

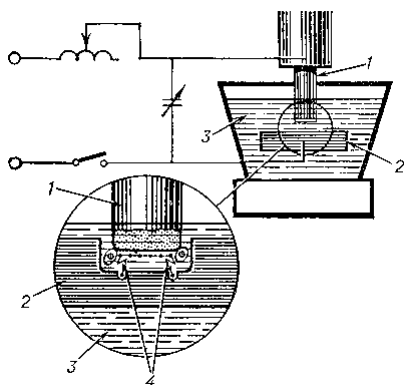
ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ

БНТУ, г. Минск

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Данильчик С. С.

Электроэрозионная обработка (рисунок 1) основана на вырывании частиц материала с поверхности импульсом электрического разряда.

Так как длительность используемых в данном методе обработки электрических импульсов не превышает 2 – 10 сек, выделяющееся тепло не успевает распространиться в глубь материала и даже незначительной энергии оказывается достаточно для того, чтобы расплавить и испарить небольшое количество вещества. Производительность процесса, качество получаемой поверхности в основном определяются параметрами электрических импульсов (их длительностью, частотой следования, энергией в импульсе). Электроэрозионный метод обработки объединил электроискровой и электроимпульсный методы.



1 – инструмент; 2 – заготовка; 3 – жидкий диэлектрик;
4 – электрические разряды

Рисунок 1 – Схема электроэрозионного метода обработки

Электроискровая обработка основана на использовании искрового разряда. При этом в канале разряда температура достигает 10000°C, развиваются значительные импульсы гидродинамической силы, но сами импульсы относительно короткие и, следовательно, содержат мало энергии, поэтому воздействие каждого импульса на поверхность материала невелико. Метод позволяет получить качественную поверхность, но не обладает достаточной производительностью. Кроме того, при этом методе износ инструмента относительно велик (достигает 100% от объёма снятого материала). Метод используется в основном при прецизионной обработке небольших деталей, мелких отверстий, вырезке контуров, твердосплавных штампов проволочным электродом.

Электроимпульсная обработка основана на использовании импульсов дугового разряда. В отличие от искрового, дуговой разряд имеет температуру плазмы ниже (4000—5000°C), что позволяет увеличивать длительность импульсов, уменьшать промежутки между ними и таким образом вводить в зону обработки значительные мощности (несколько десятков кВт), т. е. увеличивать производительность обработки. Износ инструмента при электроимпульсной обработке ниже, чем при электроискровой, и составляет 0,05—0,3% от объёма снятого материала (иногда инструмент вообще не изнашивается). Более экономичный электроимпульсный метод используется в основном для черновой обработки и для трёхкоординатной обработки фасонных поверхностей.

УДК 621.512

Пшепляско А. Л.

ПОРШНЕВОЙ ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОМПРЕССОР

БНТУ, г. Минск

Научный руководитель: преподаватель Орлова Е. П.

Холодильный компрессор – компрессор, предназначенный для сжатия и перемещения паров хладагента в холодильных установках. При сжатии паров происходит повышение не только давления, но и температуры. После компрессора сжатый холодильный агент поступает в конденсатор, где сжатый газ охлаждается и превращается в жидкость, жидкость затем через дроссельное устройство поступает в испаритель (при этом её давление и температура снижается), где она