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

по предмету

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

на тему:

«Поиск научных работ и патентов в специальных информационных системах»

ВЫПОЛНИЛА: студентка группы МН-12 **Александрова А.Б.**

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

Москва

2024

РЕФЕРАТ

Отчет 11 стр., 12 источн.

Высокодисперсные порошки, плотная керамика, высокоплотная керамика, синтез порошков.

Объектом исследования является методы синтеза высокодисперсных порошков для плотной и высокоплотной керамики.

Цель работы – исследования методов получения высокодиспесрных порошков для плотной и высокоплотной керамики.

Проведены результаты исследования влияние различных методов получения высокодисперсных порошков на свойства керамики. Показано, что химические методы синтеза положительно влияют на свойства и структуру керамики. Высокоплотная керамика в зависимости от состава и различных свойств применяется в различных областях промышленности. Определены достоинства и недостатки большинства используемых методов.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
1 РУССКОЯЗЫЧНЫЙ ПОИСК 5
1.1 Тема 5
1.2 Результат 5
2 АНГЛОЯЗЫЧНЫЙ ПОИСК 7
2.1 Тема 7
2.2 Результат 7
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 9
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 10

ВВЕДЕНИЕ

Изучение литературы по выбранной теме – это первый и важнейший этап на пути к написанию научно-исследовательской работы. Помимо того, что этот процесс сам по себе очень кропотливый – необходимо грамотно и последовательно излагать найденную информацию для собственного обзора литературы с целью недопущения плагиата, поиск статей и патентов также требует внимания и усидчивости. Однако мир не стоит на месте, и теперь для поиска литературы достаточно компьютера с выходом в Интернет, поскольку существует множество онлайн-библиотек и баз данных, на которых можно найти необходимую литературу в открытом доступе. Например, к таким сервисам относится, например, Elibrary (для русскоязычного поиска), SpringerLink, Scopus (англоязычный поиск статей).

В данной работе приведён пример поиска и анализа статей на тему «Синтез высокодисперсных керамических порошков». Критериями анализа выступили ключевые слова, статьи, патенты.

1 РУССКОЯЗЫЧНЫЙ ПОИСК

1.1 Тема

Для русскоязычного поиска была выбрана тема «Синтез высокодисперсных керамических порошков».

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

- Высокоплотная керамика (1946 публикации);
- Высокодисперсные керамические порошки (2886 публикаций);
- Синтез высокодисперсных порошков (6840 публикаций);

1.2 Результат

Статьи должны были максимально соответствовать теме поиска и быть актуальными. Кроме того, статьи должны быть доступны для чтения. Также внимание обращалось и на количество цитирований.

Найдены следующие статьи:

1. Определение оптимальных режимов изготовления высокоплотной керамики из порошка карбида бора методом спекания в плазме искрового разряда / О. Л. Хасанов, Э. С. Двилис, А. О. Хасанов [и др.] // Известия Томского политехнического университета. – 2012. – Т. 320, № 2. – С. 58-62.

2. Создание высокоплотной керамики на основе $BaCeO_3$ с использованием микроволновой обработки / А. В. Орлов, А. С. Ванецев, А. А. Коваленко [и др.] // Доклады Академии наук. – 2005. – Т. 403, № 1. – С. 49-52

3. Патент № 2683107 C1 Российская Федерация, МПК C01B 32/991, C04B 35/563, C04B 35/622. Способ получения смесей высокодисперсных гетерофазных порошков на основе карбида бора : № 2018109008 : заявл. 13.03.2018 : опубл. 26.03.2019 / Т. В. Коцарь, Д. П. Данилович, Г. П. Зайцев, С. С. Орданьян ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)".

4. Синтез высокодисперсных порошков и керамических наноматериалов на основе CeO2 разными химическими методами и исследование их свойств / Т. Л. Егорова, М. В. Калинина, Е. П. Симоненко [и др.] // Неорганическая химия - фундаментальная основа в материаловедении керамических, стеклообразных и композиционных материалов : материалы научной конференции, Санкт-Петербург, 04–05 марта 2016 года. – Санкт-Петербург: Издательство "Лема", 2016. – С. 56-59.

