобладание медно-цинковых сплавов со средними и высокими концентрациями цинка в металле. При этом важную роль играют также бронзовые сплавы, которые составляют 35 % от общего количества исследованных предметов. Образцы, состоящие из медно-цинковых и бронзовых сплавов, отличаются также содержанием значительного количества свинца. Делается вывод, что цветная металлообработка XIV–XVIII вв. характеризуется преемственностью традиций с ремесленным производством предыдущей эпохи, что проявилось в широком распространении медно-цинковых сплавов, а также оловянно-свинцовых и многокомпонентных бронз. В то же время существенным отличием является увеличение доли сплавов с высокими концентрациями легирующих компонентов.

1. <https://phti.by/wp-content/uploads/2021/02/sbornik-nauchnyh-trudov-tom-3-2020.pdf>

*Бакиновская А.А., Петраковский В.С., Шведов А.А., Исследование возможностей применения формообразующего инструмента, изготовленного аддитивными методами, для гидроударной штамповки.*

На сегодняшний день листовая штамповка является одним из основных методов обработки материалов в машиностроении и находит применение во всех отраслях промышленности. Особенно широко представлен процесс в общем машиностроении, приборостроении, авиа- и автопромышленности. Так в современном автомобиле содержится около 70–80 % штампованных деталей, в самолете до 75–80 %, а в ряде производств изделий широкого потребление достигает 95–98 % от общего количества. Это привело к тому, что основным требованием к штамповочному оборудованию стала высокая скорость и низкая стоимость подготовки и переналадки производства новых видов деталей. Таким требованиям удовлетворяет импульсная штамповка жидкой или эластичной средой. Особенностью такого метода является использование только одной части штампа (матрицы или пуансона), роль второй выполняет жидкая или эластичная передающая среда. Штамповка производится импульсом высокого давления, создаваемого в результате удара быстродвижущегося бойка по замкнутому объему жидкой или эластичной передающей среды, заполняющей рабочую камеру пресса. Источником энергии для разгона бойка до высоких скоростей является энергия сжатого воздуха цеховой пневмосети (0,63 МПа), что делает ударный метод штамповки более безопасным по сравнению с другими импульсными методами. Использование сжатого воздуха в качестве источника энергии обуславливает и другие преимущества метода ударной штамповки. К ним относятся высокая точность дозирования энергии удара (ä 3 %), высокая производительность, возможность полной автоматизации процесса и получение более длинного импульса давления. Использование гидроударного оборудования для изготовления деталей позволяет снизить затраты на штамповую оснастку в 3–5 раз по сравнению с традиционными методами штамповки. В последние годы произошло широкое распространение аддитивных технологий. 3D-печать становится все более востребованной благодаря своей способности дополнять традиционные производственные процессы и кардинально менять процесс разработки продукта. Рынок аддитивных технологий растет на 30 % ежегодно и, по экспертным оценкам, этот рост продолжится еще как минимум 5 лет. Применение этой технологии наиболее эффективно в тех отраслях, где важна адаптация продукта к требованиям заказчика, а компоненты производятся в небольших объемах и имеют высокую стоимость. Поэтому производство потребительских товаров и автомобильная промышленность, медицинская и аэрокосмическая отрасли лидируют в использовании технологий 3D-печати. На данный момент существует четыре основные области применения аддитивных технологий: изготовление прототипов и оснастки для различных технологических операций; ремонт оснастки, ранее изготовленной традиционными методами; изготовление совершенно новых деталей. Большой интерес представляет изготовление формообразующего инструмента. Внедрение такого инструмента, полученного альтернативным путем, позволяет в разы снизить время и затраты на производство новых деталей. Сегодня во всем мире активно разрабатываются технологии изготовления штамповой оснастки как из полимерных материалов, так и из металлов 3-D печатью. На данный момент актуальным является исследование возможностей применения нового типа формообразующего инструмента для гидроударной штамповки, так как сочетание преимуществ беспуансонных методов и 3-D печати инструмента печати инструмента печати инструмента позволит максимально интенсифицировать процесс освоения новых деталей и сократить материальные затраты на их производство, что особенно актуально при необходимости изготовления единичных нестандартных деталей, мелкосерийном производстве и в научно-исследовательских работах.

