

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

бўлганда, толани 50°C гача қизиши қатлами қалинлиги 100 мм, 75 мм ва 50 мм бўлганда мос равишда 15,12 ва 9 секундда қизиши аниқланди (1-расм). Ушбу вақтларда пахта намлиги мос равишда 10,8 % дан 8,7 %; 8,4 % ва 8,1 % га пасайган.

Пахта намлиги 14,0% бўлганда пахта қатлами қалинлиги 100, 75 ва 50 мм бўлганда тола 50 °C гача қизиши учун мос равишда 17,5; 13,5 ва 11 секунд вақт сарфланган (2-расм). Ушбу вақтларда пахта намлиги 14,0 % дан мос равишда 10,2 %; 11,0 % ва 10,3 % ни ташкил этди.

Пахта намлиги 10,8 % бўлганда тола сифатини тўлиқ сақлаш талабидан (тола қизиш харорати 70 °C дан ошмаслиги керак) келиб чиққан ҳолда, пахта қатламини қайд этилган ўлчамларида қуриштириш вақти мос равишда 26; 23 ва 21 секунд давом этиш мумкин. Ушбу қуриштириш вақтларида пахта намлиги 7,35 %; 7,3 % ва 5,8 % га пасаяди.

Пахта намлиги 14,0 % бўлганда қуриштириш вақти мос равишда 31; 27,5 ва 23 секунд толани намлиги мос равишда 7,3 %; 7,1 % ва 6,7 % ни ташкил этди.

Олинган натижалардан кўриниб турибдики пахтани юпқа қатламда қиздириш вақтини кескин камайтириши ва намлиги юқори бўлмаган I ва II нав пахталарни қуриштиришга тадбиқ этиш мумкин экан.

Хулоса.

1. Пахтани юпқа қатламларда қуриштиришда толани қизиш ва қуриш тезлиги юқори бўлиши аниқланди.

2. Пахтани қатламда қуриштириш усулини I ва II нав пахталарни қуриштиришга тадбиқ этиш тавсияси берилди. Бунинг учун қатламда қуриштириш усулини амалга оширувчи ускуна конструкциясини ишлаб чиқиш бўйича кенг қамровли тадқиқотлар ўтказиш эҳтиёжи мавжудлиги кўрсатиб ўтилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Парпиев А., Ахматов М. ва б. “Пахта хомашёсини қуриштириш”, Тошкент., 2009 й.
2. Пахтани дастлабки ишлаш мувофиқлаштирилган технологияси “Ўзпахтасаноат” уюшмаси “Пахтатозалаш ИИЧБ” ОАЖ, Тошкент. 2017 й.
3. Шокиров К.Ш. Обоснование и выбор режима слоевых хлопко-сушилок. // Авт. ... дисс. канд. техн.наук Тошкент 1986. С. 13-16.
4. Каюмов А.Х. Повышение равномерности сушки компонентов хлопко-сырца путем оптимизации температурного режима. // Дисс... Насоискание ученой степени канд. техн. наук. Ташкент, 1994, - С. 125-128.
5. Ибрагимов Х.И. Совершенствование теории и технологии подготовки хлопко-сырца к процессу дженирования для сохранения природных свойств волокна и семян // Дисс. ... д-ра техн. наук. – Кострома, 2009, с. 131-135.
6. Гуляев Р.А. Методы создания комплексной технологии увлажнения хлопко-сырца и хлопкового волокна на хлопкоочистительных заводах // Дисс... д-ра техн. наук. Ташкент, 2016, с. 35-37.
7. The “Cotton gin and oil mill Press” 22.11.86. с. 8-9.
8. Мадумаров И.Д. Пахтани иссиқлик-намлик ҳолатини муқобиллаштириш ва бир текис таъминлаш асосида тозалаш жараёнини самарадорлигини ошириш. // Техн. фан докт. дисс. 2019. – С. 115-132
9. Parpiyev A., Qayumov A. Influence of the cotton –raw drying regime in drum dryer of the density part of the defects and litter impurities in fiber. International Journal on Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol-5, Issue 12, 2018. pp. 7534-7542
10. Парпиев А.П. Основы комплексного решения проблем сохранения качества волокна и повышения производительности при предварительной переработке хлопко-сырца: Дис. ... д-ра техн. наук. Ташкент, 1990. - С. 45-48.

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЁННЫХ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

М.А. Фоменко, Ш.Ш. Ахмадалиев

В Республике Узбекистан, как и во многих странах мира остро встаёт вопрос об уменьшении использования природных ресурсов и повторного использования

вторичного сырья. Но при температурной переработке металлических изделий теряется часть свойств присущих первичной выработке металла.

Один из способов уменьшения количества изготовления сырья является – прессование порошковых смесей.

