

x/2852



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
 ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 527294

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство

Ленинградскому ордена Ленина, ордена Октябрьской революции и ордена Трудового Красного Знамени горному институту им. Г.В. Плеханова

на изобретение **"Способ получения плоских поверхностей на заготовках из природного камня"**

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № **2126994** с приоритетом от **21 апреля 1975г.**

автор изобретения: **Румянцев М.С.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

14 мая 1976 г.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела

Савицкий
Румянцев





Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 527294

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 21.04.75 (21) 2126994/33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 05.09.76. Бюллетень № 33

(45) Дата опубликования описания 13.07.77

(51) М. Кл.² В 28 D 1/00

(53) УДК 679.8.052 (088.8)

(72) Автор
изобретения

М. С. Румянцев

(71) Заявитель

Ленинградский Орден Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени горный институт
им. Г. В. Плеханова

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПЛОСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НА ЗАГОТОВКАХ ИЗ ПРИРОДНОГО КАМНЯ

1

Изобретение относится к области термической обработки природного камня и может быть использовано для получения изделий из пород типа гранитов, кварцитов и др. в строительной промышленности и горном деле.

Известен способ получения плоских поверхностей на заготовках из природного камня путем погружения их в охлаждающую жидкость и снятия выпуклых поверхностных участков термической обработкой.

Указанным способом предусматривается воздействие высокотемпературной газовой струи на поверхность заготовки, погруженной в охлаждающую жидкость с целью предотвращения перегрева заготовки в результате аккумуляции породой части тепловой энергии, подводимой к ней. При этом обрабатываемая поверхность находится под слоем охлаждающей жидкости (ниже зеркала жидкости).

Указанный способ обладает следующими недостатками:

— газовая струя и зона хрупкого разрушения (пятно нагрева) контактируют с охлаждающей жидкостью, что вызывает непроизводительные потери тепла и снижает производительность обработки.

2

— способ предполагает использование в качестве источников интенсивного нагрева породы газоструйные горелки, обладающие динамическим напором струи, достаточным для отбрасывания с поверхности породы защитного слоя жидкости. Это исключает в пределах данного способа возможность нагрева породы интенсивным световым потоком оптических генераторов, например лазеров, имеющих ряд существенных преимуществ перед газоструйными термоинструментами (отсутствие сильного шума, создаваемого сверхзвуковыми струями газоструйных горелок, более высокая концентрация тепловой энергии в породе при световом облучении, более высокий коэффициент теплопередачи и др.).

Целью изобретения является повышение производительности обработки и получение возможности применения оптических генераторов при термической обработке изделий, погруженных в охлаждающую жидкость.

Поставленная цель достигается тем, что погружение заготовок осуществляют до расположения выпуклых участков над зеркалом охлаждающей жидкости.

Предлагаемый способ позволяет использовать в качестве нагревателя породы как огнеструйные горелки (горелки на химическом топливе, плазменные горелки), так и оптические генераторы, в связи с тем, что нет необходимости в удалении с нагреваемых участков защитного слоя охлаждающей жидкости. В предлагаемом способе газовая струя или световой луч, а также нагреваемый участок поверхности, не имеют непосредственного контакта с охлаждающей жидкостью, что снижает непроизводительные затраты тепловой энергии и повышает производительность процесса обработки. При этом тепло, аккумулированное заготовкой, отводится от нее охлаждающей жидкостью, что устраняет возможность ее перегрева и растрескивания.

На чертеже приведена схема одного из возможных устройств, реализующих предлагаемый способ.

Устройство содержит бассейн 1, заполненный охлаждающей жидкостью 2, на дне которого смонтирован гидравлический подъемник 3, предназначенный для установки заготовки изделий 4 относительно зеркала 5 охлаждающей жидкости 2. Рабочий орган — нагреватель 6 имеет возможность перемещения относительно направления газовой струи (или светового луча), в продольном и поперечном направлении и расположен над зеркалом охлаждающей жидкости 5. Выпуклые участки обрабатываемой поверхности 7 находятся выше зеркала охлаждающей жидкости 5.

Работает устройство следующим образом.