1. <https://phti.by/wp-content/uploads/2021/02/sbornik-nauchnyh-trudov-tom-3-2020.pdf>

*Бобарикин Ю.Л., Мартьянов Ю.В., Цырганович И.А., Исследование влияния скорости волочения на микротвердость тонкой проволоки.*

Производительность процесса волочения тонкой стальной высокоуглеродистой проволоки определяется скоростью волочения. Скорость тонкого волочения влияет не только на производительность процесса, но и на механические свойства тонкой проволоки. Поэтому актуально определять влияние роста скорости волочения на механические свойства тонкой проволоки. Влияние скорости тонкого волочения на механические свойства тонкой проволоки связано с влиянием скорости деформации на напряженно-деформированное состояние обрабатываемой тонкой проволоки.

Скорость деформации влияет на сопротивление пластической деформации, степень упрочнения материала и, как следствие, на комплекс механических свойств проволоки. Оценивать механические свойства на микроуровне возможно путём измерения микротвердости поперечного сечения тонкой проволоки. Распределение микротвердости по поперечному сечению тонкой проволоки даст возможность в перспективе оценивать остаточные напряжения тонкой проволоки.

1. <https://st.nmetau.edu.ua/journals/79/12_a_ru.pdf>

*Бабичев С.А., Погребняк И.Ф., Шарко А.В., Комплексное использование сети Байеса и системы нечеткого логического вывода в модели определения прочностных характеристик металлов.*

Актуальность темы определяется необходимостью разработки мероприятий по повышению точности определения прочностных характеристик металлов в процессе их изготовления и эксплуатации методами неразрушающих испытаний. На точность измерений при использовании того или иного метода оказывают влияние различные размерные и технологические факторы. С ростом быстродействия компьютеров и созданием новых современных компьютерных технологий обработки информации появляется возможность создания системы обработки информации, учитывающей степень влияния того или иного - фактора на точность намерения в физических характеристик, обработка данных в которой осуществляется в режиме реального времени.  
Анализ публикаций по обозначенной проблеме показывает, что, несмотря на очевидные успехи, : достигнутые в данной предметной области, проблема комплексного использования различимых методов в системе технической диагностики прочностных характеристик металлов з настоящее время не имеет однозначного решения, поскольку остается открытым не вопрос оценки коэффициентов значимости отдельных методов "  
В системах технической диагностики прочностных характеристик металлов, поэтому тема статья является актуальной.

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tehnologii-obrabotki-metallov-davleniem/viewer>

*Раздуваев Е.И., Моисеев Н.В., Капитаненко Д.В., Бубнов М.В., Современные технологии обработки металлов давлением.*

Развитие авиакосмической техники и других отраслей машиностроения в значительной мере обеспечивается разработкой и применением новых, более сложных композиций конструкционных материалов, обладающих высокими прочностью, жаропрочностью, коррозионной стойкостью, износостойкостью, а также специальными физико-механическими свойствами (памятью формы, низким температурным коэффициентом линейного расширения и т. п.). Объем производства и применения таких материалов непрерывно растет. Создание таких материалов достигается путем многокомпонентного легирования, а также формирования гетеро фазных структур, термостабильных до температур, близких к температуре плавления. Это приводит к снижению технологичности и затрудняет изготовление из них деформированных заготовок и полуфабрикатов с применением традиционных способов обработки давлением. Вместе с тем известно, что режимы термической обработки и термомеханические параметры деформации оказывают решающее влияние не только на возможность формоизменения. но и на формирование структуры.

