Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования «Полоцкий государственный университет

имени Евфросинии Полоцкой»

Кафедра *технологии и оборудования*

*переработки нефти и газа*

Факультет *механико-технологический*

**Реферат**

**по дисциплине:** «Основы информационных технологий»

**тема магистерской диссертации:** «Оценка влияния степени малениизации алкенилянтарного ангидрида на диспергирующие свойства сукцинимидных присадок, получаемых в ООО «ЭддиТек»

|  |  |
| --- | --- |
| Разработал: | Магистрант гр. 24 м-ХТз  Кузьмич Роман Сергеевич |

|  |  |
| --- | --- |
| Проверил: | Кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой  Чертков Валерий Михайлович |

Новополоцк

2024

## СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc59815161)

[ГЛАВА 1. ПОИСК ИНФОРМАЦИИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ 5](#_Toc59815162)

1.1 [Поиск информации в Интернет: Общие положения, технологии и методика. 5](#_Toc59815163)

1.2 [Поиск в системе каталогов 7](#_Toc59815164)

[1.3 Специализированные поисковые системы 8](#_Toc59815165)

[ГЛАВА 2. ПОИСК ИНФОРМАЦИИ. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР НАЙДЕННЫХ ДОКУМЕНТОВ. 10](#_Toc59815166)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 15](#_Toc59815167)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИНТЕРНЕТ- РЕСУРСОВ 16](#_Toc59815168)

# ВВЕДЕНИЕ

Наше время – это время несущихся вперед на невероятной скорости безграничных просторов информации, которая постоянно обновляется, как нам удается составить мнение хотя бы о той малой информации, которая поступает к нам через газеты, журналы, книги, теле- и радиотрансляции? Как обобщить и, одновременно с этим, усвоить все те новшества, которые постоянно появляются в образовательной и научной сферах, как не заблудиться в море названий и ссылок на ту или иную литературу? Знать все невозможно, но вот знать, где можно взять информацию по любому интересующему вас вопросу – это уже кое- что, даже не так… это все! Ведь важно не то, знаете ли вы, кем был Юлий Цезарь, а то, насколько вы можете поручиться, что эта информация доступна вам, что вы сможете ее найти и предоставить по первому требованию. Что же поможет вам в решении этой нелегкой задачи? Я могу предложить один из самых легких и, в то же время, самых компетентных путей – использовать Интернет.

Ведь пользоваться Интернет – значит пользоваться сотнями тысяч печатных изданий на всей планете, быть в курсе последних событий и новинок в любой области, иметь полную и достоверную информацию по любому вопросу и возможность проконсультироваться у людей, знающих.

Интернет — глобальная телекоммуникационная сеть информационных и вычислительных ресурсов. Служит физической основой для Всемирной паутины. Часто упоминается как Всемирная сеть, Глобальная сеть, либо просто Сеть. Представляет собой мертвое объединение восковых систем, что не гарантирует качества связи, но обеспечивает хорошую устойчивость и независимость функционирования системы в целом от работоспособности какого-либо ее участка. [1]

В настоящее время, когда слово «Интернет» употребляется в обиходе, чаще всего имеется в виду Всемирная паутина и доступная в ней информация, а не сама физическая сеть.

На начало 2024 года более 5,35 миллиарда людей пользуются интернетом, а аудитория социальных сетей перевалила за отметку в 5 миллиардов. Почти 67% мирового населения уже онлайн, и есть все основания полагать, что эта цифра будет расти. [2]

Всемирная компьютерная сеть Интернет вместе с персональными компьютерами образует технологическую основу для развития международной концепции «Всемирного информационного общества».

Целью данной работы является ознакомиться с всемирной компьютерной сетью Интернет и используемыми в ней технологиями; освоить приемы эффективного поиска необходимой информации в сетевых ресурсах; получить практический опыт поиска информации по заданной теме; освоить методы создания Web- документов; получить практический опыт создания Web- страниц на основе найденных в сети документов; получить более глубокую теоретическую и практическую подготовку по специальности на основе самостоятельного изучения и обобщения научной, учебной литературы и нормативных документов, а также формирования умений и навыков по работе в сети; сделать обзор литературы по теме диссертации, используя ресурсы сети Интернет.

