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

ОТЧЁТ

по предмету

КОМПЬЮТЕРНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ

на тему:

«Поиск научных работ и патентов в специальных информационных системах»

ВЫПОЛНИЛА: студентка группы МТ-12 **Марциохо А.И.**

ПРОВЕРИЛ: к.т.н., доцент **Зубов Д.В.**

Москва 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 3

1 Русскоязычный поиск 4

1.1 Тема 4

1.2 Результат 4

1.3 Вывод 5

2 Англоязычный поиск 6

2.1 Тема 6

2.2 Результат 6

2.3 Вывод 7

Заключение 8

Список литературы 9

Введение

При написании собственной научной работы автор сталкивается со множеством проблем и вопросов. Прежде всего это выбор темы работы. Потом следует ее анализ: актуальна ли она, имеет ли новизну и есть ли по ней информация в различных источниках или надо все начинать с нуля.

При написании научной работы требуется детально изучить все доступные информационные ресурсы. Это необходимо для изучения перспективности выбранной сферы исследования. Для этого следует обратиться к соответствующим сервисам с научными публикациями и патентами. К таким сервисам относится, например, Elibrary (для русскоязычного поиска) и Scopus (поиск статей по всему миру).

В данной работе приведён пример поиска и анализа статей на выбранную тему «Разработка стандарта организации на метод контроля медного покрытия сквозных отверстий печатных плат». В качестве критериев анализа выбраны: ключевые слова, статьи, авторы интересных статей, патенты на данную тему.

1 Русскоязычный поиск

1.1 Тема

Для русскоязычного поиска была выбрана тема «Разработка стандарта организации на метод контроля медного покрытия сквозных отверстий печатных плат».

Поиск осуществлялся в базе eLibrary.Ru по следующим ключевым словам:

- меднение сквозных отверстий печатных плат (172 публикации);
- печатные платы (86 311 публикаций);
- электролит меднения (1933 публикации);
- метод контроля качества меднения (608 публикаций).

1.2 Результат

Статьи выбирались на основе схожести рассматриваемых тем с темой поиска. Кроме того, статьи должны быть доступны для чтения.

Были найдены следующие статьи:

- Зорин Р.А., Алешина В.Х., Григорян Н.С Изучение процесса гальванического меднения сквозных отверстий печатных плат // Успехи в химии и химической технологии. ТОМ XXXIV. - 2020. - №3. - С. 38-40.;
- ОБЗОР МЕТОДОВ ПОИСКА ЛАТЕНТНЫХ ДЕФЕКТОВ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ // elibrary.ru URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44737873 (дата обращения: 24.03.2024);
- Комарова С.Г., Миндиярова Ю.Р Комплексная стандартизация средств и методов защиты от коррозии, старения биоповреждений // Успехи в химии и химической технологии. - 2021. - №5. - С. 168-169.;
- Алешина В.Х., Григорян Н.С., Абрашов А.А., Ваграмян Т.А., Косарев А.А Импортозамещающая технология металлизации отверстий

печатных плат // Успехи в химии и химической технологии. ТОМ XXXII.. - 2018. - №13. - С. 14-16..

Анализируя авторов найденных статей, 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 Абрашов А.А. (РХТУ имени Д.И. Менделеева) и Марицкий Н.Н. (национальный исследовательский Томский государственный университет, научно-исследовательский институт прикладной математики и механики).

1.3 Вывод

В ходе анализа статей, сборников и некоторых авторов статей, можно сказать, что тема весьма актуальная для российской науки и техники, так как развитие радиоэлектроники идет вперед и существует потребность в своевременном регламентировании требований к производству печатных плат и сопутствующих этому процессов. Также было выявлено, что тема хоть и актуальная, но весьма узкая, так как ее изучают и про нее пишут в основном в одних и тех же организациях. Именно поэтому она была выбрана мной в качестве моей дипломной работы. Данные статьи так же помогли мне при обработке моих результатов и написании собственных статей по данной тематике.

2 Англоязычный поиск

2.1 Тема

Для англоязычного поиска была выбрана тема «Development of the organization's standard for the method of control of copper coating of through holes of printed circuit boards».

Поиск осуществлялся в базе Scopus по следующим ключевым словам:

- copper plating of through holes of printed circuit boards (1557 результатов);
- printed circuit boards (4586 результатов);
- copper plating electrolyte (5890 результата);
- copper plating quality control method (249 результатов).

2.2 Результат

Выборка найденных статей происходила по схожести с конкретной темой и цитируемости, а также индексе Хирша авторов.