Существуют несколько способов получения порошковых материалов:

Получение порошков механическим способом. Суть этих способов заключается в том, что измельчение металла (материала) выполняется без изменения химического состава. На них воздействуют внешние силы. Эти способы делятся на две группы: измельченные в твердом состоянии и полученные из расплава металла порошки.

При измельчении в твердом состоянии процесс происходит в шаровых, вихревых, вибромельницах и мельницах планетарно-центробежного размола.

В указанных мельницах, за исключением вихревых, исходные материалы измельчаются (стружка, опилки, грубые порошки) путем дробления и истирания во вращающихся или вибрирующих барабанах. В результате чего получаем загрязненные порошки. Загрязненность получается истиранием размалываемых тел и футеровки барабана.

Вышеуказанных недостатков лишены вихревые мельницы. Измельчение исходных материалов в таких мельницах происходит в рабочей камере в мощном вихревом потоке. Вихревые потоки создаются в результате вращения пропеллеров в противоположные стороны. Размер частиц при шаровом размолу колеблется в пределах 40 ... 300 мкм; при вихревом - 50 ... 200 мкм; также существуют вибромельницы и планетарно-центробежные мельницы, в которых можно получать порошки размером до 60 мкм.

Производительность – это общий недостаток способов измельчения в твердом состоянии.

Получение порошков из расплава металла. Простым из этих способов является способ грануляции. При этом тонкая струя расплавленного металла после дробления о ленту транспортера охлаждается в воде. Порошки, которые получают таким образом, обычно бывают сферической или каплеобразной формы. Этот способ даёт возможность получить крупные частицы размером 500 ... 1000 мкм. В дальнейшем эти частицы также измельчаются.

Ещё один способ – распыление. Этот способ отличается от вышерассмотренного значительно большей производительностью и получением порошков размером 50 ... 250 мкм.

Преимуществами метода распыления

являются:

- 1) возможность получения комплексно-легированных порошков;
- 2) стоимость порошка незначительно превышает стоимость литого металла;
- 3) хорошая спекаемость и возможность применения для изделий высокой плотности.

Недостатками метода распыления являются:

- 1) низкая чистота порошка за счёт окисленности поверхности частиц;
- 2) возможность распыления только на те металлы и сплавы, которые обладают сравнительно низкой температурой плавления (ограничивается стойкостью огнеупорных материалов плавильных устройств).

Получение многокомпонентных порошковых сплавов. В некоторых случаях следует приготовить шихту из порошков различных металлов. Для этого литой сплав нужного состава измельчают в порошок (что не всегда возможно) или применяют методы, рекомендованные в последние годы:

1. Диффузионное насыщение. Осуществляется металлизацией порошка или насыщением высокопористой губки.
2. Межкристаллитная коррозия. Применяется в основном для получения порошков из нержавеющей сталей.
3. Термическое разложение. Исходным материалом служат термически малоустойчивые металлоорганические соединения. Метод применяется в тех случаях, когда неизвестны карбонилы данного металла.
4. Совместное осаждение с разложением карбониллов. При этом способе термическому разложению подвергаются смеси карбониллов соответствующих металлов. Иногда в колонну совместно с парами карбонила вводят порошки другого металла. В этом случае карбонил разлагается на поверхности частиц этого порошка и образуется сплав. Таким образом можно получать порошки Fe-Ni с содержанием никеля от 10 до 80 % и Fe-Ni-Mo, с содержанием молибдена до 1,5 % при различном содержании никеля.
5. Совместное осаждение металлических порошков при электролизе. Анодами служат литые сплавы определенного химического состава. Таким путём можно получать комплексные порошки Fe-Ni; Fe-Mn; Fe-Mo; Fe-Ni-Mo и др.

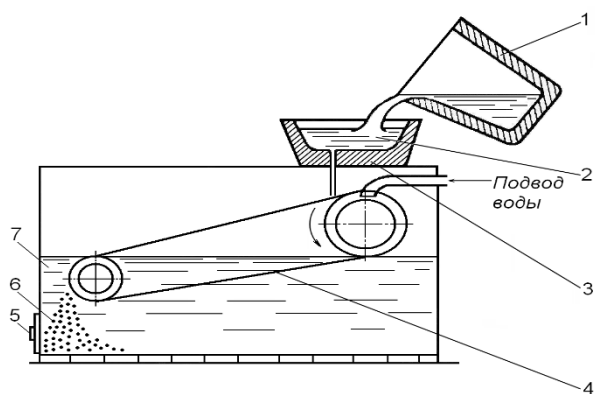


Рис. 1. Схема грануляции: 1-ковш; 2- расплавленный металл; 3-промежуточный ковш; 4-лента; 5-разгрузочный люк; 6- порошок; 7-вода

Порошковая металлургия имеет свои преимущества и недостатки. Ниже приведены характерные черты данной ветви металлургии.

