

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/354896>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Металловедение

Введение

Раздел 1. Понятие «механоактивация» и сопутствующие процессы

Раздел 2. Характеристика оборудования для механоактивации. (Шаровые мельницы АГО-2, АГО-3, МП-4)

Раздел 3. Приготовление комплексных механоактивированных композиций

Заключение

Библиографический список

Поскольку литейное производство является материалоемкой отраслью, руководителям заводов, предприятий и компаний приходится постоянно сталкиваться с проблемой нехватки высококачественных материалов, что сказывается на экономической эффективности всего производства. Внедрение в литейное производство широкого спектра недорогих, бездефектных природных материалов и отходов различных отраслей промышленности служит одной из перспектив развития данной отрасли. Этого можно достичь путем улучшения свойств сырья в процессе их механоактивации в энергонапряженных активаторах – мельницах.

В литейном производстве основными графитсодержащими материалами, используемыми для изготовления тиглей, являются природный графит, огнеупорная глина, карбид кремния и металлический кремний.

Свойства этих материалов обеспечивают такие характеристики тигля, как высокая огнеупорность, теплопроводность, электропроводность и шлакоустойчивость.

Цель работы: Рассказать про механоактивные композиции для литейного производства, произвести анализ оборудования для приготовления сухих механоактивированных композиций для литейного производства.

Для того, чтобы выполнить поставленную цель, необходимо решить ряд следующих задач:

1. Раскрыть понятие «механоактивация» и описать сопутствующие процессы «механоактивации»
2. Указать характеристики оборудования для механоактивации. (Шаровые мельницы АГО-2, АГО-3, МП-4), описать принцип работы.
3. Описать процесс приготовления комплексных механоактивированных композиций.

РАЗДЕЛ 1. ПОНЯТИЕ «МЕХАНОАКТИВАЦИЯ» И СОПУТСТВУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ

Механоактивация – это образование химически активных веществ путем механического измельчения.

Метод характеризуется легкостью, с которой можно достичь предельного измельчения кристаллитов.

Изменяя способ и среду механической активации, можно изменять свойства вещества и получать новые вещества и фазы.

В последние годы механическая активация с помощью мельниц становится все более популярной.

Механическая активация материалов с помощью мельниц является наиболее распространенным процессом в современном производстве.

Механохимия и механоактивация стали предметом многочисленных фундаментальных исследований отечественных и зарубежных ученых.

Процесс тонкого и сверхтонкого измельчения всегда сопровождается увеличением свободной энергии внутри и на поверхности измельченного продукта, что может быть успешно использовано для повышения эффективности технологических процессов, таких как кристаллизация, ускорение химических реакций и синтез новых материалов.

Важность этого процесса точно выражена словами великого русского ученого Д.И. Менделеева. «Чтобы между твердыми телами протекали реакции, необходимо сколь мелко измельчить и перемешать их между собой. Через это взаимодействие значительно ускоряется.

В последние годы широко и подробно изучается влияние различных видов превращений компонентов сырья, происходящих в процессе механического воздействия (помола), на физико-механические свойства и технологию строительных материалов на их основе, в первую очередь применительно к цементу.

Увеличение удельной поверхности минерального сырья путем тонкого измельчения является основным способом подготовки, способствующим повышению его химической активности. Выявлено, что механическая энергия, подводимая к твердым телам в процессе измельчения, частично поглощается им и в виде точечных или линейных дефектов поверхностей. По этой причине различные исследования показали, что 10-30% энергии остается в твердом теле и способствует его химической активности.

Одним из наиболее распространенных технологических процессов в современном производстве материалов является механическая активация компонентов сырья в мельницах. Механическая обработка неорганических порошков способствует созданию полей напряжений не по всему объему твердых частиц, а на поверхностях контакта с телом размола и другими частицами. В процессе механоактивации создание и релаксация поля напряжений чередуются с локальным механическим воздействием. При этом в рабочем теле механоактиватора происходят твердофазные процессы, которые могут привести к изменению физического состояния, структуры, химического состава и свойств измельчаемого материала.

На примере процесса механоактивации рассмотрим технологический процесс механоактивации огнеупорных композиций на алюмофосфатных связующих для литейных тиглей: [1]

1. В.Н. Баранов*, Л.И. Мамина, А.И. Безруких, И.В. Чупров Механоактивированные огнеупорные композиции на алюмофосфатных связующих для литейных тиглей 07.12.2012/ Красноярск, 2012 – 1 – 6 с

2. Барабанно – шаровая мельница, Википедия (Дата обращения – 01.05.2023)

https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE-%D1%88%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D

3. Шаровая мельница – виды, принцип работы, особенности. Механобр, техника. (Дата обращения – 01.05.2023)

<https://mtspb.com/company/media/stati/sharovaja-melnica-vidy-princip-raboty/?ysclid=lh46idb1wq702285405>

4. Исследование влияния механоактивации на размеры частиц дисперсной фазы наиболее распространенных ингредиентов. (Дата обращения – 01.05.2023)

<https://yagu.s-vfu.ru/mod/page/view.php?id=24574&ysclid=lh44yclcfo518594524>

5. Планетарная мельница – активатор АГО-3

http://granat-e.ru/mill_ago-3.html

6. Техника и Технология

Дезинтеграции (Дата обращения – 01.05.2023)

<http://www.ttd.spb.ru/catalog/mp-4?ysclid=lh48hlcf82734685961>

7. В.С. Литвинцев, Т.Н. Мельникова, Н.Г. Ятлукова, Н.М. Литвинова Механоактивация в процессах рудоподготовки 2005/, Хабаровск 2005 – 1 – 4 с

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/354896>