

## ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНЫЕ СТАНКИ

Электроискровой метод обработки металлов вытесняется электроимпульсной обработкой. Это объясняется тем, что электроискровая обработка имеет ряд серьезных недостатков: производительность сравнительно низка; износ электрода-инструмента относительно большой (например, износ латунных электродов составляет 25—30 % объема металла, снятого с заготовки), что значительно удорожает этот вид обработки и затрудняет получение необходимой точности. Кроме того, электроискровая обработка требует большого расхода электроэнергии. Электроимпульсный способ обработки металлов не лишен полностью недостатков электроискрового метода, однако является более производительным.

В электрической схеме (рис. 1) электроимпульсного станка отсутствуют конденсаторы, которые были нужны в электроискровом станке для получения импульсных разрядов. В электроимпульсном станке импульсные разряды, необходимые для электрической эрозии, создаются (генерируются) в специальном генераторе импульсов. Роль такого генератора импульсов играют преобразователь 1 и селеновый выпрямитель 2. Преобразователь 1 изменяет (преобразует) напряжение и частоту переменного тока; его подключают к заводской сети (напряжение 380 В, частота 50 Гц). На выходных зажимах преобразователя получают ток с более низким напряжением (50 В) и повышенной частотой (490 Гц). Селеновый выпрямитель 2 пропускает ток только в одном направлении. Таким образом, в течение 1 с получают 490 импульсов. При этом между электродом 3 и заготовкой 4 происходят электрические разряды. Заготовке сообщается колебательное движение в направлении подачи, что предохраняет электроды от короткого замыкания.

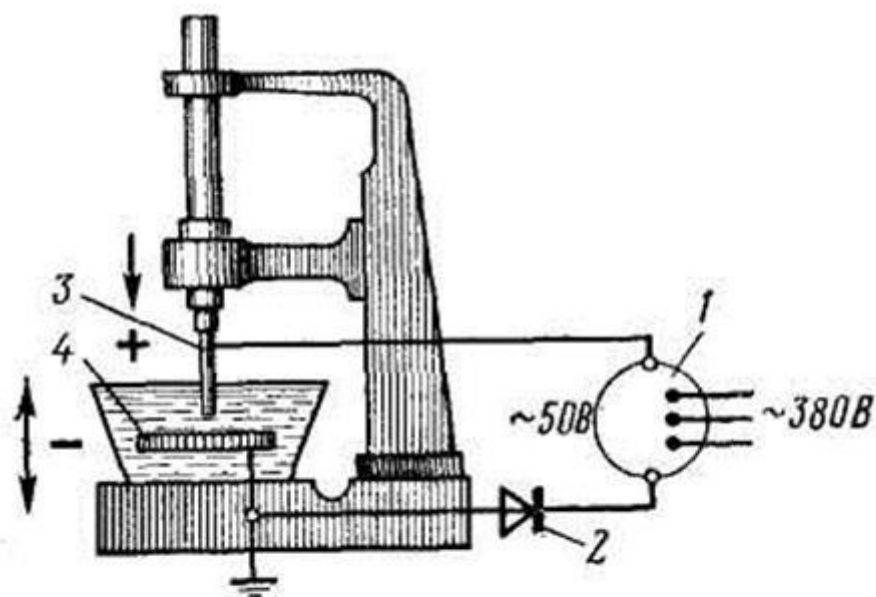


Рисунок 1 – Станок для электроимпульсной обработки

В отличие от электроискровой обработки при электроимпульсном процессе заготовка соединена с катодом электрической цепи, а инструмент — с анодом. Обработку ведут в жидкой среде (в маслах низкой вязкости: индустриальное 12, трансформаторное, а также в керосине и др.). Electrodes are made of copper, aluminum, cast iron, graphite and etc. The process of electroimpulse processing is based on the melting of small volumes of metal electrodes in those places where electric discharges pass between them. Each discharge removes a very small amount of metal, but since discharges occur very often, one after another, the total volume of metal removed is quite large. As the metal is removed from the electrode-tool, the feed is communicated to the electrode-tool.

Электроимпульсный метод позволяет производить обработку на небольших площадях (до 180 см<sup>2</sup>) с высокой производительностью (4000 мм<sup>3</sup>/мин).