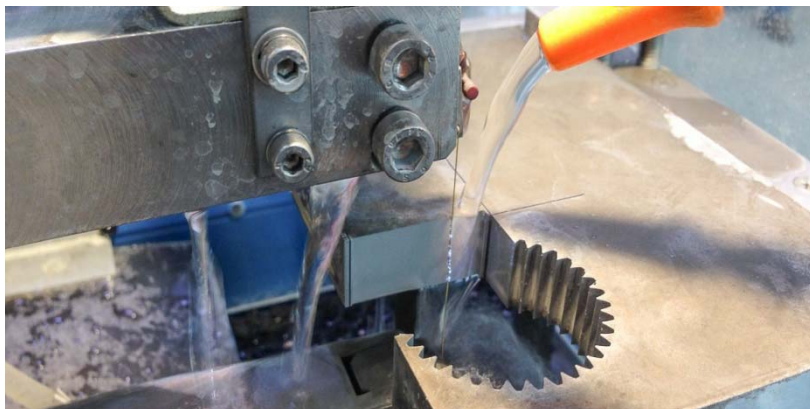


# 7 главных вещей, которые Вам нужно знать об электроэрозионной обработке



*Несмотря на то, что электроэрозионная резка динамично развивается в последние годы, многие производители до сих пор испытывают сомнения относительно возможностей и границ применения данного метода обработки. Этому и посвящен данный материал.*

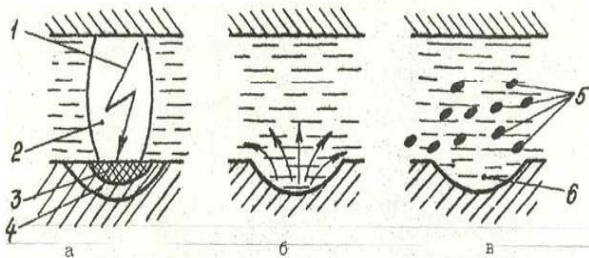


# 7 главных вещей, которые Вам нужно знать об электроэрозионной обработке

## 1. Что такое электроэрозионная обработка?

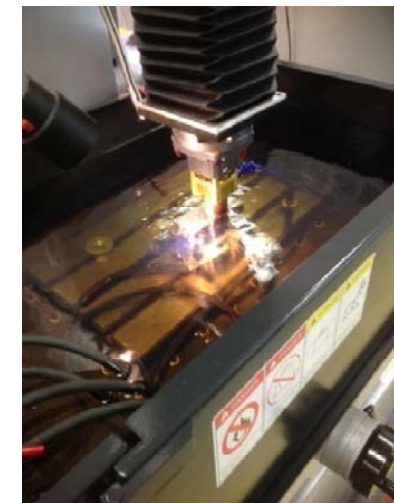
Электроэрозионная обработка это **немеханическое**, контролируемое разрушение материала под действием искровых разрядов, образующихся в месте сближения заготовки и электрода-инструмента. **Контакта заготовки и электрода не происходит!**

Разряды нагревают материал заготовки, вызывая расплавление и испарение его в месте прохождения тока.



В результате образуются углубления в форме сферической лунки. Вылетевшие из лунки частицы материала охлаждаются и вымываются жидкостью, в среде которой происходит обработка.

Такие углубления образуются на всем протяжении сближения электрода и заготовки и шаг за шагом испаряют материал.

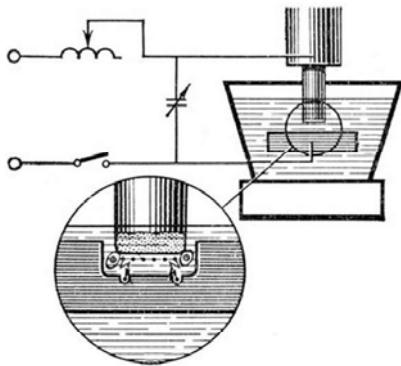
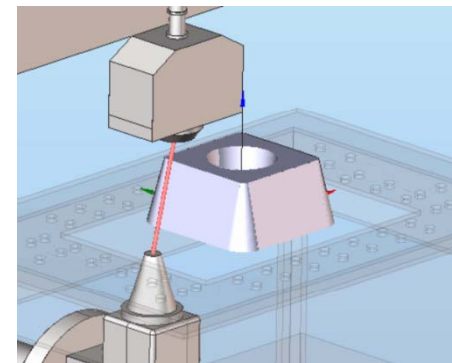


# 7 главных вещей, которые Вам нужно знать об электроэрозионной обработке

## 2. Какие виды электроэрозионной обработки существуют?

### **- Электроэрозионная резка**

Это метод обработки материала, где в качестве электрода используется натянутая латунная или молибденовая проволока. Возможно обрабатывать детали сложного профиля с прямолинейной вертикальной образующей – прямой рез, или наклонной переменной образующей – конусный рез.



### **- Электроэрозионная прошивка**

Этот метод используется когда необходимо получить профилированные поверхности с хорошей шероховатостью. В качестве материала электрода используется медь, латунь или графит. В результате обработки отверстия приобретают форму электрода, получается как бы «отпечаток» электрода на заготовке. В качестве диэлектрика используется производная от нефтепродуктов.