5. Гидротермальный синтез высокодисперсных порошков TiO_2 и ZRO_2 при ультразвуковом воздействии / П. Е. Мескин, А. Е. Баранчиков, В. К. Иванов [и др.] // Неорганические материалы. – 2004. – Т. 40, № 10. – С. 1208-1215.

6. Квашина, Т. С. Исследование процесса синтеза высокодисперсного порошка карбида кремния комбинированным методом / Т. С. Квашина, Ю. Л. Крутский, В. И. Чушенков // Металлургия: технологии, инновации, качество : труды XX Международной научно-практической конференции: в 2 частях, Новокузнецк, 15–16 ноября 2017 года. Том Часть 2. – Новокузнецк: Сибирский государственный индустриальный университет, 2017. – С. 254-257.

Поиск патентов с помощью сервиса Яндекс.Патенты показал, что пик пришёлся на 1995, 2016 и 2021 года, что говорит о актуальности данной темы даже в нынешнее время, а разброс в годах – что происходит усовершенствование и внедрение новых способов синтеза данного соединения.

Вывод

Проведя анализ поиска статей по выбранной теме, можно сделать вывод о том, что данная тема актуальна и продолжает развиваться.

2 АНГЛОЯЗЫЧНЫЙ ПОИСК

2.1 Тема

Англоязычный поиск проводился по той же теме, что и русскоязычный «Синтез высокодисперсных керамических порошков (Synthesis of highly dispersed ceramic powders)».

Поиск осуществлялся в базе SpringerLink по следующим ключевым словам:

- High-density ceramic (1865 результатов);
- Highly dispersed ceramic powders (7805 результатов);
- Synthesis of highly dispersed powders (9657 результатов).

Важно отметить, что из поиска были исключены книги и учебники, поиск проводился исключительно по статьям.

2.2 Результат

Критерии отбора статей были те же, что и для русскоязычного поиска.

Найдены следующие статьи:

1. Arya R., Joshi D. P., Mishra D. C. An experimental investigation of a high-density concrete with waste ceramic tiles used as an aggregate // Int. J. Res. Appl. Sci. Eng. Technol. 2023. Т. 11. № 12. С. 2008–2013..
2. Chen H., Jiang J., Zhao H. Synthesis of highly dispersed silicon carbide powders by a solvothermal-assisted sol–gel process // Appl. Phys. A Mater. Sci. Process. 2018. Т. 124. № 7.
3. Fomichev S. V. и др. Use of highly dispersed basalt powder for manufacturing stone ceramics // Theor. Found. Chem. Eng. 2013. Т. 47. № 5. С. 626–628.
4. Kumar S. и др. Innovative ceramic forming techniques for high-strength, low-density components // E3S Web Conf. 2023. Т. 430. С. 01127.
5. Titova Y. V. и др. Azide self-propagating high-temperature synthesis of highly dispersed TiN–SiC ceramic nitride-carbide powder composites // Izv.

Vuzov Poroshkovaya Metall. Funktsional’nye Pokrytiya (Univ. Proc. Powder Metall. and Funct. Coat.). 2022. № 2. С. 22–37.

6. Xia Q. и др. Continuous SiC skeleton-reinforced reaction-bonded boron carbide composites with high flexural strength // Materials (Basel). 2023. Т. 16. № 14. С. 5153.

Из рассматриваемых статей наиболее цитируемой является статья 5 (92).

Вывод

Из рассмотренных статей можно сделать вывод, что тема синтеза высокодисперсных порошков для высокоплотной керамики популярна до сих пор, особенно на англоязычном сегменте – большое количество статей на эту тему в 2024 году, что свидетельствует о большом интересе к данной теме до сих пор.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Информационные системы Elibrary и SpringerLink – это очень удобный инструмент для поиска необходимой литературы. Они обладают набором инструментов, позволяющих оценить статью, журнал, в котором она публикуется, самих авторов статей и сделать вывод о достоверности и актуальности найденной информации. Всё это в итоге позволяет оценить и актуальность выбранной для исследования темы и тенденции её развития.