Своеобразие порошковой металлургии - это применение в виде порошков исходного сырья, которые затем прессуются в изделия нужных геометрических размеров и подвергаются спеканию, которое проводится при температурах ниже температуры плавления основного компонента шихты или с частичным расплавлением наименее тугоплавкой составляющей смеси.

Производственный процесс порошковой металлургии состоит следующих операций:

- получение и подготовка порошков исходных материалов. Эти материалы могут быть чистыми металлами или их сплавами, соединения металлов с неметаллами и различные другие химические соединения;
 - прессование из готовой шихты изделий нужной геометрической формы в специальных пресс-формах;
 - термическая обработка или спекание прессованных изделий, придающее им окончательные физико-механические свойства. Продукции, изготавливаемые методами порошковой металлургии, называются спечёнными материалами.
- Основные преимущества порошковой металлургии:

- возможность получения материалов, которые трудно или невозможно получить другими

способами. Например, некоторые тугоплавкие металлы (вольфрам, тантал), сплавы и композиции на основе тугоплавких соединений (твёрдые сплавы на основе карбидов вольфрама, титана и др.), композиции металлов, не смешивающихся в расплавленном виде, в особенности при значительной разнице в температурах плавления (вольфрам – медь), композиции из металлов и неметаллов (медь – графит, алюминий – оксид алюминия и др.), пористые материалы (подшипники, фильтры, теплообменники и др.);

- возможность получения некоторых материалов и изделий с более высокими технико-экономическими показателями за счет экономии металла и значительного снижения себестоимости продукции. Например, при изготовлении деталей литьём и обработкой резанием до 60 – 80% металла теряется в литниках или идёт в стружку;

- возможность получить материалы с меньшим содержанием примесей и с более точным соответствием заданному составу, чем у литых сплавов, за счет использования чистых исходных порошков.

Порошковая металлургия имеет следующие недостатки:

- дороговизна металлических порошков;
- необходимость спекания в защитной атмосфере, которая влияет на увеличение стоимости изделия;
- сложность изготовления габаритных изделий;
- трудность получения металлов и сплавов в беспористом, компактном состоянии;
- необходимость применения чистых исходных порошков для получения чистых металлов.

Недостатки и некоторые достоинства порошковой металлургии нельзя рассматривать как постоянно действующие факторы. Они зависят от состояния и развития, как самой порошковой металлургии, так и других отраслей промышленности.

По мере развития техники порошковая металлургия может вытесняться из одних областей и перемещаться в другие. В то же время основными достоинствами порошковой металлургии являются постоянно действующие факторы, которые сохраняют своё значение и при дальнейшем развитии техники.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Рогозин В.Д. Взрывная обработка порошковых материалов. Волгоград: ВолГТУ, 2002. 136 с.
2. Тимохова М.И. Квазиизостатическое прессование керамических изделий. Аналитический обзор // ВНИИЭСМ Промышленность строительных материалов. Серия 5. Керамическая промышленность. 1990. Вып. 1. 68 с.

