

Изобретение относится к технологии машиностроения, а именно к способам электроэрозионной обработки сопрягаемых поверхностей элементов машин, например зубчатых колес, болтов и др.

Способ заключается в том, что инструменту-электроду, выполненному в виде тела вращения, придают вращательное движение и подачу к детали-электроду от механизма слежения станка. На поворотном столе станка, жестко связанном с неподвижной прямоугольной системой координат $Oxyz$, закреплена деталь-электрод, ось которой совпадает с осью z . Инструмент-электрод жестко связан с подвижной прямоугольной системой координат $Ox_1y_1z_1$, при этом начало прямоугольных систем координат $Oxyz$ и $Ox_1y_1z_1$ совпадает с центром прецессии, ось z_1 описывает коническую поверхность с вершиной в центре прецессии, образуя с осью z угол нутации. Инструменту-электроду, ось которого проходит через центр прецессии под углом к плоскости, образованной осями x_1y_1 , придают дополнительное движение относительно осей координат x_1 и y_1 в соответствии с условием:

$$x=(j+r/\operatorname{tg}\beta)(1-\cos\theta)\cos\psi/\sin\psi,$$

$$y=(j+r/\operatorname{tg}\beta)(\sin^2\psi+\cos\theta\cos^2\psi),$$

$$z=(j+r/\operatorname{tg}\beta)(\sin\theta\cos\psi),$$

где β – угол конусности инструмента-электрода;

r - радиус инструмента-электрода;

j - зазор между электродами;

θ - угол нутации, равный углу между осями z и z_1 ;

ψ - угол прецессии.

За один оборот вращения главной оси, инструмент-электрод совершает прецессионное движение, а деталь-электрод совершает поворот на угол, определяемый соотношением

$$\psi=(Z_1-Z_2)2\pi/Z_2,$$

где Z_1 - количество зубьев зубчатого колеса;

Z_2 - количество прецессионных циклов.

Рабочая поверхность инструмента-электрода выполнена в виде однополостного гиперболоида вращения.

П. формулы: 3

Фиг.: 1