



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **648**

(51) **МПК(2014)**
B 24 B 1/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 1300824
(22) 09.12.2013
(46) Бюл. 99, 2014
(71) Мирзоалиев А.И. (ТJ).
(72) Мирзоалиев А.И.(ТJ); Мирзоалиев И.(ТJ);
Хочаев Т.А. (ТJ); Убайдуллоев А.Н.(ТJ);
Иззатуллоев М.А. (ТJ); Рахматулоев Н.М. (ТJ).
(73) Мирзоалиев А.И. (ТJ).
(54) **СПОСОБ АБРАЗИВНОЙ ЦЕНТРО-
БЕЖНО-ПЛАНЕТАРНОЙ ОБРАБОТКИ
ЗАГОТОВОК ИЗ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕ-
РИАЛОВ.**
(56) 1.Авт.свид. СССР №231338

2

2. Авт. свид. СССР №992172
3. Патент RU № 2401730
(57) Изобретение относится к области машино-
строения и может быть использовано при абразив-
ной обработке деталей из различных материалов.
Способ включает помещение рабочей смеси в
контейнеры, вставленных в барабаны, которым
сообщают планетарное движение и переменную
угловую скорость вращения. Рабочую смесь за-
гружают в количестве 0,6 объема контейнера при
его минимальном объеме не менее 135 среднего
объема дискретных деталей.

Изобретение относится к области машиностроения и может быть использовано при абразивной обработке деталей из различных материалов.

Известен способ абразивной центробежно-планетарной обработки деталей заключающийся в том, что рабочую смесь, состоящей из обрабатываемых деталей и абразивной среды размещают в контейнеры и вращают под действием планетарно-центробежных сил [1].

Указанный способ не обеспечивает интенсивной обработки, так как абразивная среда и детали перемещаются с относительно небольшим взаимодействием.

Известен также способ обработки [2], при котором обрабатываемый материал абразивную смесь помещают в съемные контейнеры, которым сообщают планетарное качательное движение. За счет качательных движений происходит улучшение смешивания рабочей массы интенсификации процесса обработки.

Однако вследствие большой массы и соответственно инертности системы скорость угловых перемещений и соответственно интенсивность обработки невысокие.

В качестве прототипа принят способ обработки, при котором рабочую смесь, содержащую обрабатываемую заготовку и абразивную среду, помещают в контейнеры. Контейнеры вставляют в барабаны, смонтированные на опорах на периферии водила. Барабанам сообщают планетарное движение и переменную угловую скорость вращения относительно водила планетарного механизма [3].

Недостатком является то, что усложненная конструкция вследствие необходимости в дополнительном приводе для сообщения переменной угловой скорости относительно водила планетарного механизма приводит к усложнению процесса обработки и дополнительным затратам при осуществлении способа.

Целью является повышение производительности процесса объемной центробежной обработки деталей в контейнерах с планетарным вращением.

Поставленная цель достигается путем выбора оптимального объема рабочей смеси относительно объема контейнера.

Способ осуществляется следующим образом. Рабочую смесь, содержащую обрабатываемую заготовку и абразивную среду, помещают в

контейнеры. Контейнеры вставляют в барабаны, смонтированные на опорах на периферии водила. Барабанам сообщают планетарное движение и переменную угловую скорость вращения относительно водила планетарного механизма. Количество рабочей смеси, загружаемой в контейнер, составляет 0,6 объема контейнера при его минимальном объеме, составляющем не менее 135 среднего объема дискретных деталей, подлежащих обработке.

Данные значения количества загрузки и объем контейнера определены в результате экспериментального исследования процесса обработки на установке для центробежной планетарной обработки. Графики зависимости производительности обработки от соотношения объемов рабочей смеси - V_{pc} и контейнера - V_k , (V_{pc}/V_k) , а также соотношения объема контейнера - V_k и среднего значения объема обрабатываемой заготовки - $V_{заг}$, $(V_k/V_{заг})$ приведены на Фиг. 1 и Фиг. 2,

где

Q – производительность;

$\Delta m/m$ – уменьшение массы заготовки в процентах по сравнению с исходной массой;

V_k – объем контейнера;

V_{pc} – объем рабочей смеси;

$V_{заг}$ – объем заготовки.

Исследования показали, что при количестве загружаемой рабочей смеси равной 0,6 объема контейнера производительность обработки максимальная (Фиг. 1), что является оптимальным вариантом.

