



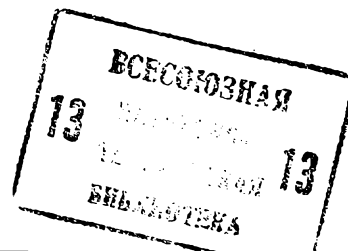
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1177005 A

(51)4 В 21 D 31/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3546334/25-27

(22) 29.11.82

(46) 07.09.85. Бюл. № 33

(72) В. А. Тимошенко и В. В. Кириловский

(53) 621.967(088.8)

(56) Раскинд В. Л. Технология разделки металла на заготовки. Лекция заочных курсов усовершенствования ИТР по технологииковки и горячей штамповки. Научн.-техн. общество машиностроительной промышленности. М., 1961, с. 23—30.

Авторское свидетельство СССР
№ 554094, кл. В 23 D 27/06, 1976.

(54) (57) СПОСОБ ЛОМКИ ПРОКАТА, включающий нанесение на прокат концентратора напряжений с сечением клиновой формы и приложение изгибающего усилия к надрезанной части проката до полного ее отделения, отличающийся тем, что, с целью повышения качества торцовых поверхностей отделенных частей проката, дополнительным механическим воздействием, осуществляемым в процессе изгиба проката, деформируют область, прилегающую к зоне растяжения в вершине надреза, с уменьшением радиуса закругления и угла раскрытия надреза в вершине нанесенного концентратора напряжений.

(19) SU (11) 1177005 A

Изобретение относится к обработке металлов давлением и может быть использовано в заготовительных цехах машиностроительных предприятий для разделения проката на заготовки.

Цель изобретения — повышение качества торцовых поверхностей отделенных частей проката.

Пластическая деформация в вершине надреза оказывает наибольшее влияние на зарождение разрушения, так как здесь имеет место наибольшая величина интенсивности деформации. С уменьшением угла раскрытия надреза и уменьшением радиуса закругления его вершины величина интенсивности деформации в вершине надреза возрастает, пластическая деформация, кроме того, локализуется в области концентратора напряжений, что снижает вероятность отклонения трещины от прямолинейной траектории и уменьшает искажение поперечного сечения проката в объемах, прилегающих к торцам разделенных частей.

В процессе изгиба проката происходит непрерывное увеличение угла раскрытия и притупление вершины надреза. Поэтому уменьшение радиуса закругления и угла раскрытия надреза пластическим деформированием области, прилегающей к вершине, позволяет сохранить геометрические параметры вершины концентратора напряжений в пределах оптимальных значений в течение всего процесса изгиба проката.

Способ осуществляют следующим образом.

Прокат устанавливают на неподвижную опору и наносят на него концентратор напряжений вдавливанием клинового ножа, затем прикладывают к нему изгибающую нагрузку F . По мере увеличения угла изгиба

и увеличения радиуса закругления вершины концентратора многократно вдавливают нож с меньшим углом заострения и меньшим радиусом закругления вершины. Внедрение осуществляют на глубину, равную 1—2 радиусам закругления вершины первоначального надреза, при которой происходит полное устранение образовавшегося в результате изгиба радиуса закругления вершины (так как внедрение происходит на небольшую глубину, стойкость ножа высока).

При этом в вершине концентратора напряжений образуется мелкий надрез с малым углом раскрытия и малым радиусом закругления основания. Многократное повторение этой операции позволяет сохранить неизменными геометрические параметры вершины надреза в течение всего процесса изгиба проката. Пластическая деформация, связанная с вдавливанием ножа приводит к дополнительному упрочнению металла и снижению его ресурса пластичности именно в вершине концентратора; распространение этого упрочнения на объемы, прилегающие к надрезу, не происходит. Тем самым создаются благоприятные условия для зарождения трещины в вершине надреза и достигается высокое качество торцов заготовок после разделения проката.

Пример. На полосе размерами 40×15 мм из Ст. 3 выполняют надрез с углом 60° глубиной 2 мм и радиусом при вершине 0,3 мм. До полного разделения проката осуществляют шесть внедрений клинового ножа. Угол изгиба проката, предшествующий отделению заготовки, уменьшается на 2° .

Использование изобретения позволяет повысить качество торцовых поверхностей отделенных частей проката.

Редактор В. Петраш
Заказ 5434/8

Составитель В. Шебалкин
Техред И. Верес
Тираж 775

Корректор А. Обручар
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж—35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4