## **ГЛАВА 1. ПОИСК ИНФОРМАЦИИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

## **1.1 Поиск информации в Интернет: Общие положения, технологии и методика.**

Многие считают, что Интернет – это единое собрание ресурсов, доступ к которому монополизирован интернет-провайдерами, действующими по удобным для них самих правилам. Такое представление об ограничении интернет-провайдерами свободы пользователей в корне неверно.

По своей природе Интернет децентрализован, в нем не существует ни единого руководства, ни общих законов, обязательных для исполнения всеми участниками информационного обмена. [3]

Сеть Интернет растет очень быстрыми темпами, и найти нужную информацию среди миллиардов Web-страниц и файлов становится все сложнее. Для поиска информации используются специальные поисковые серверы, которые содержат более или менее полную и постоянно обновляемую информацию о Web-страницах, файлах и других документах, хранящихся на десятках миллионов серверов Интернета.

Различные поисковые сервера могут использовать различные механизмы поиска, хранения и предоставления пользователю информации. Поисковые серверы Интернета можно разделить на две группы:

• поисковые системы общего назначения;

• специализированные поисковые системы.

Современные поисковые системы часто являются информационными порталами, которые предоставляют пользователям не только возможности поиска документов в Интернете, но и доступ к другим информационным ресурсам (новостям, информации о погоде, о валютном курсе, интерактивным географическим картам и так далее). [1]

Поисковые системы общего назначения являются базами данных, содержащими тематически сгруппированную информацию об информационных ресурсах Всемирной паутины. Такие поисковые системы позволяют находить Web-сайты или Web-страницы по ключевым словам в базе данных или путем поиска в иерархической системе каталогов.

Интерфейс таких поисковых систем общего назначения содержит список разделов каталога и поле поиска. В поле поиска пользователь может ввести ключевые слова для поиска документа, а в каталоге выбрать определенный раздел, что сужает поле поиска и таким образом ускоряет его.

Заполнение баз данных осуществляется с помощью специальных программ-роботов, которые периодически «обходят» Web-серверы Интернета. Программы-роботы читают все встречающиеся документы, выделяют в них ключевые слова и заносят в базу данных, содержащую URL-адреса документов.

Сайты в базе данных ранжируются по количеству их посещений в день, неделю или месяц. Посещаемость сайтов определяется с помощью специальных счетчиков, которые могут быть установлены на сайте. Счетчики фиксирует каждое посещение сайта и передают информацию о количестве посещений на сервер поисковой системы. [4]

Специфические особенности сети Интернет:

1. Интернет – совокупность ресурсов, которые имеют различную географическую принадлежность. Отличается отсутствием единого собственника.

2. Интернет невозможно «отключить» полностью, поскольку маршрутизаторы сетей не имеют единого внешнего управления.

3. Интернет стал достоянием всего человечества.

4. Интернет имеет много и полезных и вредных свойств, эксплуатируемых заинтересованными лицами.

5. Интернет – средство открытого хранения и распространения информации. По маршруту транспортировки незащищенная информация может быть перехвачена и прочитана.

6. Интернет может связать каждый компьютер с любым другим, так же, как и телефонная сеть. Если телефон имеет автоответчик, он способен распространять записанную информацию любому позвонившему. Интернет-сайты распространяют информацию по такому же принципу, то есть индивидуально, по инициативе пользователя.