1. <http://hoster.bmstu.ru/~det/action/%D0%91%D0%9C%D0%A0-2020-%D1%82%D0%BE%D0%BC%201.pdf>

*Аношко П.В., Косова З.Ю., Чэнь И, Виноградов Д.В., Курганова Ю.А. Обрабатываемость резанием композиционных материалов на основе алюминия.*

Существующая тенденция внедрения в машиностроение алюмоматричных материалов, отличающихся повышенными физико-механическими свойствами, сдерживается и низкой обрабатываемостью резанием. Поэтому было выполнено исследование по изучению влияния легирующих элементов на обрабатываемость резанием.  
Обрабатываемость оценивали при сверлении по силовым параметрам процесса - осевой силе резания и крутящему моменту, а также по коэффициенту трения. Показана, что при введении легирующих элементов (SiC (1%). Си (1%) и комплекс AL,03 (1 %)+Си (1 %)) уменьшаются и осевая сила, и крутящий момент резания, и коэффициент трения. Снижение силы резания после легирования достигает 60 %. крутящего момента на режущей кромке - 51 %, на ленточке - 83 %, коэффициента трения — 23 %. Наибольшее уменьшение всех параметров происходит при легировании комплексом оксид алюминия — медь:  
Одним из основных направлений развития современного материаловедения является разработка и применение алюмоматричных композиционных материалов.  
Введение в пластичную алюминиевую матрицу высокомодульных, высокопрочных армирующих наполнителей (SiC, Al03, В,С и др.) существенно повышает прочность и твердость материала, при этом плотность увеличивается незначительно. Одним из сдерживающих факторов внедрения алюмоматричных композиционных материалов является повышенное изнашивание режущего инструмента, которое объясняется наличием высокопрочных дисперсных наполнителей. Таким образом, исследование обрабатываемости алюмоматричных композиционных материалов является актуальным.

1. <https://naukaip.ru/wp-content/uploads/2020/02/%D0%9A-207.pdf>

*Тимонин Я.И., Исследование новой технологии электрохимической обработки металлов.*

Обработка металлов является специальным процессом работы с металлическими изделиями и заготовками с целью создания необходимых структур, а также разработки отдельных частей и сборочных узлов. Основное определение данного термина охватывает широкую область применения, начиная с машиностроительного производства и заканчивая созданием авиакосмической техники. Исходя из этого, термин «обработка металлов» включает в себя совокупность многих процессов, инструментов и навыков. С целью повышения эффективности и рационализации работы металлообрабатывающих предприятий, на сегодняшний день интенсивно развиваются и повсеместно внедряются самые инновационные и передовые технологии. Одной из таких технологий является электрохимический метод обработки металлов. Именно исследованию и выявлению основных достоинств указанного метода посвящена данная статья. Ключевые слова. Электрохимическая обработка металлов, повышение эффективности, технология, производство, исследование.

1. <https://xn--80aa3afkgvdfe5he.xn--p1ai/RNSM-34_originalmaket_N-1.pdf>

*Сорокин А.А., Коваленко Р.А., Яковлева Е.А., 3D-СКАНЕР КАК ЧПУ-СТАНОК*

В статье предлагается рассматривать устройства класса 3D-сканер в качестве ЧПУстанка. В качестве примера приводится обобщенное представление такого сканера, основанного на технологии LiDAR. Предлагается отправная точка для расширения стандарта ISO 6983-1:2009. Ключевые слова: 3D-сканер, ЧПУ, LiDAR, G-code. При классическом подходе 3D-сканер рассматривается как самостоятельное устройство, в ряде случаев, управляемое компьютером. Существующий спектр устройств этого типа имеет кардинальные отличия в принципах работы и методах управления. Единственным более-менее стандартизированным фактором является набор выходных данных в виде общепринятых файлов описания трехмерных объектов или массивов вершин. Здесь стоит отметить, что это вынужденная необходимость для дальнейшей обработки сторонним программным обеспечением. Хотя отсутствие общей стандартизации и не является недостатком. Существует множество средств захвата трехмерного объекта, т.е. множество методов 3D-сканирования. В рамках данной статьи мы будем рассматривать применение лазера, а точнее устройств LiDAR. С учетом указанной специфики и технических средств, оптимальным будет воспринимать 3D-сканер как абстрактное устройство. При этом стоит отметить, что предложенное устройство 3D-сканера не является эталонным и носит лишь наглядный характер.

