



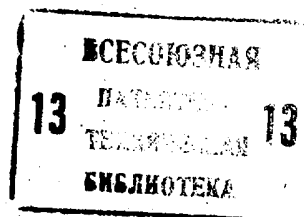
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1237339** **A1**

(5D) 4 В 23 К 1/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3718740/25-27
(22) 30.03.84
(46) 15.06.86. Бюл. № 22
(72) В.А.Гольцов и И.Г.Некрасова
(53) 621.791.3(088.8)
(56) Патент США № 3788823,
кл. 29-197, 1974.
Заявка Японии № 55-12164,
кл. В 23 К 1/00, 1980.
Патент США № 3740215,
кл. 75-208, 1973.
Авторское свидетельство СССР
№ 651913, кл. В 23 К 1/20, 1975.

(54) (57) СПОСОБ ПАЙКИ СПЕЧЕННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ, при котором на паяемых поверхностях создают беспористый слой, производят сборку деталей с введением припоя и нагрев до температуры пайки, отличающийся тем, что, с целью повышения качества паяных соединений, беспористый слой получают оплавлением паяемых поверхностей после спекания, а глубину проплавления задают равной максимальной фракции частиц порошка, из которого выполнены детали.

(19) **SU** (11) **1237339** **A1**

Изобретение относится к способам пайки с подготовкой паяемых поверхностей и может быть использовано в различных отраслях промышленности при соединении пайкой спеченных металлических деталей.

Цель изобретения - повышение качества паяных соединений спеченных деталей.

Способ осуществляют следующим образом.

Детали изготавливают методом порошковой металлургии из порошкового материала определенного фракционного состава, производя предварительное прессование и спекание. Далее паяемые поверхности деталей оплавляют концентрированным источником нагрева с проплавлением поверхностного слоя деталей на глубину, равную максимальной фракции частиц порошка, из которого выполнены детали, производят сборку деталей с введением припоя и нагрев до температуры пайки.

Плотность энергии, необходимую для обеспечения заданной глубины проплавления паяемых поверхностей, определяют заранее на образцах с использованием методов металлографии.

При глубине проплавления поверхности меньшей максимальной фракции порошка при оплавлении происходят вытеснение и отрыв частиц большого размера, что приводит к пористости поверхности. При глубине проплавления большей максимальной фракции порошка при остывании после оплавления

происходит отрыв оплавленного слоя от спеченной матрицы.

Пример. Для проверки прочностных свойств паяных соединений спеченного железа марки ПЖ70 изготовили пластины размером 3·40·60 мм из железного порошка мелкой категории, максимальная фракция которого $h = 0,018-0,025$ см.

- 10 Перед пайкой пластины вдоль длинной стороны оплавляли на установке ЭЛУ-5 так, что ширина В контактных плоскостей была равна 0,7 см. Для отработки режима оплавления проводили опыты, оплавляя поверхность с плотностью энергии от 448 до 1120 Дж/см² (при напряжении 29 кВ и скорости оплавления 1,25 см/с величина тока составляла от 18 до 45 мА). По фактической глубине оплавления определяли величину тока, при которой обеспечивалось оплавление на глубину, равную максимальной фракции порошка (0,025 см). Необходимая величина тока была равна 30 мА.

Полученное значение тока использовали для оплавления контактных плоскостей пластин из спеченного железа.

- 30 Пайку проводили газопламенным способом по технологии для компактных деталей: припой - латунь марки Л63, флюс - бура.

- 35 Изготовленные из паяных соединений образцы при испытании на растяжение по ГОСТ 6996-69 разрушились по основному металлу.

Редактор А.Огар Составитель Ф.Конопелько Техред Г.Гербер Корректор В.Бутяга

Заказ 3230/13 Тираж 1001 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4