Были найдены следующие статьи:

- Margherita Verrucchi, Andrea Comparini, Marco Bonechi, Ivan del Pace, Giovanni Zangari, Walter Giurlani, Massimo Innocenti Electrochemical spectroscopic analysis of additives in copper plating baths by DRT and multivariate approach // Journal of Electroanalytical Chemistry. – 2019. – V.547. – P.110-113.;
- Başak Büyükbay, Nilgun Ciliz, Gun Evren Goren, Aydin Mammadov Cleaner production application as a sustainable production strategy, in a Turkish Printed Circuit Board Plant // Resources, Conservation and Recycling. – 2022. – V. 270-271. – P. 8-12.;
- Yongbing Zhou, Minghao Yuan, Jian Zhang, Guofu Ding, Shengfeng Qin Review of vision-based defect detection research and its perspectives for printed circuit board // Journal of Manufacturing Systems. – 2023. – V. 100. – Is. 5. – P. 100980..

Анализируя авторов найденных статей, 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 Nilgun Ciliz и Yongbing Zhou. Также были найдены патенты на смежные темы:

1. Aqueous copper plating baths and a method for deposition of copper or copper alloy onto a substrate: pat. WO 2017/037040 Al. Germany. Заявл. 31.08.2015; опубл. 9.03.2017. 45 p.
2. Acidic aqueous composition for electrolytic copper plating: pat. WO 2018/033461 Al. Germany. Заявл. 10.08.2017; опубл. 22.02.2018. 65 p.
3. Aqueous copper plating baths and a method for deposition of copper or copper alloy onto a substrate: pat. WO 2017/037040 Al. Germany. Заявл. 31.08.2015; опубл. 9.03.2017. 45 p.

2.3 Вывод

В ходе анализа доступных иностранных источников было установлено, что тема производства печатных плат, в частности химическое и гальваническое меднение заготовок, весьма актуальна в области химии и радиоэлектроники. Однако, методы контроля качества печатных плат авторы статей рассматривают уже для готовых изделий, а не для промежуточных этапов производства. Можно сделать вывод, что данная тема не только актуальна, но и имеет научную новизну. А так как иностранных патентов на данный метод нет, то регламентирование его на территории нашего государства будет проще.

Заключение

Поиск в информационных системах Elibrary и Scopus – это очень удобный инструмент для оценки актуальности и практической значимости выбранной темы. Данные системы позволяют провести весьма быстрый поиск по нужной теме, а также дать оценку статье не только по тексту статьи. Есть возможность проанализировать и авторов статей, их квалификацию, публикации и журналы, выпускающие данные статьи. Это позволяет получить наиболее полную информацию о динамике выбранной темы для научной статьи.

Проанализировав статьи по выбранной теме, можно сделать заключение, что данная тематика стала актуальна в последние годы, как в России, так и за рубежом.

Список литературы

1. Зорин Р.А., Алешина В.Х., Григорян Н.С Изучение процесса гальванического меднения сквозных отверстий печатных плат // Успехи в химии и химической технологии. ТОМ XXXIV. - 2020. - №3. - С. 38-40.;
2. ОБЗОР МЕТОДОВ ПОИСКА ЛАТЕНТНЫХ ДЕФЕКТОВ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ // elibrary.ru URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44737873 (дата обращения: 24.03.2024);
3. Комарова С.Г., Миндиярова Ю.Р Комплексная стандартизация средств и методов защиты от коррозии, старения биоповреждений // Успехи в химии и химической технологии. - 2021. - №5. - С. 168-169.;
4. Алешина В.Х., Григорян Н.С., Абрашов А.А., Ваграмян Т.А., Косарев А.А Импортозамещающая технология металлизации отверстий печатных плат // Успехи в химии и химической технологии. ТОМ XXXII.. - 2018. - №13. - С. 14-16..
5. Margherita Verrucchi, Andrea Comparini, Marco Bonechi, Ivan del Pace, Giovanni Zangari, Walter Giurlani, Massimo Innocenti Electrochemical spectroscopic analysis of additives in copper plating baths by DRT and multivariate approach // Journal of Electroanalytical Chemistry. – 2019. – V.547. – P.110-113.;
6. Başak Büyükbay, Nilgun Ciliz, Gun Evren Goren, Aydin Mammadov Cleaner production application as a sustainable production strategy, in a Turkish Printed Circuit Board Plant // Resources, Conservation and Recycling. – 2022. – V. 270-271. – P. 8-12.;
7. Yongbing Zhou, Minghao Yuan, Jian Zhang, Guofu Ding, Shengfeng Qin Review of vision-based defect detection research and its perspectives for printed circuit board // Journal of Manufacturing Systems. – 2023. – V. 100. – Is. 5. – P. 100980..

8. Aqueous copper plating baths and a method for deposition of copper or copper alloy onto a substrate: pat. WO 2017/037040 Al. Germany. Заявл. 31.08.2015; опубл. 9.03.2017. 45 p.
9. Acidic aqueous composition for electrolytic copper plating: pat. WO 2018/033461 Al. Germany. Заявл. 10.08.2017; опубл. 22.02.2018. 65 p.
10. Aqueous copper plating baths and a method for deposition of copper or copper alloy onto a substrate: pat. WO 2017/037040 Al. Germany. Заявл. 31.08.2015; опубл. 9.03.2017. 45 p.