7. Компьютеры, подключённые к сети Интернет могут стать мишенью спам-серверов. Спам (англ. spam) — массовая рассылка коммерческой, политической и иной рекламы (информации) или иного вида сообщений лицам, не выражавшим желания их получать. Для рассылки спама используются плохо защищённые или неправильно настроенные компьютеры. [1]

При систематическом обращении к поисковым средствам, необходимо постоянно следить за новостями, относящимися к поисковому сервису. В окружающем нас мире вообще, а в цифровом мире тем более, нет ничего вечного. Каждая поисковая система переживает периоды зарождения, расцвета и упадка. Не надо бояться отказаться от использования любимой, но устаревающей поисковой системы и перейти на использование новых поисковых инструментов, обладающих большей эффективностью. [4]

## **1.2 Поиск в системе каталогов**

Можно считать, что существуют две ясно различимые эры в истории Web: [до браузера Mosaic] Марка Андриссена и после.

Именно сочетание веб-протокола от Тима Бернерс-Ли, который обеспечивал коммуникацию, и браузера (Mosaic) от Марка Андриссена, который предоставил функционально совершенный пользовательский интерфейс, создало условия для наблюдаемого взрыва (интереса к Веб). За первые 24 месяца, истекшие после появления браузера Моsaic, Web прошёл стадию от полной неизвестности (за пределами считанного числа людей внутри узкой группы учёных и специалистов лишь одного мало кому известного профиля деятельности) до полной и абсолютно везде в мире его распространённости. [5]

Web-сайты в базе данных поисковой системы группируются в тематические каталоги — аналоги тематического указателя в библиотеке. Тематические разделы верхнего уровня, например «Интернет», «Компьютеры», «Культура и искусство» и др., содержат вложенные каталоги. Например, каталог «Интернет» может содержать подкаталоги «Провайдеры», «Поиск», «Общение» и др.

Существует большое число поисковых машин (Google, Yandex, AltaVista и др.), которые в ответ на запрос пользователя, сформированный в контекстной форме, т.е. в виде набора слов и словосочетаний, возвращают набор ссылок на документы, содержащие данные слова и словосочетания. Для повышения удобства формирования запросов большинством поисковых машин предоставляется возможность использования в запросах операций (конъюнкции, дизъюнкции, отрицания и др.). Также существует возможность поиска в рубриках, поиск похожих документов и другие функции. [1]

Поиск информации в каталоге сводится к выбору определенного каталога, после чего пользователю будет представлен список ссылок на URL-адреса наиболее посещаемых и важных Web-сайтов и Web-страниц. Каждая ссылка обычно аннотирована, то есть содержит короткий комментарий к содержанию документа.

Главным достоинством тематических каталогов является большая ценность получаемой пользователем информации, что обеспечивается присутствием «человеческого фактора» в процессе анализа и сортировки новых Web-страниц. Каталог может быть очень полезным на начальной стадии поиска, потому что в каталоге обычно обязательно представлены все (или почти все) самые популярные и авторитетные сайты по интересующей теме, так как редакторы просто не допустят размещения в своих каталогах плохих, не соответствующих темам, сайтов. Можно самому задать вид сортировки сайтов в каталоге – по популярности, по дате создания, по другим критериям. Человеческий фактор, с другой стороны, является существенным недостатком, т.к. в силу ограниченности возможностей человека и их субъективизма, базы данных интернет-каталогов охватывают очень малую часть всего информационного Web-пространства. [3]

 Таким образом, несмотря на всю полезность тематических каталогов, использование только поисковых систем этого вида часто оказывается явно недостаточным. В ходе отбора некоторые сайты могут быть не включены в каталог, даже если они и хорошо подпадают под какую-то тему, из-за субъективности отдельных редакторов. У разных каталогов нет общих стандартов каталогизации, в результате информация по нужной теме в разных каталогах может находиться под разными более обширными темами. Поэтому часто бывает очень сложно найти местоположение нужной темы. [5]

## **1.3 Специализированные поисковые системы**

Специализированные поисковые системы позволяют искать информацию в других информационных «слоях» Интернета: серверах файловых архивов, почтовых серверах и др.

Для поиска файлов на серверах файловых архивов существуют специализированные поисковые системы двух типов: поисковые системы на основе использования баз данных и каталоги файлов. Для поиска файла в системе с использованием базы данных достаточно ввести имя файла в поле поиска и поисковая система выдаст URL-адреса мест хранения данного файла. [1]

В базе данных российской файловой поисковой системы (http://www.filesearch.ru) содержатся сведения о 6 миллионах файлов, размещенных на двух тысячах серверов файловых архивов российской части Интернета.