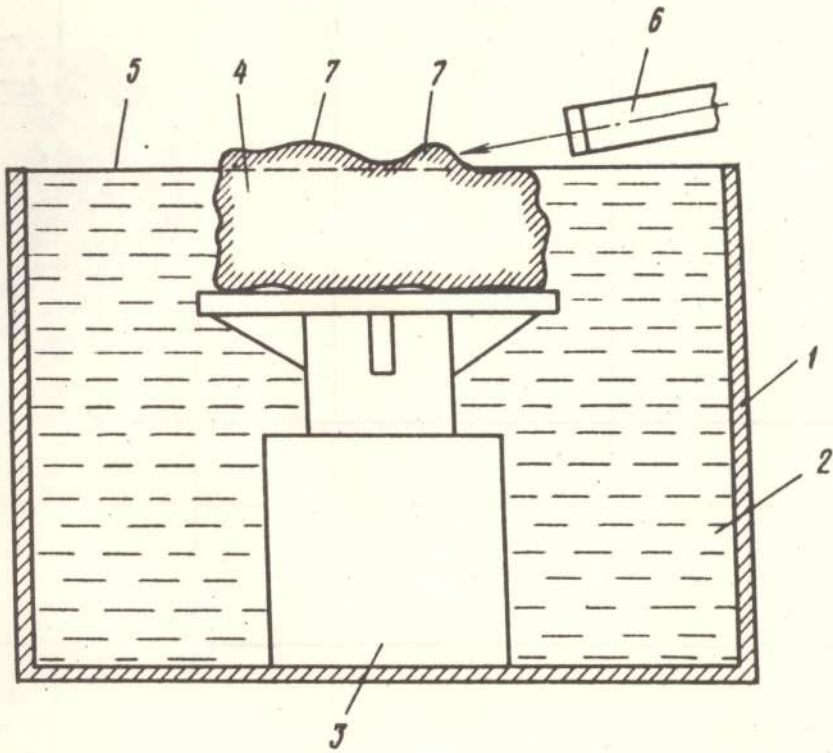
Заготовка 4 помещается на грузовой площадке подъемника 3 в бассейне 1, заполненном жидкостью 2, уровень которой поддерживается постоянным. Подъемником 3 заготовка 4 устанавливается таким образом, чтобы выпуклости на обрабатываемой поверхности, подлежащие удалению, выступали над зеркалом охлаждающей жидкости 5. Максимальная высота превышения выпуклых участков 7 над зеркалом 5 определяется толщиной сбоя, задаваемой в зависимости от физических свойств породы и тепловых параметров нагревателя 6 в пределах 5-40 мм. Нагреватель 6 подводят к выпуклым участкам 7 и направляют на них. Затем включают нагреватель 6 и, перемещая его в продольном и поперечном направлениях, производят интенсивный нагрев выпуклых участков 7. При этом по границе нагреваемых и охлаждаемых зон,

т.е. в плоскости, обозначенной зеркалом охлаждающей жидкости 5 в результате резкого перепада температур (термический удар) возникают напряжения, приводящие к скалыванию выпуклых участков 7 по плоскости зеркала охлаждающей жидкости 5. Полученная плоская поверхность совмещена с зеркалом охлаждающей жидкости 5, что позволяет проверить плоскостность и чистоту обработки поверхности совпадения ее с зеркалом 5. При необходимости процесс может быть повторен на том же уровне установки камня или с поднятием его подъемником 3 до получения необходимой толщины сбоя.

Использование предлагаемого способа позволит повысить производительность процесса обработки за счет уменьшения потерь тепла, подводимого к нагреваемым участкам, что дает положительный экономический эффект. При этом будет достигнуто надежное охлаждение заготовки, позволяющее предотвратить ее перегрев, сопровождающийся растрескиванием, откалыванием боковых кромок и т.д., что позволит улучшить качество получаемых изделий, уменьшить выход брака и, таким образом, также дает положительный экономический эффект. Использование в пределах предлагаемого способа оптических генераторов позволит устранить вредное воздействие шума, создаваемого сверхзвуковой струей газоструйной горелки. Предлагаемый способ дает возможность контролировать качество получаемой поверхности (плоскостность и чистоту) по зеркалу охлаждающей жидкости, что снизит затраты времени на контроль качества поверхности, повысит производительность обработки и облегчит управление подач термoinструмента при механизированной термообработке.

Формула изобретения

Способ получения плоских поверхностей на заготовках из природного камня путем погружения их в охлаждающую жидкость и снятия выпуклых поверхностных участков термической обработкой, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности, погружение заготовок осуществляют до расположения выпуклых участков над зеркалом охлаждающей жидкости.



Редактор И. Квачадзе

Составитель М. Моргунова
Техред А. Демьянова

Корректор С. Шекмар

Заказ 916/35

Тираж 690

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4