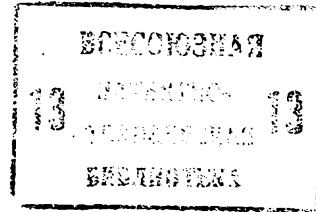




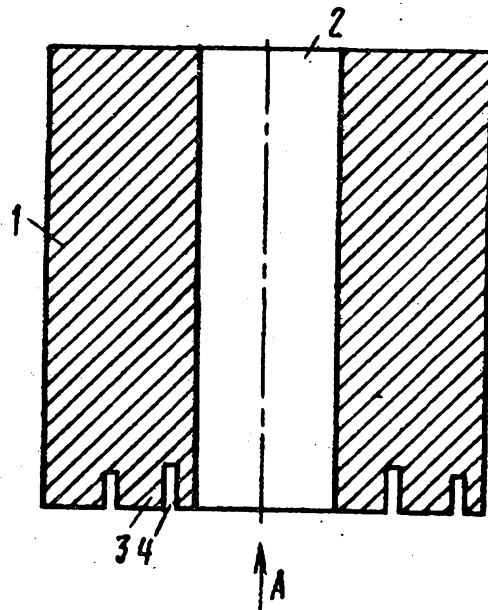
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3477736/25-08  
 (22) 03.08.82  
 (46) 23.04.85. Бюл. № 15  
 (72) В.В. Бородин, Т.Г. Мустафаев,  
 А.В. Никифоров, М.В. Пастухов  
 и И.Ю. Никольский  
 (71) Тульский ордена Трудового  
 Красного Знамени политехнический  
 институт  
 (53) 621.9.047(088.8)  
 (56) Богорад И.Я. Анодно-механи-  
 ческая заточка резцов и фрез с пластинками  
 твердых сплавов. М., Машгиз,  
 1949, с. 19-20.

(54)(57) ЭЛЕКТРОД-ИНСТРУМЕНТ для электрохимической обработки, выполненный в форме цилиндра с центральным каналом для подвода электролита и рабочим торцом со спиральной канавкой, шаг которой не превышает ширину рабочего торца, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности и качества обработки, канавка выполнена с уменьшающейся глубиной от центра к периферии электрода-инструмента, причем глубина канавки у центра превышает ее ширину в 4-5 раз, а у периферии в 1-2 раза.



Фиг.1

Изобретение относится к электрофизическим и электрохимическим методам обработки и, в частности, касается конструкции электрода-инструмента для размерной электрохимической обработки.

Цель изобретения - повышение производительности и качества обработки путем выравнивания гидродинамических параметров потока электролита в межэлектродном промежутке,

Цель достигается созданием подпора электролита за счет уменьшающейся глубины канавки от центра к периферии и вращения электрода-инструмента в направлении, противоположном направлению захода спирали.

Кроме того, спиральная канавка создает турбулизацию потока электролита, что приводит также к выравниванию свойств межэлектродной среды, повышению производительности и качества обработки. Соотношение ширины и глубины канавки выбрано из результатов экспериментов.

На фиг. 1 изображен электрод-инструмент, продольный разрез; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1.

Электрод-инструмент имеет полый корпус 1 с отверстиями 2 для подачи электролита. На рабочем торце 3 выполнена канавка 4, имеющая вид спирали.

Электрод-инструмент работает следующим образом.

При прошивке обрабатываемой полости электроду-инструменту за-

дают вращение таким образом, чтобы направление вращения было противоположно направлению захода спиральной канавки. Если рассматривать продольное сечение вращающегося электрода-инструмента, то канавка 4 будет как бы постоянно перемещаться по торцу 3 от периферии к центру электрода-инструмента. Это создает подпор и образует турбулизацию потока электролита в рабочем зазоре, что интенсифицирует анодное растворение, приводит к увеличению производительности процесса, качества обработанной поверхности и точности обработки.

**Пример.** Производится обработка кольцевого паза шириной 15 мм, диаметром 60 мм на глубину 40 мм. Обрабатываемый материал - жаропрочный сплав на никелевой основе. При обработке кольцевого паза известным электродом-инструментом трудоемкость операции оставляет 25 мин, причем дно проточки имеет уклон, паз имеет большой развал боковых стенок с высокой шероховатостью поверхности. При обработке такого же паза предлагаемым электродом-инструментом с изменяющейся глубиной спиральной проточки: у центра ширина 3 мм, глубина 12 мм, у периферии ширина 3 мм, глубина 3 мм, шаг 3 мм. Время обработки составляет 10 мин, дно паза имеет незначительный уклон, малый развал боковых стенок.