Осуществим сначала поиск файла программы интерактивного общения ICQ в базе данных российской файловой поисковой системы:

1. Открыть в браузере сервер www.filesearch.ru.

В поле поиска ввести имя файла, например ICQ. Другие поля формы поиска позволяют уточнить условия поиска, но их заполнение необязательно.

2. Через некоторое время в окне браузера появятся результаты поиска, то есть перечень ссылок на серверы файловых архивов, на которых хранится этот файл. Активизировав одну из ссылок, вы соединитесь с файловым сервером и можете приступить к загрузке найденного файла на свой компьютер.

Осуществим сначала поиск файла программы интерактивного общения ICQ в базе данных российской файловой поисковой системы.

3. Для поиска, например, драйвера принтера на начальной странице поисковой системы щелкнуть по ссылке Драйверы. Затем выбрать в иерархическом дереве каталогов нужный тип принтера и активизировать ссылку на него.

Будет выведен перечень URL-адресов серверов файловых архивов, откуда можно загрузить требуемый драйвер.

Специализированные поисковые системы позволяют искать адрес электронной почты по имени человека или, наоборот, имя человека, хозяина определенного адреса электронной почты. Примером такой системы может служить поисковая система WhoWhere? (КтоГде?), расположенная по адресу: http://www.whowhere.com.

Чтобы пользователь мог посылать и получать электронные сообщения, на его компьютере должно быть установлено ПО клиента электронной почты. Существуют различные почтовые программы, обладающие разными возможностями и предназначенные для работы в различных ОС. Широко распространены почтовые программы MicrosoftExchange, OutlookExpress, MicrosoftOutlook. InternetMail, Eudora, ExchangeMail и др. Часто эти программы включаются в состав ОС. [3]

## **ГЛАВА 2. ПОИСК ИНФОРМАЦИИ. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР НАЙДЕННЫХ ДОКУМЕНТОВ.**

При поиске информации по теме «Оценка влияния степени малениизации алкенилянтарного ангидрида на диспергирующие свойства сукцинимидных присадок, получаемых в ООО «ЭддиТек», были использованы такие поисковые машины как http://www.google.com.by/, http://www.yandex.ru/, http://www.mail.ru/. Также был использован режим «расширенный поиск», который имеет каждая из названных поисковых систем. В качестве ключевых слов сначала вводилась полностью тема, потом более узко, например, *алкенилянтарный ангидрид, диспергирующие свойства, сукцинимидные присадки и т.д.*

Аналитический обзор найденных документов по теме «Оценка влияния степени малениизации алкенилянтарного ангидрида на диспергирующие свойства сукцинимидных присадок, получаемых в ООО «ЭддиТек».

1. [chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://elib.psu.by/bitstream/123456789/26799/5/67-72.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https:/elib.psu.by/bitstream/123456789/26799/5/67-72.pdf).

Майорова Е.И., Антух К.П., Уткин А.Г., Бурая И.В., Бакунин В.Н., Ермак А.А. Оценка диспергирующих свойств сукцинимидных присадок к смазочным маслам. [6]

В данной статье рассмотрены стадии получения присадок сукцинимидного типа и методы оценки диспергирующих свойств. Показан механизм действия диспергирующих присадок. А также отражены значительные данные о проведенных исследованиях и выполнению оптимизации материальных балансов и осуществлению подбора оптимальных компонентов для получения сукцинимидных присадок.

1. <https://journals.psu.by/industry/article/view/3281>

Дощенок А.В., Майорова Е.И., Бурая И.В. Влияние строения высших аминов на свойства присадок сукцинимидного типа. [7]

В данной статье представлены результаты комплекса исследований по влиянию строения высших аминов и их композиций, применяемых в промышленном синтезе, на свойства сукцинимидных присадок. Проанализированы свойства и выход продуктов реакций синтеза на каждой стадии процесса в зависимости от молярной массы и положения аминогрупп в структуре исходных аминов. Проведен сравнительный анализ диспергирующих свойств полученных сукцинимидных присадок.

