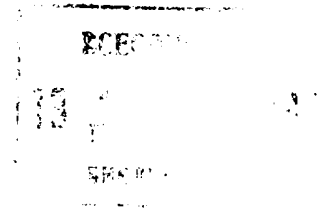




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3945577/22-27

(22) 14.08.85

(46) 23.05.87. Бюл. № 19

(71) Украинский научно-исследовательский институт специальных сталей, сплавов и ферросплавов

(72) Ю.Н. Скорняков, А.Я. Дробот, В.С. Старун, В.Д. Тихоненко, В.А. Лазоркин и И.Ф. Сойников

(53) 621.73(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 359087, кл. В 21 J 1/04, 1972.

(54) СПОСОБ КОВКИ СЛИТКА

(57) Изобретение относится к способам свободнойковки в вырезных бойках на прессах и молотах. Цель изобретения - повышение качества пластической обработки металла и производительности процесса. Способковки заключается в последовательном деформировании слитка единичными обжа-

тиями в вырезных бойках с кантовками между проходами. Ковку осуществляют с формированием боковых выступов, выдерживая при этом следующие соотношения: $\frac{B}{H} = 1,3-2,5$; $\frac{b}{h} = 0,5-1,5$, где B - ширина заготовки в поперечном сечении; H - высота заготовки в поперечном сечении; b - ширина бокового выступа в поперечном сечении заготовки; h - высота бокового выступа в поперечном сечении заготовки. Затем заготовку кантуют на угол 90° и деформируют до получения прямоугольного сечения. После этого полученную заготовку кантуют на угол 45° , и в процессе протяжки формируют боковые выступы, а затем дальнейшую ковку осуществляют по указанным переходам с последовательными кантовками на углы 90 и 45° . 5 ил.

Изобретение относится к обработке металлов давлением, а именно к способам свободнойковки на прессах и молотах.

Цель изобретения - повышение качества пластической обработки металла и производительности процесса.

На фиг. 1-5 изображена схема процесса по переходам (на фиг. 1, 3 и 5 - профиль сечения заготовки после соответствующего перехода протяжки; на фиг. 2 и 4 - то же, перед соответствующим переходом протяжки).

Способ заключается в следующем.

Заготовку 1 деформируют единичными обжатиями между верхним 2 и нижним 3 вырезными бойками с кантовками между проходами и формируют боковые выступы, выдерживая соотношения

$$\frac{B}{H} = 1,3-2,5; \quad \frac{b}{h} = 0,5-1,5,$$

где B - ширина заготовки в поперечном сечении;

H - высота заготовки в поперечном сечении;

b - ширина бокового выступа в поперечном сечении заготовки;

h - высота бокового выступа в поперечном сечении заготовки.

После этого заготовку кантуют на угол 90° и деформируют до получения прямоугольного сечения, после чего заготовку кантуют на угол 45° и в процессе протяжки вновь формируют боковые выступы.

Дальнейшую ковку осуществляют по указанным переходам с последовательными кантовками на углы 90 и 45° .

Пример. Осуществляют ковку слитка из жаропрочного сплава ХН55МБЮ-ВД. Исходная заготовка: круглый слиток диаметром 500 мм и массой 1700 кг. Поковка: прутки диаметром 200 мм по 2 шт. из слитка. Оборудование: пресс ковочный усилием 60 МН, манипулятор, шаржир-машина. Температурный интервалковки $1200-900^\circ\text{C}$.

Последовательность операций: ковка цапфы диаметром 180 мм и длиной 350 мм из прибыльной части слитка в вырезных бойках (угол развала 110° , диаметр выреза 200 мм) с обжатием до 50 мм и кантованием на угол 90° после каждого обжатия; подогрев слитка; ковка в вырезных бойках (угол развала 100° , диаметр выреза 250 мм) с обжатиями 50 мм до формирования бо-

вых выступов ($\frac{B}{H} = 1,5$; $\frac{b}{h} = 0,75$),

кантование на 90° , ковка до образования прямоугольного сечения (размер сечения 420 x 420 мм), кантование на 45° , ковка до формирования боковых

выступов ($\frac{B}{H} = 1,6$; $\frac{b}{h} = 0,8$), кантова-

ние на 90° , ковка до образования прямоугольного сечения (размер сечения 360 x 360 мм); подогрев заготовки; ковка в вырезных бойках (угол развала 100° , диаметр выреза 200 мм) до формирования боковых выступов

($\frac{B}{H} = 2,1$; $\frac{b}{h} = 1,1$), кантование на

90° , ковка до образования прямоугольного сечения (размер сечения 290 x 290 мм), кантование на 45° , ковка

до формирования боковых выступов

($\frac{B}{H} = 1,65$; $\frac{b}{h} = 0,8$), кантование на

90° , ковка до образования прямоугольного сечения (размер сечения 240 x

240 мм); подогрев заготовки; ковка

в вырезных бойках (угол развала 100° , диаметр выреза 200 мм) до формирова-

ния боковых выступов ($\frac{B}{H} = 2,0$; $\frac{b}{h} =$

$1,1$), кантование на 90° , ковка до

образования прямоугольного сечения (размер сечения 210 x 210 мм), канто-

вание на 45° , ковка на диаметр 200 мм с кантованием заготовки на 90° после

каждого прохода, рубка заготовки; охлаждение послековки на воздухе.