1. <https://www.cta.ru/cms/f/342659.pdf>

*Емельянов С., Модернизация станков с ЧПУ: семь практических советов.*

В предыдущей статье были представлены структура и особенности системы числового программного управления (ЧПУ) «ДиаНаCNC» и показаны примеры использования системы для модернизации станков различных типов. Статья вызвала большой интерес и огромное число вопросов. Не имея возможности ответить персонально на все вопросы, автор провел их системный анализ, обобщил практический опыт и предлагает вниманию читателей новую статью, призванную в определенной степени формализовать процедуру вы бора наиболее эффективного плана модернизации парка систем ЧПУ. Глубоко вникнув в проблему эксплуатации систем ЧПУ, можно сделать неутешительный вывод, что даже на самых передовых отечественных предприятиях (атомная энергетика, авиационное и космическое машиностроение) решение её находится на уровне 70-80х годов прошлого века. Чтобы не быть голо словным, приведу пример из производственной практики предприятия, входящего в первую сотню самых передовых по уровню технической оснащённости.

При анализе материала, изложенного в примере, рекомендую читателям «держать в голове» следующие общеизвестные истины: ● основной задачей автоматизации во обще и внедрения систем ЧПУ в частности является максимальное исключение влияния субъективных факторов на конечный результат; ● главной производственной задачей промышленного предприятия является выпуск продукции, максимально точно соответствующей требованиям технической документации.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Всемирная компьютерная сеть Интернет представляет собой не только технологическое достижение, но и важный инструмент, который изменил способы получения и обмена информацией. С момента своего появления Интернет стал основой для множества новых форм коммуникации, бизнеса и образования, предоставляя пользователям доступ к бескрайним ресурсам и возможностям.

Изучение принципов работы Интернета, включая его архитектуру и функционирование, позволяет лучше понять, как эта глобальная сеть влияет на нашу повседневную жизнь. Протоколы передачи данных, такие как TCP/IP, обеспечивают надежное взаимодействие между устройствами, что является основой для эффективного обмена информацией.

В рамках данного реферата были рассмотрены ключевые аспекты поиска информации в сети, включая работу поисковых систем и каталогов, а также их преимущества и недостатки. Понимание этих аспектов является необходимым для эффективного использования ресурсов Интернета и для решения возникающих при этом проблем.

Таким образом, данный реферат подчеркивает важность глубокого понимания структуры и функционирования Интернета, а также методов поиска информации, что становится все более актуальным в условиях стремительного роста объемов данных и разнообразия доступных ресурсов. Это знание поможет пользователям более эффективно ориентироваться в цифровом пространстве и находить необходимую информацию.

Таким образом, при поиске информации для магистерской диссертации на тему «Модернизация содержания раздела «Технология обработки металлов»» были использованы оба способа поиска информации в сети Интернет – поиск в каталогах информационных ресурсов (cyberleninka.ru, elibrary.ru, scholar.google.com) и поиск с помощью поисковых машин (www.google.by).