Эксперименты проводились при различных объемах контейнера (0,8; 1,0; 1,2 дм³). Исследования производительности обработки образцов, имеющих различные объемы показали, что объем дискретного образца также влияет на производительность обработки. Когда средний размер заготовок, загружаемых в контейнер в составе рабочей смеси составляет менее 1/135 часть объема контейнера, при загрузке контейнера равной 0,6 его объема, производительность начинает снижаться (Фиг. 2), т.е. объем контейнера должен составлять не менее 135 среднего объема дискретных деталей, подлежащих обработке.

Например, при объеме контейнера равной 1200 см³, средний размер дискретных заготовок не должны превышать 8,8 см³, что при обработке заготовок кубической формы соответствует кубу с гранями равной 2,07 см.

Формула изобретения

Способ абразивной центробежно-планетарной обработки заготовок, включающий помещение рабочей смеси в контейнеры, вставленных в барабаны, которым сообщают планетарное движение и переменную угловую скорость вращения относительно водила планетар-

ного механизма, **отличающийся тем, что** рабочую смесь загружают в количестве 0,6 объема контейнера при его минимальном объеме не менее 135 среднего объема дискретных деталей, подлежащих обработке.

Компьютерный набор: Фатхуллаева М.С.

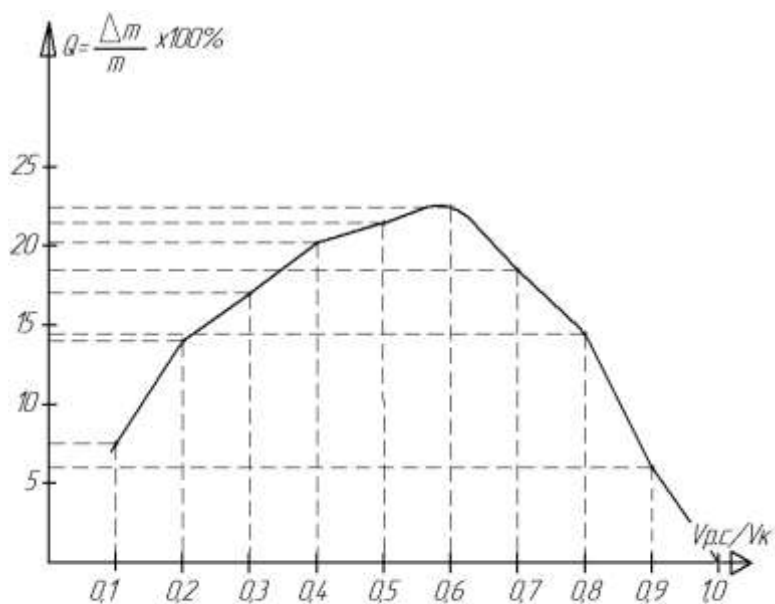
Заказ

Тираж

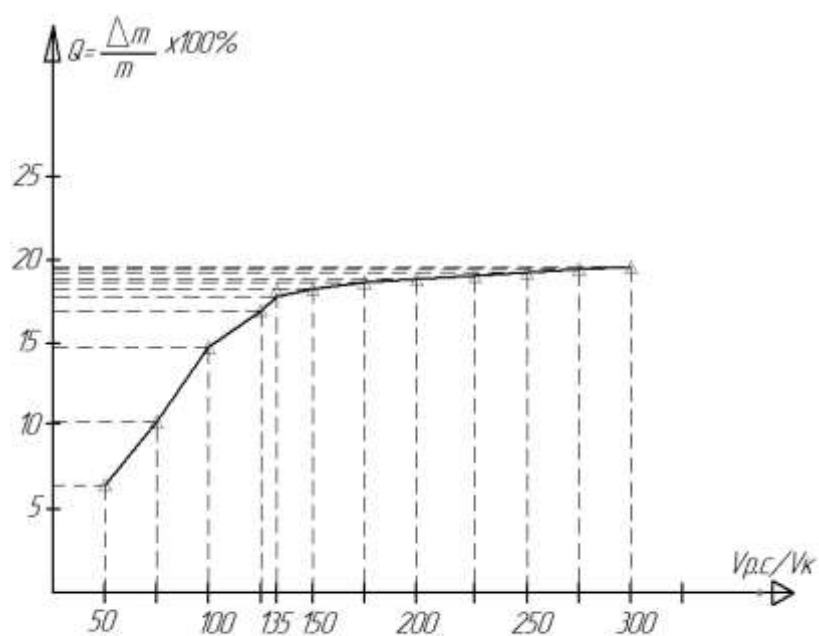
Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а.

Способ абразивной центробежно-планетарной обработки заготовок из различных материалов



Фиг.1



Фиг.2