

КАЧЕСТВО СЛОЖНОПРОФИЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ, ПОЛУЧАЕМЫХ ПУТЕМ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОЙ ОБРАБОТКИ

МОРОЗОВ А.А. (студент ТМ-41)

Научный руководитель – Царенко И.В. (к.т.н., доцент)

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Электроэрозионная обработка (ЭЭО) - один из лучших видов обработки изделий, который позволяет изготавливать сложнопрофильные изделия из труднообрабатываемых токопроводящих материалов.

Цель работы – изучить и сравнить качество получаемых сложнопрофильных изделий путем ЭЭО с различными режимами.

Анализ полученных результатов. Процесс ЭЭО обычно используют для вырезания штампов, прошивания отверстий, в том числе и сложной формы, в труднообрабатываемых материалах. Вследствие отсутствия сколько-нибудь значительных сил, прикладываемых к инструменту в процессе обработки, последний может быть изготовлен из тонкого листового материала без опасения его деформации. Для повышения точности обработки с одновременным повышением производительности процесса обработку осуществляют в два этапа. На первом этапе реализуется грубый режим - высокая производительность, низкая точность. На втором этапе по существу снимается припуск, оставленный после первого этапа. Режим обработки мягкий - высокая точность, низкая производительность. Большое значение имеет правильный выбор материала для изготовления инструмента в каждом конкретном случае, это позволяет снизить износ инструмента и, следовательно, повысить точность обработки. Параметр R_z возрастает с увеличением длительности импульса, амплитуды тока и снижается с увеличением частоты и скважности и не зависит от паузы между группами импульсов. Таким образом посредством ЭЭО значения шероховатости получаются: на черновых режимах обработки R_z составляет 10...40 мкм; на чистовых и отделочных режимах параметр R_a в зависимости от вида материала, может изменяться в пределах 0,3–0,6 мкм. Максимальная достижимая шероховатость поверхности путем ЭЭО $R_a = 0,03$ мкм.

Заключение. ЭЭО позволяет обрабатывать с высокой точностью токопроводящие заготовки из материалов любой твердости, хрупкости; имеет широкий диапазон параметров и режимов, позволяющий обрабатывать нанокompозиты на основе керамического порошка с добавлением в матрицу композита проводящей фазы в виде наночастиц. Однако у данного метода обработки есть и недостатки: сравнительно низкая производительность, высокое энергопотребление, необходимость производить обработку при погружении заготовки и электрода-инструмента в рабочую жидкость, контролировать параметры рабочей жидкости.