Был произведен аналитический обзор информации в сети Интернет по теме, что позволит в дальнейшем более плодотворно работать над магистерской диссертацией.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Чечин, Г. М. Поиск информации в сети Internet /Г.М. Чечин, Е.В.Положенцев, С.В. Нижникова. – Ростов-на-Дону: РГУ, 2001 г. – 41 с.
2. Егоров, А.Б. Поиск в Интернете / А.Б. Егоров., Н.Н. Золотарева. – Санкт -Петербург.: НиТ, 2007г. – 80 с.
3. <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/13731/2/Gajdarev.pdf>

Гайдарев В.А., Организация изучения школьниками основ обработки металлов в современной школе / В.А. Гайдарев. – Екатеринбург, 2020

1. <https://elib.psu.by/bitstream/123456789/28504/1/Mahalinski_2021.pdf>

Магалинский, И. В. Новые данные по химическому составу изделий из цветных металлов Х–ХVIII вв. с территории Северной и Центральной Беларуси / И. В. Магалинский // Докл. Нац. акад. наук Беларуси. – 2021. – Т. 65, № 2. – С. 241–246

1. <https://phti.by/wp-content/uploads/2021/02/sbornik-nauchnyh-trudov-tom-3-2020.pdf>

Бакиновская А.А. Исследование возможностей применения формообразующего инструмента, изготовленного аддитивными методами, для гидроударной штамповки. / А. А. Бакиновская., В.С. Петраковский, А.А. Шведов.// Обработка металлов давлением / редколлегия: В. Г. Залесский (гл. ред.) [и др.]. — Минск : ФТИ НАН Беларуси, 2020. С.16.-22

1. <https://phti.by/wp-content/uploads/2021/02/sbornik-nauchnyh-trudov-tom-3-2020.pdf>

Бобарикин Ю.Л. Исследование влияния скорости волочения на микротвердость тонкой проволоки. / Ю.Л. Бобарикин, Ю.В. Мартьянов, И.А. Цырганович// Обработка металлов давлением / редколлегия: В. Г. Залесский (гл. ред.) [и др.]. — Минск : ФТИ НАН Беларуси, 2020. С.16.-22

1. <https://st.nmetau.edu.ua/journals/79/12_a_ru.pdf>

Бабичев С.А. Комплексное использование сети Байеса и системы нечеткого логического вывода в модели определения прочностных характеристик металлов/ С.А. Бабичев, И.Ф.Погребняк, А.В.Шарко . — Системные технологии. 2012. Т. 2, № 79. С.

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tehnologii-obrabotki-metallov-davleniem/viewer>

Раздуваев Е.И. Современные технологии обработки металлов давлением / Е.И. Раздуев, Н.В. Моисеев, Д.В. Капитаненко, М.В. Бубнов. — Труды ВИАМ. 2015. №2. УДК 621.77.

1. <http://hoster.bmstu.ru/~det/action/%D0%91%D0%9C%D0%A0-2020-%D1%82%D0%BE%D0%BC%201.pdf>

Аношко П.В. Обрабатываемость резанием композиционных материалов на основе алюминия/ П.В. Аношко, З.Ю. Косова, И. Чэнь, Д.В. Виноградов, Ю.А. Курганова. // Вестник. — 2024. — № 4. — УлГТУ.

1. <https://naukaip.ru/wp-content/uploads/2020/02/%D0%9A-207.pdf>

Тимонин Я.И., Исследование новой технологии электрохимической обработки металлов/ Я.И. Тимонин // Эксперт года 2020: сборник статей VIII Международного научно-исследовательского конкурса «Эксперт 2020», Пенза, 5 февраля 2020г.

1. <https://xn--80aa3afkgvdfe5he.xn--p1ai/RNSM-34_originalmaket_N-1.pdf>

Сорокин А.А., Коваленко Р.А., Яковлева Е.А., 3D-СКАНЕР КАК ЧПУ-СТАНОК/ А.А. Сорокин, Р.А. Коваленко, Е.А. Яковлева //Российская наука в современном мире Сборник статей XXXIV международной научно-практической конференции, часть 1 Москва: «Научно-издательский центр «Актуальность.РФ», 2020. – 140 с.

1. <https://www.cta.ru/cms/f/342659.pdf>

Емельянов С., Модернизация станков с ЧПУ: семь практических советов / С.Емельянов// Разработка машиностроение. — 2005. — № 2.