

Изобретение относится к машиностроению, в частности к упрочнению поверхности обрабатываемых деталей посредством пластической деформации.

Способ накатывания зубьев конических колес с упрочнением их поверхности, по первому варианту, осуществляется несколькими коническими роликами пластической деформации, расположенными по окружности, которым задается прецессионное движение вокруг центра прецессии. Упрочнение поверхности зубьев осуществляется посредством возвратно-поступательных микроперемещений, генерированных высокочастотным ультразвуковым генератором. Новизна состоит в том, что пластическая деформация зубьев конического колеса происходит при одновременном воздействии ультразвуков и токов высокого напряжения, генерированных индуктором электрического тока.

В способе накатывания зубьев конических колес с упрочнением их поверхности, по второму варианту, упрочнение поверхности зубьев осуществляется на конечном этапе накатывания посредством осевых микроперемещений заготовки конического колеса.

Устройство для осуществления способа накатывания зубьев конических колес с упрочнением их поверхности включает кривошипный вал (2), смонтированный вертикально на станине (1) над механизмом вращения колеса и соосно с его осью, кронштейны (4), жестко закрепленные на корпусе (3), свободно установленном на кривошипе вала (2), и узел микроперемещений пластической деформации, который включает ультразвуковой генератор (14). На кронштейнах (4) закреплены накатные конические ролики (5), установленные на осях (6). Новизна состоит в том, что узел микроперемещений пластической деформации дополнительно включает осевой подшипник (11), размещенный между поворотным столом (9) и концентратором волн (12) ультразвукового генератора (14), и расположен внутри поворотного стола (9), на котором закреплена заготовка (7) конического колеса. Ультразвуковой генератор (14) кинематически связан с системой управления (15).

Внутри и снаружи заготовки (7) конического колеса в зонах, прилежащих к области пластической деформации, могут быть расположены индукторы электрического тока высокого напряжения.

П. формулы: 4

Фиг.: 2