N.Sh. Muzaffarova, F.N. Nurqulov, A.T. Jalilov. Fosfat kislot-pentaeritrit va magniy gidroksid asosida paxta matolari uchun antipiren.....	95
К.У. Ташходжаева, Н.Дж. Тураходжаев. Повышение износостойкости поверхности деталей.....	98
М.Т. Қаршиев, А.И. Холбоева, Ф.Н. Нурқулов. Олигомер антипиренлар билан модификацияланган ёғоч материаллари юзасида олов тарқалиш индексини тадқиқ этиш.....	101
М.К. Худжаев, В.М. Шаков, Б.Б. Хасанов. Статика неосесимметричного композитного клина.....	103
Е.А. Махсетбаев, С.М. Туробжанов, А. Ибадуллаев. Модификация эластомеров вторичным сырьём производства переработки природного газа низкомолекулярным олигомерам.....	105
Б.Д. Юсупов, З.Д. Эрматов, Н.С. Дуняшин, А.С. Саидахматов, М.М. Абдурахмонов. К вопросу разработки состава газообразующей части покрытия электрода для наплавки слоя низкоуглеродистой низколегированной стали.....	108
М.М. Убайдуллаев, Ш.М. Шакиров, Ш.А. Каримов. Маҳаллий хом ашё асосида олинган аморф углеродли материалларни графитлаш технологиясини ишлаб чиқиш.....	112
Б.Н. Хамидуллаев, А.С. Хасанов, Т.О. Камолов, Д.Н. Раупова. Гидрометаллургическая переработка продуктов обогащения.....	115
А.С. Хасанов, О.Н. Усманкулов, И.С. Умаралиев, Б.Т. Бекмуратов. Исследование повышения извлечения благородных металлов из отработанных электролитов.....	118
Н.Х. Мирталипова, Н. Исаходжаева. Особенности проектирования специальной одежды из композиционных материалов, предназначенных для жаркого климата Узбекистана.....	125
Дж.С. Файзуллаев, К.С. Негматова, Р.Х. Пирматов, С.С. Негматов, М.Э. Икрамова, Т.О. Камолов. Исследование влияния технологических факторов на эксплуатационные свойства термоупрочненного металлокомпозитного арматурного проката класса А500С.....	128
А.Х. Хурсанов, С.С. Негматов, К.С. Негматова, М.Э. Икрамова, Ж.Н. Негматов, Х.Ю. Рахимов, А.Н. Бозоров, Д.Н. Раупова. Технология получения композиционных химических флотореагентов-вспенивателей на основе местного сырья и отходов производств, для применения в процессе флотации медно-молибденовых руд.....	131
О.А. Эрматова, О.Т. Пардаев, З.А. Сманова, Ф.А. Лапасова. Атроф мухит объектлари таркибидаги рух ионларини аниқлашнинг сорбцион-спектроскопик усуллари ишлаб чиқиш.....	135
4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов	
Ш.Б. Ташбулатов, Н.Д. Тураходжаев, Ш.Н. Турахужаева, Ш.М. Чоршанбиев, Ш.Ў. Худойкулов. Технологический анализ извлечения металлических включений из производственных шлаков.....	138
N.B. Xolmirzayev, N.D. Turaxodjayev, N.M. Saidmaxamadov, N.I. Sadikova, O.X. Burxonov. 35XGSL markali po'latdan sifatli quyma mahsulotlar olish texnologiyasining taxlili.....	141
V.A. Raxmanov, F.B. Eshqurbonov, V.B. Ahatov A.P. Hamidov. Xondiza polimetall konidagi olingan ruda maydalanish darajasining ajratiladigan mis konsentrati unumiga ta'siri.....	144
Н.А. Дадамухамедова, М.Х. Ахмаджонова, М.И. Хушвактов, Ж.С. Шукуров, А.С. Тоғашаров. Получение новых комплекснодействующих дефолиантов на основе дикарбамидохлората натрия и нитрат моноэтаноламмония..	147
Г.М. Факеров, А.У. Эрқаев, Х.Т. Шарипова, Б. Мирзоев. Влияние технологических параметров на процесс экстракция гуминовых кислот из окисленных углей Шурабского месторождения.....	150
Ш.Б. Ташбулатов, Н.Д. Тураходжаев, Ш.Н. Турахужаева, Н.Х. Таджиев, Р.С. Зокиров, Ш.М. Чоршанбиев. Технология извлечения меди из медных шлаков.....	155
J.N. Xasanov, N.D. Turaxodjayev, N.M. Saidmaxamadov, F.U. Odilov, V.B. Mutalov. Yupqa devorli kulrang cho'yan quymalarni olishdagi zamonaviy texnologiyalar.....	159
К.У. Ташходжаева, Н.Дж. Тураходжаев. Применение стали в машиностроении как конструкционный материал...	162
Д.Р. Атакузиева, З.С. Алихонова, М.А. Эшмухамедов, У.К. Уринов. Получение газообразных, жидких и твердых углеводородов переработкой сельскохозяйственных отходов на энергосберегающей установке.....	166
Г.А. Хакимова, Н.А. Игамкулова, Ш.Ш. Менглиев. Улучшение эколого-эксплуатационных свойств низкооктанового бензина.....	168
З.К. Бабаев, К.К. Кудярова, А.М. Содикова. Использование минерального сырья республики Каракалпакстан для получения тарных стекол.....	170
А.А. Кадиров, О.А. Шералиева, С.Ш. Абдуллаева. Получение гранулированного анионного ПАВ при оптимальных условиях.....	173
У.Н. Рузиев, С.Н. Расулова, В.П. Гуро, Х.Т. Шарипов, З.А. Набиева, Х.Ф. Адинаев, З.А. Мирзаев. Технология электрохимической переработки металлических отходов вольфрама.....	175
Б.И. Базаров, Р.Н. Ахматжанов, Ш.И. Алимов. Технология получения композитных автомобильных бензинов с кислородсодержащими топливными добавками.....	179
М.Р. Аскарлова, У.К. Абдурахманова, З.Ў. Абдуазимова, Н.Х. Якубова, М.Б. Гафуров. Атроф-мухит объектларидан симоб (II) ни госсиполнинг азо ҳосилалари билан аниқлаш.....	182
Б.Э. Қаршиев, А. Парпиев. Пахтани қатламда қуритиш технологик жараёнини тадқиқ этиш.....	186
5. Методы исследования, приборов и оборудований композиционных материалов	
М.А. Фоменко, Ш.Ш. Ахмадалиев. Анализ распространённых методов получения порошковых материалов.....	189