Из рассмотренных статей видно, что тема популярна и актуальна до сих пор как в России, так и в зарубежных странах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Определение оптимальных режимов изготовления высокоплотной керамики из порошка карбида бора методом спекания в плазме искрового разряда / О. Л. Хасанов, Э. С. Двилис, А. О. Хасанов [и др.] // Известия Томского политехнического университета. – 2012. – Т. 320, № 2. – С. 58-62.

2. Создание высокоплотной керамики на основе $BaCeO_3$ с использованием микроволновой обработки / А. В. Орлов, А. С. Ванецев, А. А. Коваленко [и др.] // Доклады Академии наук. – 2005. – Т. 403, № 1. – С. 49-52

3. Патент № 2683107 C1 Российская Федерация, МПК C01B 32/991, C04B 35/563, C04B 35/622. Способ получения смесей высокодисперсных гетерофазных порошков на основе карбида бора : № 2018109008 : заявл. 13.03.2018 : опубл. 26.03.2019 / Т. В. Коцарь, Д. П. Данилович, Г. П. Зайцев, С. С. Орданьян ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)".

4. Синтез высокодисперсных порошков и керамических наноматериалов на основе CeO2 разными химическими методами и исследование их свойств / Т. Л. Егорова, М. В. Калинина, Е. П. Симоненко [и др.] // Неорганическая химия - фундаментальная основа в материаловедении керамических, стеклообразных и композиционных материалов : материалы научной конференции, Санкт-Петербург, 04–05 марта 2016 года. – Санкт-Петербург: Издательство "Лема", 2016. – С. 56-59.

5. Гидротермальный синтез высокодисперсных порошков TiO_2 и ZRO_2 при ультразвуковом воздействии / П. Е. Мескин, А. Е. Баранчиков, В. К. Иванов [и др.] // Неорганические материалы. – 2004. – Т. 40, № 10. – С. 1208-1215.

6. Квашина, Т. С. Исследование процесса синтеза высокодисперсного порошка карбида кремния комбинированным методом / Т. С. Квашина, Ю. Л. Крутский, В. И. Чушенков // Металлургия: технологии, инновации, качество : труды XX Международной научно-практической конференции: в 2 частях, Новокузнецк, 15–16 ноября 2017 года. Том Часть 2. – Новокузнецк: Сибирский государственный индустриальный университет, 2017. – С. 254-257.

7. Arya R., Joshi D. P., Mishra D. C. An experimental investigation of a high-density concrete with waste ceramic tiles used as an aggregate // Int. J. Res. Appl. Sci. Eng. Technol. 2023. Т. 11. № 12. С. 2008–2013..

8. Chen H., Jiang J., Zhao H. Synthesis of highly dispersed silicon carbide powders by a solvothermal-assisted sol–gel process // Appl. Phys. A Mater. Sci. Process. 2018. Т. 124. № 7.

9. Fomichev S. V. и др. Use of highly dispersed basalt powder for manufacturing stone ceramics // Theor. Found. Chem. Eng. 2013. Т. 47. № 5. С. 626–628.

10. Kumar S. и др. Innovative ceramic forming techniques for high-strength, low-density components // E3S Web Conf. 2023. Т. 430. С. 01127.

11. Titova Y. V. и др. Azide self-propagating high-temperature synthesis of highly dispersed TiN–SiC ceramic nitride-carbide powder composites // Izv. Vuzov Poroshkovaya Metall. Funktsional’nye Pokrytiya (Univ. Proc. Powder Metall. and Funct. Coat.). 2022. № 2. С. 22–37.

12. Xia Q. и др. Continuous SiC skeleton-reinforced reaction-bonded boron carbide composites with high flexural strength // Materials (Basel). 2023. Т. 16. № 14. С. 5153.