1. [*https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-metody-sinteza-i-oblasti-primeneniya-alkenilyantarnyh-angidridov-mini-obzor/viewer*](https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-metody-sinteza-i-oblasti-primeneniya-alkenilyantarnyh-angidridov-mini-obzor/viewer)

Исаев Н.З., Джавадова Н.А. Основные методы синтеза и области применения алкенилянтарных ангидридов. [8]

Алкенилянтарные ангидриды представляют собой органические соединения, являющиеся производными янтарных ангидридов, в которых имеет место замещение атомами водорода в циклическом фрагменте на алкильные радикалы. Чаще всего по своим физико-химическим показателям они представляют собой вязкие жидкости, не имеющие цвета. Эти соединения обладают рядом ценных свойств и находят широкое применение в различных отраслях промышленности, для улучшения антикоррозионных свойств смазочных материалов. В данной статье представлена информация о назначении алкенилянтарных ангидридов их физико-химических свойствах. Рассмотрены основные способы получения и области применения алкенилянтарных ангидридов и их функционально замещающих производных. Показана общая схема реакции между алкенами и малеиновым ангидридом.

1. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00914030500362050>

Amal M. Nassar, Nehal S. Ahmed, Khalid I. Abd El-Aziz, Abdel-Azim A. Abdel Azim. Synthesis and evaluation of detergent/dispersant additives from polyisobutylene succinimides. [9]

Работа в данной статье посвящена изучению присадок детергентно-диспергирующего типа на основе синтезированных полиизобутиленянтарный ангидрид (ПИБСА) и его аминированные соединения (PIBSA) с различными типами полиэтиленполиаминов, таких как этилендиамин, диэтилентриамин, триэтилентетрамин и тетраэтиленпентамин.

Другие типы полиизобутиленсукцинимидов подвергали реакции с додецилфенолом и формальдегид для приготовления различных типов оснований. В статье были исследованы соединения антиоксиданты и моющие средства - диспергаторы. Установлено, что соединение D1 (основание Манниха IV) является лучшей антиоксидантной добавкой. для смазочного масла, и все полученные составы обладают превосходной диспергирующей способностью.

1. [chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://pdfs.semanticscholar.org/dad2/378a456b36d1aeddaea361d19eaf97bd5ea4.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https:/pdfs.semanticscholar.org/dad2/378a456b36d1aeddaea361d19eaf97bd5ea4.pdf)

Дзюн Кубота. Молекулярная наука о присадках к смазочным материалам. [10]

Прочитав данную статью, вы познакомитесь с трибологией, с инженерной областью смазки, подчеркнете тем самым важность химии смазочных материалов в прикладной науке. Она дает начальные рекомендации по химии присадок в смазочных системах, для исследователей с разным уровнем подготовки. Читатели познакомятся с молекулярными науками, лежащими в основе смазочной инженерии.

В настоящее время химия смазочных материалов, особенно «технология присадок», выглядит как очень сложная область. Кажется, что научная информация не всегда разделяется исследователями. Причина этого в том, что смазочная инженерия основана на эмпирических методах и ориентирована на требования рынка. В связи с этим инженерные ноу-хау принадлежат отдельным людям и не раскрываются научным сообществам. В этих условиях необходим обзор химии смазочных материалов с высоты птичьего полета, в научном изложении. Новизна данного обзора заключается в том, чтобы в сжатой форме объяснить всю картину технологии присадок в химических терминах. Роль и функции присадок как ведущих участников смазочных систем освещаются в рамках молекулярной науки.

