МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Факультет цифровых технологий и химического инжиниринга

Кафедра информационных компьютерных технологий

Отчёт на тему:

«Поиск и анализ русскоязычных и англоязычных статей и патентов»

Учебный предмет: компьютерные и информационные технологии в науке и производстве

Выполнила: студентка группы МН-14

Куричева М.А.

Проверил: к.т.н., доцент Зубов Д. В.

Москва, 2024

РЕФЕРАТ

Отчет 8 с., 0 кн., 0 рис., 0 табл., 5 источн., 0 прил.

ВЛИЯНИЕ ТРАВИЛЬНЫХ РАСТВОРОВ СЕРНОЙ И ПЛАВИКОВОЙ КИСЛОТ НА ОПТИЧЕСКИЕ СТЕКЛА.

Объектом исследования является изучение влияния химической обработки травлением HF кислотой на механические и оптические свойства натриево-известкового стекла, поврежденного пескоструйной обработкой.

Цель работы — разработка методики химической полировки стекол с целью управляемого изменения шероховатости поверхности и скорости съема материала.

В процессе работы проводился поиск имеющихся статей и патентов на составы полировальных смесей, оценивалась актуальность данной тематики.

В результате исследования было выявлено, что на данный момент эта тема является актуальной, как на отечественных, так и на зарубежных интернет-библиотеках, и при поиске в патентных базах.

Содержание

РЕФЕРАТ 2
Введение 4
1. Русскоязычный поиск 5
1.2 Вывод 6
2. Англоязычный поиск 6
2.1. Вывод 7
Список литературы 8

Введение

В ходе написания научной работы необходимо обращаться и ссылаться на источники литературы. В решении этой проблемы могут помочь различные ресурсы и электронно-библиотечные системы, такие как Elibrary для русскоязычного поиска, Sciencedirect для поиска иностранных статей. Кроме того, нужно быть убежденным в достоверности и актуальности полученной информации, учитывая рейтинг журналов и авторов при помощи Scopus.

Данный отчет представляет собой результаты поиска научных статей на тему: «Как травление влияет на стекло». Запрос делался по следующим ключевым словам: «травление», «полировка стекла» в библиотеках РИНЦ и ЭБС Лань и «chemical polishing of oxide glasses», «acid polishing solutions», «glass etching» на сайте издательства Elsevier.

1. Русскоязычный поиск

Поиск осуществлялся на базе РИНЦ по теме: «Влияние травильных растворов серной и плавиковой кислот на оптические сткла» по следующим ключевым словам:

1. Травление – 14534 публикаций;
2. Полировка стекла – 244 публикаций;

В результате поиска были выбраны статьи, наиболее подходящие по аннотации:

- Химическое травлеине стекол в плавиковой кислоте (краткий обзор), 2021 г.
- Влияние состава стекла на кинетику травления и глазури стекла в концентрированных растворах HF, 2018 г.;
- Влияние химического травления на морфологию поверхности линий с лазерным рисунком в окситофосфатном стекле, 2009 г.;
- Мокрое травление стекла Pyrex, 2008 г.;
- Влияние высокочастотного травления на свойства натриево-известкового стекла, обработанного пескоструйной обработкой, 2009 г.

Были проанализированы другие работы авторов. Рассматривались общие показатели их работы (число публикаций, число цитирований, индекс Хирша и т.д.) и их значение. Наиболее популярными авторами в моей тематике по найденным статьям стали Ваграмян Тигран Ашотович (Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева (Москва)), Абрашов Алексей Александрович (Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева (Москва)) и Харитонов Дмитрий Сергеевич (Белорусский государственный технологический университет (Минск)).

Также был выполнен поиск патентов у авторов статей по данной теме:

- По автору Абрашов А.А. было найдено всего 9 публикаций, из которых 4 патента относятся к созданию травильных растворов, в состав который входит HF и H_2SO_4;
- По автору Ваграмян Т.А. было найдено всего 25 патентов, из которых 7 патентов относятся к указанной теме;
- По автору Харитонов Д.С. патентный поиск не дал результатов.

1.2 Вывод

Проведя анализ поиска статей по выбранной теме, также патентов и других публикаций авторов, можно сделать вывод о том, что тема является достаточно актуальной и практически значимой.

2. Англоязычный поиск

Поиск осуществлялся на сайте издательства Elsevier по теме: «EFFECT OF ETCHING SOLUTIONS OF SULFURIC AND FLUOROFLIC ACIDS ON OPTICAL GLASSES» по следующим ключевым словам:

1. Chemical polishing of oxide glasses: 547550 публикаций
2. Acid polishing solutions: 198084 публикаций
3. Glass etching: 133 публикаций

В выборе статей учитывались квартили журналов и индекс Хирша авторов, например, в статье «HF etching effect on sandblasted soda-lime glass properties », которая была опубликована в журнале « Journal of the European Ceramic Society» с квартилем Q1, индекс Хирша автора M. Kolli равен 26. В другой работе: «Chemical polishing of glass », опубликованной в журнале «Ref.Libr » с квартилем Q1 автор Dyatlova O. N. имеет индекс Хирша 44 [4, 5].

Согласно результатам патентного поиска, в базе ORBIT, автор Dyatlova O. N не участвовал в разработке патентов на данную тематику, а по запросу M. Kolli было найдено 2 патента. В целом, по запросу «Травильный раствор» было найдено свыше 1313 патентов.

2.1. Вывод

Исходя из результатов поиска можно сказать, что полировка стеклянных поверхностей является достаточно актуальной темой на зарубежных источниках. На сайте ORBIT при поиске патентов на тему: «Травильный раствор» было показано 1313 результатов, что также говорит о практической значимости данной тематики. Кроме того, если сравнивать количество статей, найденных на зарубежных и на русских источниках, то зарубежные авторы чаще пишут статьи и проводят исследования на эту тематику.

Список литературы

1. Шарафеев Ш. М. Разработка фторидной технологии получения керамических материалов на основе силикатов магния и циркония: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук: спец. 2.6. 14 : дис. – 2022.
2. Евстрапов А. А. и др. Микрофлюидные чипы из стеклянных материалов //Научное приборостроение. – 2012. – Т. 22. – №. 2. – С. 27-43.
3. Влияние температурных градиентов на рост кристаллов BPO_4 [Текст] / М.Н. Артюшенко, Н.А. Хохлов, А.П. Садовский, И.Х. Аветисов // Успехи в химии и химической технологии: сб. науч. тр. Том XXXIV. / РХТУ им. Д. И. Менделеева. - Москва, 2020. – Вып. №4. – С. 11–13.
4. С. Г. Власова. Основы химической технологии стекла : учеб. пособие / С. Г. Власова. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2013. – 108 с. - ISBN 978-5-7996-0930-6.
5. Патент № 2718483 Российская Федерация, МПК G01N 21/27 (2006.01), G01J 3/50 (2006.01), G06T 7/90 (2017.01) . Система и/или способ распознания покрытия для стекла: № 2016138012 : заявл. 23.09.2016 : опубл. 08.04.2020 / Колдышев М. – 40 с.