

молибденовую проволоку разной толщины действует максимальная нагрузка по току, то, исходя из рассчитанной выше производительности, скорость резания проволокой $\varnothing 0,12$ равняется 70,43 мм²/мин, а проволокой $\varnothing 0,15$ равняется 90,41 мм²/мин. Рассчитав скорость таким образом, мы можем повысить нагрузку по току, увеличив диаметр проволоки - если сила тока растет, то, соответственно, может расти производительность. Однако быстрое возвратно-поступательное движение проволоки во время протяжки не допускается (учитывая возможное искривление и износ проволоки, а также другие причины). Когда сила тока растет в среднем до 8А, то скорость удаления шлама эрозии достигает предельной величины, и диаметр проволоки должен быть больше $\varnothing 0,23$. В межэлектродном промежутке возникнет короткое замыкание или дуговой разряд. Кроме того, слишком короткое время искрового разряда приведет к резкому увеличению расхода молибденовой проволоки. Следовательно, повышение производительности только за счет увеличения толщины проволоки и увеличения силы тока, неприемлемо.

Шлам эрозии в межэлектродном промежутке представляет собой активную нагрузку. Он забирает часть энергии, которая течет по молибденовой проволоке в межэлектродный промежуток. Поэтому при резании толстых материалов шлам удаляется хуже, потери энергии становятся больше, импульс тока, затрачиваемый на резание, уменьшается, и ток разряда приобретает линейную характеристику, лишь нагревая проволоку. Это главная причина потери энергии и обрыва проволоки.

С учетом двум главных факторов, которые влияют на производительность, для увеличения скорости резания необходимо принять следующие меры:

1. Увеличить энергию одного импульса, а именно, амплитуду импульса и пиковую силу тока. Чтобы нагрузка по току на проволоку не оказалась слишком большой, следует выбрать большой интервал между импульсами. В этом случае средняя сила тока не вырастет слишком сильно.
2. Поддерживать диэлектрическую проницаемость и электрическая прочность изоляции охлаждающей жидкости, поддерживать более высокую взрывную силу искры и очищающие свойства, максимально уменьшить возможность короткого замыкания из-за шлама.
3. Повысить механическую точность системы протяжки проволоки, чтобы получить возможность работать более быстро и через короткие промежутки времени, равномерно, а не с перерывами.
4. Правильно увеличить скорость протяжки проволоки, чтобы раствор быстрее попадал в межэлектродный промежуток и шлам удалялся легче.
5. Усилить ток воды по проволоке, чтобы лучше очищать межэлектродный промежуток.
6. Повысить чувствительность частотного преобразователя и увеличить использование импульса.
7. Уменьшить время переключения мотора протяжки проволоки, запускать его быстрее и увеличить эффективное время.

6. Полосы из-за обратного осаждения углерода

Согласно теории электроэрозии в результате искрового разряда, который создает высокую температуру и ионизацию, углеводороды разлагаются с образованием большого количества углерода. Под действием электрического поля углерод осаждается на аноде. Это явление используют для компенсации электрода при электроэрозионной обработке. Однако в процессе резания проволокой углерод частично выносится из точки резания и