

причины снижения точности направляющего ролика:

- 5.4.1.1 V-образная канавка направляющего ролика увеличивается. Из-за этого проволока смещается вперед и назад в направлении оси Y. Можно увидеть, что при возвращении барабана с проволокой назад подача проволоки отсутствует или скачет.
- 5.4.1.2 Отклонение от круглости V-образной канавки. Это происходит из-за повреждения подшипника направляющего ролика, в результате чего во время обработки проволока не может пройти по V-образной канавке направляющего ролика, либо если направляющий ролик заклинило из-за попавшей грязи. В этом случае нужно сдвинуть барабан и найти смещение проволоки назад и вперед в направлении оси X.
- 5.4.1.3 Не вращается направляющий вал, соединенный с направляющим роликом. Во время обработки стрелка амперметра сильно колеблется слева направо, а скорость подачи неравномерная. Иногда стрелка амперметра падает к нулю, скорость подачи очень высокая, и проволока рвется без образования разряда. Нужно поставить новый направляющий ролик и вал.
- 5.4.2 Обрыв проволоки, связанный с грязной рабочей жидкостью.
- 5.4.2.1 Если нужно резать толстые заготовки или работать с высокой скоростью, то рекомендуется пользоваться рабочей жидкостью с концентрацией 5-8%, которая работает стабильно и редко вызывает обрыв проволоки.
- 5.4.2.2 После длительного использования рабочей жидкости ее характеристики ухудшаются. Как узнать, что нужно менять рабочую жидкость: если выбрать рабочий ток приблизительно 2 ампера и скорость резания 40 мм<sup>2</sup>/мин, то жидкость приобретает лучшие свойства через две рабочие смены (одна рабочая смена – 8 часов). Жидкость нужно менять через еще 8-10 рабочих смен.

## 5.5 Причины обрыва проволоки, связанные с материалом

Считается, что обрыв проволоки происходит легко при обработке металла, который не подвергался предварительно ковке, закалке или отпуску. Причина в том, что углерод распределен в металле неравномерно. В результате процесс оказывается нестабильным и возникает и вызывает нестабильность процесса образования разряда. В частности, после закалки предел прочности заготовки равен 500-800 МПа, если она изготовлена из сплава, не содержащего углерода, и 1600 МПа, если она изготовлена из высокоуглеродистой стали. После шлифования возникает напряжение 70-80 МПа. Процесс разряда приводит к появлению белого переходного слоя на поверхности с напряжением 800 МПа. Взаимное наложение эффектов закаливания, шлифовки и разряда приводит к появлению трещин в заготовке и вызывает обрыв проволоки. Поэтому, чтобы уменьшить возможность обрыва проволоки, связанного с дефектами материала, нужно выбирать материал с хорошей пластичностью при ковке, хорошей жесткостью и отсутствием деформации при термообработке. Например, для изготовления матрицы холодной штамповки нужно брать легированную сталь, например, CrWMn, Cr12Mo и GCr15. Кроме того, необходимо выбрать правильную термообработку и соблюдать требования к процессу.

## 5.6 Прочие факторы

- 5.6.1 Для удаления бракованной проволоки на барабане обычно пользуются ножницами. В случае неудовлетворительной очистки обрезки проволоки попадают в электрическую часть или в узел протяжки проволоки, вызывая короткое замыкание, которое приводит к обрыву проволоки.
- 5.6.2 По окончании процесса сначала выключите питание, затем перекройте ток рабочей