

Список литературы

1. Михайлова О.А. Технологии химической активации природных минеральных сорбентов: Автореф. дис. канд. техн. наук. - Казань, 2007. - 16 с.
2. Першин В.Ф., Однолюк В.Г., Першина С.В. Переработка сыпучих материалов в машинах барабанного типа. М.: Машиностроение, 2009. 220 с.
3. Патент 2353438 РФ, С2, МПК В07В 1/18. Барабанный вибрационный грохот / С.В. Маслов С.В., В.Ф. Першин, Ю.Т. Селиванов, А.Г. Ткачев // 2009. Бюл. № 12.
4. Першина С.В. Весовое дозирование зернистых материалов: монография / С.В. Першина, А.В. Каталимов, В.Г. Однолюк, В.Ф. Першин. - М.: Машиностроение, 2009. - 260с.
5. Демин О.В. Приготовление смеси сыпучих материалов в двухвальных лопастных смесителях / О.В. Демин, В.Ф. Першин, Д.О. Смолин // Химическое и нефтегазовое машиностроение. 2012. № 4. С. 6-8.
6. Патент 83433 РФ, U1, МПК В02С 17/18. Планетарная мельница / В.Ф. Першин, С.В. Першина, В.Н. Артемов, А.Г. Ткачев, М.А. Ткачев // 2009. Бюл. № 16.
7. Патент 2391140 РФ. Способ управления работой планетарной мельницы / С.В. Першина, В.Ф. Першин, В.Н. Артемов, А.Г. Ткачев, М.А. Ткачев // 2010. Бюл. № 8.
8. Патент 113174 РФ, U1, МПК В01J 2/00. / Н.Б. Николокин, В.Г. Однолюк, В.Ф. Першин, А.Г. Ткачев // 2012. Бюл. № 4
9. Николокин Н.Б. Использование гранулирования для формирования требуемой структуры катализатора синтеза углеродных наноматериалов / Н.Б. Николокин, В.Ф. Першин, А.Г. Ткачев // Вестник ТГТУ, Тамбов. 2008. Т. 14. № 2. - С. 242-245.

ВЛИЯНИЕ СОСТАВА СТЕРЖНЕВОЙ ИЗМЕЛЧАЮЩЕЙ ЗАГРУЗКИ НА КОЛИЧЕСТВО ЗОН ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ

Жумагалиева Г.Б., Сарычев, Курамшин, Нечаев В.М.

ФГБОУ ВПО Тамбовский государственный технический университет, Россия, 392000, г. Тамбов, ул. Советская 106, e-mail: deth.111@mail.ru

Введение

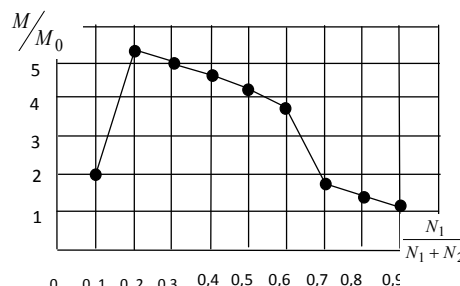
При подготовке керамической массы к формованию в изделия целесообразно совмещать процессы смешивания и механоактивации, реализуя их в машине барабанного типа с мелящей загрузкой в виде стержней. Можно предположить, что интенсивность механоактивации зависит от количества зон активного измельчения, которые возникают в точках контакта мелящих стержней между собой. Количество контактов обычно характеризуется координационным числом M [1, 2]. Предварительные расчёты показали, что для смеси стержней, разных диаметров, координационные числа больше, чем для загрузки из стержней с одинаковыми диаметрами. Целью данной работы является анализ характера изменения координационных чисел от соотношения диаметров стержней и их относительного количества (концентрации) в загрузке, по данным полученным расчётным путём.

Методика исследования

Для расчета координационных чисел для двухкомпонентной стержневой загрузки разработана компьютерная программа. В качестве варьируемых характеристик приняты: диаметры стержней D_1 и D_2 ; отношение числа N_1 стержней большего диаметра D_1 к числу стержней N_2 меньшего диаметра D_2 . Соотношение диаметров изменялось от 0,1 до 0,9, а чисел N_1 к N_2 от 0,11 до 1,5. Данная программа позволяет рассчитать средние значения координационных чисел M_1 и M_2 .

Результаты и выводы

По результатам компьютерного моделирования рассчитывали количество контактов и среднюю массу стержней, приходящуюся на один контакт. На рисунке, для примера, показаны результаты компьютерного моделирования. Кривая на графике имеет экстремум, что позволяет считать возможным определение оптимальной загрузки мелящих стержней, с выбранными характеристиками, обеспечивающей наилучшее измельчение и механоактивацию.



Зависимость M/M_0 от доли стержней диаметром D_1 (M_0 – координационное число для стержней с одинаковым диаметром D_1)

Результаты предварительных экспериментов показали, что траектории движения стержней в поперечном сечении гладкого вращающегося барабана аналогичны траекториям движения округлых частиц. Учитывая это, оптимальные режимные и геометрические параметры машины барабанного типа могут быть найдены с использованием энергетического подхода к описанию движения стержней и материала во вращающемся барабане [3, 4, 5]. В поперечном сечении вращающегося барабана образуется замкнутый циркуляционный контур материала и стержней, состоящий из двух слоёв – поднимающегося и скатывающегося. В поднимающемся слое стержни движутся вместе с обечайкой барабана и неподвижны относительно друг друга. В скатывающемся слое стержни скользят по открытой поверхности и соударяются друг с другом. Таким образом, Активные зоны контакта между стержнями возникают только в скатывающемся слое, поэтому полученные результаты требуют экспериментальной проверки достоверности (адекватности) отражения координационными числами интенсивности механоактивации в барабанном смесителе.

Список литературы

1. Першин В.Ф. Расчет относительной плотности и координационного числа полидисперсного материала. Плоская задача / Порошковая металлургия. - 1990. №3. - С.9-14.
2. Першин В.Ф. Расчет относительной плотности и координационного числа полидисперсного материала. Пространственная задача / Порошковая металлургия. - 1990. № 5. - С.14-18.
3. Першин В.Ф. Энергетический метод описания движения сыпучего материала в поперечном сечении гладкого вращающегося цилиндра // Теорет. основы хим. технологии. - 1988. - Т. XXII. - № 2. - С. 255-260.
4. Першин В.Ф. Расчет параметров движения сыпучих материалов во вращающихся гладких барабанах / Химическое и нефтяное машиностроение. - 1986. - № 12. - С. 15-16.
5. Першин В.Ф. Переработка сыпучих материалов в машинах барабанного типа / В.Ф.Першин., С.В.Першина, В.Г.Однолюк. - М.: Машиностроение, 2009. - 220с.

СПОСОБЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ УГЛЕРОДНЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ «ТАУНИТ» В СУХИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЯХ

Логвинов А.Ю., Михалева З.А., Толчков Ю.Н., Панина Т.И.
ФГБОУ ВПО Тамбовский государственный технический университет, Тамбов, Россия, e-mail: Tolschkow@mail.ru

Введение

Современный этап развития строительного материаловедения требует использования и создания объектов по принципу многокомпонентных материалов, обладающих заданным набором свойств. Формирование и сборка составных частей, ключевых компонентов полифункциональной системы должна базироваться и осуществляться на принципах построения синергетических связей и функционирования всего комплекса в целом.

В настоящее время строительная практика все чаще рассматривает основные характеристики ве-