Сначала дается обзор фундаментальной модели смазки и роли смазочных материалов в работе машин. Существующие присадки классифицируются по роли и механизму работы в системе смазки. Приведены примеры присадок с репрезентативной молекулярной структурой. Вторая половина обзора посвящена научным основам смазочной техники. Она включает в себя взаимодействие различных компонентов в смазочных системах. Наконец, в обзоре прогнозируются технические тенденции в химии смазочных материалов и требования к молекулярной науке. Данный обзор не ставит перед собой задачу составить исчерпывающую таблицу или представить ноу-хау в области смазочной техники.

1. <https://journals.psu.by/industry/article/view/3507>

Факеев А.В., Покровская С.В., Бурая И.В., Антух К.П., Николин Д.С. Синтез и исследование функциональных свойств высокощелочных беззольных сукцинимидных присадок для производства малозольных моторных масел. [11]

В статье показаны результаты исследований синтеза высокощелочной сукцинимидной присадки на основе полиаминов различного строения. Рассмотрена возможность получения малозольного моторного масла категории С3-12 по классификации АСЕА на основе высокощелочных беззольных сукцинимидных присадок. Приведены результаты аналитического контроля моторных масел, полученных на основе модифицированных пакетов присадок, содержащих синтезированные сукцинимидные присадки.

1. <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jpcb.5b04515>

Solmaz Pirouz, Yulin Wang, J. Michael Chong, Jean Duhamel. Chemical modification of polyisobutylene succinimide dispersants and characterization of their associative properties. [12]

В данной статье речь идет об аминах. Вторичные амины, обнаруженные в диспергаторах b-PIBSI, полученных путем присоединения двух полиизобутиленовых цепей к полиаминовому ядру через два сукцинимидных фрагмента, подвергались реакции с этиленкарбонатом (ЭК). В результате реакции образовались уретановые связи на полиаминовом ядре с образованием модифицированных диспергаторов b-PIBSI (Mb-PIBSI). Пять диспергаторов были приготовлены путем взаимодействия двух молярных эквивалентов (мэкв) полиизобутилена, оканчивающегося на одном конце фрагментом янтарного ангидрида (ПИБСА), с одним мэкв гексаметилендиамина (ГМДА), диэтилентриамина (ДЭТА), триэтилентетрамина (ТЭТА), тетраэтиленпентамина (ТЕПА), и пентаэтиленгексамин (PEHA) с получением соответствующих диспергаторов b-PIBSI. Характеристика уровня модификации вторичных аминов для диспергаторов Mb-PIBSI с помощью традиционных методов, таких как FTIR-спектроскопия и 1H ЯМР-спектроскопия, была значительно осложнена взаимодействиями между карбонилами сукцинимидных групп и непрореагировавшими вторичными аминами диспергаторов Mb-PIBSI. Поэтому была разработана альтернативная методика, основанная на тушении флуоресценции сукцинимидов вторичными аминами и уретановыми группами. В методике использовался тот факт, что сукцинимидная флуоресценция диспергаторов Mb-PIBSI подавлялась гораздо эффективнее вторичными аминами, чем уретановыми группами, образующимися в результате ЕС-модификации аминов. Хотя модификация ЕС не произошла для b-PIBSI-DETA и b-PIBSI-TETA, безусловно, из-за стерических препятствий, 60 и 70% вторичных аминов обнаружены в более длинном полиаминовом ядре b-PIBSI-TEPA и b-PIBSI-PEHA. прореагировали с ЕС, что было определено анализом тушения флуоресценции. Кроме того, способность диспергаторов Mb-PIBSI адсорбироваться на поверхности частиц технического углерода, используемых в качестве имитаторов углеродистых частиц, обычно встречающихся в моторных маслах, сравнивалась со способностью их немодифицированных аналогов.