### **- Электроэрозионное сверление**

Это частный случай электроэрозионной прошивки, где в качестве электрода используется трубчатые латунные или медные стержни различного диаметра. Этим методом можно получать глухие и сквозные отверстия диаметром от  $\phi 0,1$  мм до  $\phi 3$  мм.



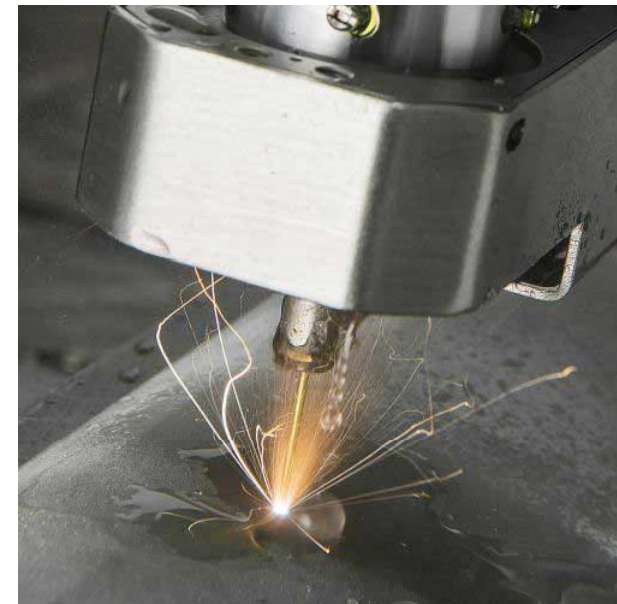
# 7 главных вещей, которые Вам нужно знать об электроэрозионной обработке

## 3. Какова производительность электроэрозионной обработки?

*Электроэрозионная обработка – не самый быстрый тип обработки.*

*Производительность при электроэрозионной резке может достигать **200 мм<sup>2</sup> /мин**, но в среднем это значение составляет **80-90 мм<sup>2</sup>/мин**.*

*При электроэрозионной прошивке этот параметр достигает **400-500 мм<sup>3</sup>/мин**.*

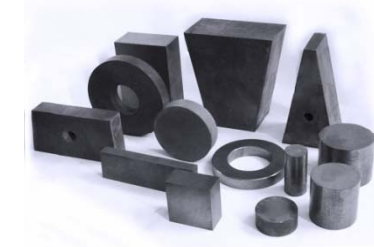


*Производительность главным образом зависит от режима обработки и материала заготовки. Такие материалы как твердый сплав, поликристаллические алмазы, латунь, алюминий обрабатываются медленнее.*

# 7 главных вещей, которые Вам нужно знать об электроэрозионной обработке

## 4. Какие материалы можно обрабатывать?

Электроэрозионная обработка возможна **только для токопроводящих материалов.**



Основное её преимущество - независимость от твердости и вязкости обрабатываемого материала.

Поэтому легко обрабатываются те материалы, которые сложно поддаются механическим видам обработки.

Такие как: **твердые сплавы, магниты, кубический нитрид бора, закаленные стали, титановые сплавы, вольфрам, молибден, поликристаллические алмазы и т.д.**



Чтобы провести **грубую** оценку будет ли осуществляться обработка, необходимо проверить, **магнитится ли материал!**

# 7 главных вещей, которые Вам нужно знать об электроэрозионной обработке

## 5. Какова максимальная высота обрабатываемой детали?

*Электроэрозионная резка является рекорсменом по толщине обрабатываемой детали. Самые простые станки способны без труда обрабатывать деталь толщиной 400 мм.*

*На сегодня **максимальная фактически подтвержденная** высота детали, которую обрабатывали посредством электроэрозионной резки составляет **1 метр!***



# 7 главных вещей, которые Вам нужно знать об электроэрозионной обработке

## 6. От чего зависит качество обрабатываемой поверхности?

*Качество получаемой поверхности ( $Ra$ ) напрямую зависит от высоты обрабатываемой детали.*

*В процессе обработки импульсные разряды вызывают вибрацию проволоки-электрода.*



***Чем больше высота детали, тем выше амплитуда вибраций проволоки-электрода, тем хуже получаемая шероховатость.***

*Например:*

- материал сталь 45, высота 400 мм, шероховатость  $\sim Ra$  1,8*
- материал сталь 45, высота 30 мм, шероховатость  $\sim Ra$  0,6*

***Шероховатость также зависит от натяжения проволоки и скорости обработки – чем производительнее режим, тем хуже шероховатость.***

# 7 главных вещей, которые Вам нужно знать об электроэрозионной обработке

## 7. Как электроэрозионная обработка влияет на материал?

*При электроэрозионной обработке поверхностный слой детали в месте испарения материала испытывает воздействие термического цикла – нагрева и быстрого охлаждения жидкостью.*

*Свойства этого слоя отличаются от свойств металла в глубине заготовки – **увеличивается износо- и коррозионная стойкость, прочность** слоя за счет чего **повышаются эксплуатационные характеристики** деталей.*