Относительная подача на всем протяженииковки выдерживается в преде-

лах $0,5 \leq \frac{L}{a} \leq 1$, где L - величина по-

дачи, a - размер сечения в направлении приложения усилия, и осуществля-

ется со смещением границ обжатий после каждого прохода.

45

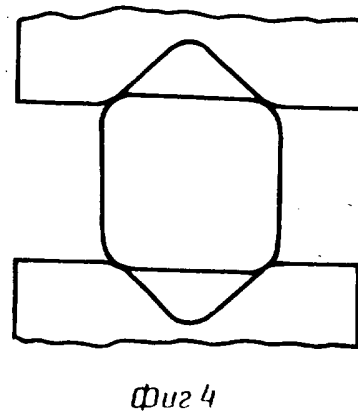
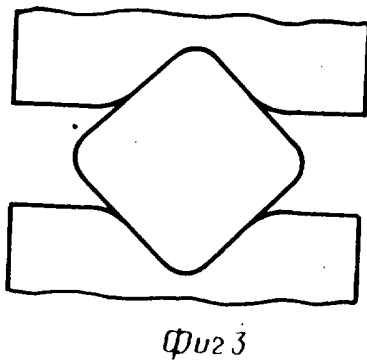
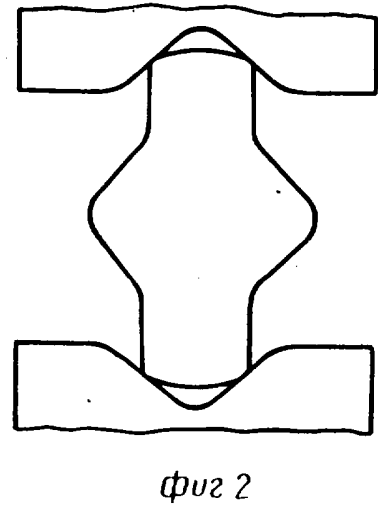
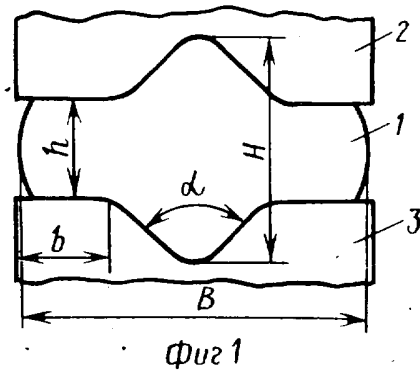
Кантование производится после обжатия заготовки по всей ее длине.

Предложенный способковки позволяет значительно улучшить качество пластической обработки металла и увеличить производительность процесса по сравнению с базовым за счет исключения из технологического цикла предварительной осадки слитка, которая применяется для получения поковок с требуемым по техническим условиям качеством металла.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способковки слитка, заключающийся в последовательном деформировании его единичными обжатиями в вырезных бойках с кантовками между проходами и формировании заданного сечения, отличающийся тем, что, с целью повышения качества изделий и производительности, протяжку слитка осуществляют с формированием боковых выступов, плоскопараллельными участками бойков, выдерживая следующие соотношения:

$$\frac{B}{H} = 1,3-2,5; \quad \frac{b}{h} = 0,5-1,5,$$



где B – ширина заготовки в поперечном сечении;

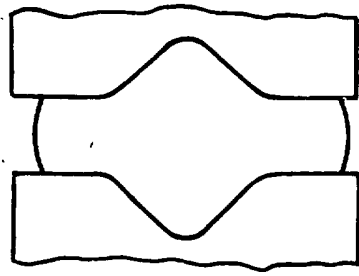
H – высота заготовки в поперечном сечении;

b – ширина бокового выступа в поперечном сечении заготовки;

h – высота бокового выступа в поперечном сечении заготовки,

затем заготовку кантуют на угол 90° и деформируют до получения прямоугольного сечения, после чего заготовку кантуют на угол 45° и в процессе протяжки формируют боковые выступы, а дальнейшую ковку осуществляют по указанным переходам с последовательными кантовками на углы 90 и 45° .

1311826



Фиг. 5

Составитель Н. Тимофеева
Редактор А. Козориз Техред Л. Сердюкова Корректор А. Зимоков

Заказ 1917/10 Тираж 583 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