1. <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.iecr.9b02780>

# Jonathan E. Ruffell, Thomas J. Farmer, Duncan J. Macquarrie, Moray S. Stark. The autoxidation of alkenyl succinimides - mimics for polyisobutenyl succinimide dispersants. [13]

Алкенилсукцинимиды с короткой цепью (ASI) были синтезированы и используются в качестве химических моделей высокой чистоты для исследования автоокислительной деградации при 170°C. Продукты разложения охарактеризованы методом газовой хроматографии-электронной ионизации. Скорость автоокисления также была исследована. Хотя это сложная молекула, содержащая множество возможных участков радикала, все идентифицированные продукты автоокисления возникают в результате взаимодействия по двойной связи или соседнему водороду, что указывает на контролирующее влияние двойной связи при распаде алкенилсукцинимидов. Наблюдаемое селективное расщепление структуры ASI и по аналогии диспергаторы PIBSI будут давать продукты, которые одновременно уменьшают диспергируемость и способствуют образованию нерастворимых продуктов, которые может отрицательно сказаться на характеристиках смазки.

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/mnogoosnovnye-aminy-coobschenie-iv-sintez-imidov-alkenilyantarnoy-kisloty/viewer>

Загидуллин Р.Н., Кургаева С.Н., Идрисова В.А. Многоосновные амины. Синтез имидов алкенилянтарной кислоты. [14]

В данной статье рассмотрено получение имидов алкенилянтарной кислоты, на основе индивидуальных полиэтиленполиаминов и их смесей. Имиды алкенилянтарной кислоты представляют интерес в качестве сукцинимидных присадок, обладающих диспергирующими и моющими свойствами. Представлена энергосберегающая технология получения сукцинимидных присадок на базе доступного и более дешевого сырья – низкомолекулярных олигомеров этилена – *а*-олефинов.

1. <https://sciencejournals.ru/issues/neftkhim/2021/vol_61/iss_1/NeftKhim_2101005Danilov/NeftKhim_2101005Danilov-site.html>

Данилов А.М., Бартко Р.В., Антонов С.А. Современные достижения в области применения и разработки присадок к смазочным маслам. [15]

В данной статье рассмотрено современное состояние использования присадок различных типов к смазочным маслам, а также обобщена информация о последних достижениях в области разработки присадок. Главными факторами, влияющими на развитие исследований в этой области, являются технический прогресс, особенно появление двигателей с прямым впрыском топлива, ужесточающиеся экологические нормы, а также использование масляных фракций гидрокрекинга и полиальфаолефинов в качестве базовых основ товарных масел.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Подводя итоги проделанной работе, подчеркиваю, что Интернет- технологии в использовании информационных ресурсов идут вперед семимильными шагами, и это значительно облегчает поиск и сбор информации по необходимой теме. В то же время есть некоторые недостатки, которые со временем, надеюсь, будут исправлены. К таким недостаткам относится некоторая засоренность сети бесполезной информацией, которая чаще всего мешает при поиске той или иной информации, отсутствие единой систематизирующей информацию и доступ к ней программы также является значительным препятствием.

Исходя из вышесказанного, попытаемся заглянуть в будущее Интернет, которое уже близко, но, в то же время, зависит от вчерашнего дня сети.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИНТЕРНЕТ – РЕСУРСОВ**

1. Интернет. Электронный ресурс [Режим доступа]: <https://ru.wikipedia.org/Интернет>
2. Глобальная статистика интернета на 2024 год. Электронный ресурс [Режим доступа]:

[mailto:https://www.web-canape.ru/business/statistika-interneta-i-socsetej-na-2024-v-mire-i-v-rossii/#:~](mailto:https://www.web-canape.ru/business/statistika-interneta-i-socsetej-na-2024-v-mire-i-v-rossii/%23:~:text=%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85%20ITU%2C%20GSMA,%D0%BC%D0%BB%D1%80%D0%B4%20%D0%B2%20%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BB%D0%B5%202024%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B0.)

1. Что такое Интернет? Электронный ресурс [Режим доступа]: <http://www.kamchatka.ru/page/cto-takoe-internet>
2. 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.
3. Гусев, В.С. Google. Эффективный поиск / В.С. Гусев. – Москва, Санкт - Петербург, Киев.: Диалектика, 2007г. – 238 с.
4. Майорова Е.И., Антух К.П., Уткин А.Г., Бурая И.В., Бакунин В.Н., Ермак А.А. Оценка диспергирующих свойств сукцинимидных присадок к смазочным маслам. Вестник ПГУ. Серия b. Промышленность. Прикладные науки. Химические технологии. 2021 г. Стр. 67-72. [Режим доступа] [chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://elib.psu.by/bitstream/123456789/26799/5/67-72.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https:/elib.psu.by/bitstream/123456789/26799/5/67-72.pdf).
5. Дощенок А.В., Майорова Е.И., Бурая И.В. Влияние строения высших аминов на свойства присадок сукцинимидного типа. Вестник ПГУ. Серия b. Промышленность. Прикладные науки. Химические технологии. 2023 г. Стр. 82-87. [Режим доступа] <https://journals.psu.by/industry/article/view/3281>
6. Исаев Н.З. Джавадова Н.А. Основные методы синтеза и области применения алкенилянтарных ангидридов. Известия ТулГу. Естественные науки. 2024. Стр. 1-18. [Режим доступа] [*https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-metody-sinteza-i-oblasti-primeneniya-alkenilyantarnyh-angidridov-mini-obzor/viewer*](https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-metody-sinteza-i-oblasti-primeneniya-alkenilyantarnyh-angidridov-mini-obzor/viewer)
7. Amal M. Nassar, Nehal S. Ahmed, Khalid I. Abd El-Aziz, Abdel-Azim A. Abdel Azim. Synthesis and evaluation of detergent/dispersant additives from polyisobutylene succinimides. International journal of Polymeric Materials and Polymeric Biomaterials. 2006. Page 703-713. Электронный ресурс [Режим доступа]: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00914030500362050>
8. Jun Kubota. Molecular Science of Lubricant Additives. Division of Machine Elements, Luleå University of Technology. 2017. Электронный ресурс [Режим доступа]: [chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://pdfs.semanticscholar.org/dad2/378a456b36d1aeddaea361d19eaf97bd5ea4.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https:/pdfs.semanticscholar.org/dad2/378a456b36d1aeddaea361d19eaf97bd5ea4.pdf)
9. Факеев А.В., Покровская С.В., Бурая И.В., Антух К.П., Николин Д.С. Синтез и исследование функциональных свойств высокощелочных беззольных сукцинимидных присадок для производства малозольных моторных масел. Вестник ПГУ. Серия b. Промышленность. Прикладные науки. Химические технологии. 2017 г. Стр. 90-94. [Режим доступа] <https://journals.psu.by/industry/article/view/3507>
10. Solmaz Pirouz, Yulin Wang, J. Michael Chong, Jean Duhamel. Chemical modification of polyisobutylene succinimide dispersants and characterization of their associative properties. The Journal of Physical Chemistry B. 2015 y. Электронный ресурс [Режим доступа]: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jpcb.5b04515>
11. Jonathan E. Ruffell, Thomas J. Farmer, Duncan J. Macquarrie, Moray S. Stark. The autoxidation of alkenyl succinimides - mimics for polyisobutenyl succinimide dispersants. Industrial,Engineering ChemistryResearch. 2019 y. Электронный ресурс [Режим доступа]: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.iecr.9b02780>
12. Загидуллин Р.Н., Кургаева С.Н., Идрисова В.А. Многоосновные амины. Синтез имидов алкенилянтарной кислоты. Башкирский химический журнал. Том 13. № 3. 2006. Стр. 73-77. Электронный ресурс [Режим доступа]: <https://cyberleninka.ru/article/n/mnogoosnovnye-aminy-coobschenie-iv-sintez-imidov-alkenilyantarnoy-kisloty/viewer>
13. Данилов А.М., Бартко Р.В., Антонов С.А. Современные достижения в области применения и разработки присадок к смазочным маслам. Нефтехимия. Том 61, № 1. 2020 год. Стр. 43-51. Электронный ресурс [Режим доступа]: <https://sciencejournals.ru/issues/neftkhim/2021/vol_61/iss_1/NeftKhim_2101005Danilov/NeftKhim_2101005Danilov-site.html>