

Куканова Н.А., Силантьев С.А.

Муromский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail: natali-kukanova@mail.ru

Высокоэффективный комбинированный упрочняюще-отделочный деформирующий инструмент для обработки внутренних и наружных цилиндрических и профильных поверхностей

Финишной операцией типового технологического процесса обработки детали является отделочно-упрочняющая обработка методами пластического деформирования: статическим или ударным.

Комбинированный метод упрочнения, сочетающий в себе и статическое, и динамическое воздействие, позволит достичь большей глубины упрочнения.

Схема инструмента для статико-импульсной обработки представлена на рисунке 1.

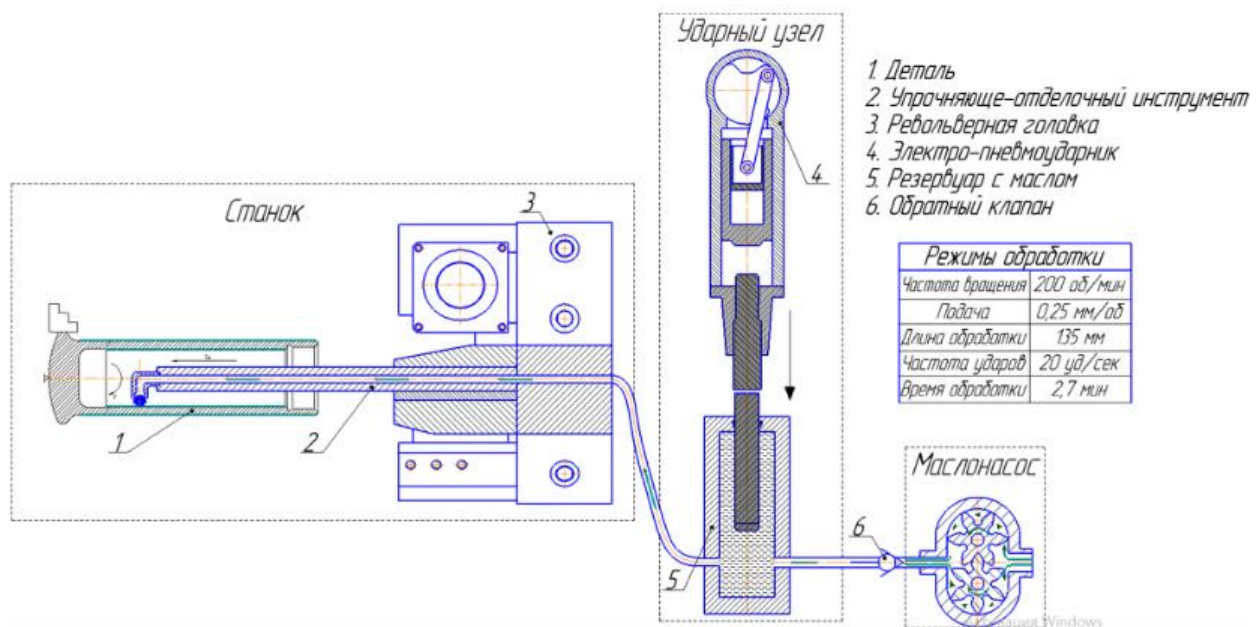


Рис.1. Схема инструмента для статико-импульсной обработки

Деформирующий элемент инструмента – шарик непрерывно статически поджимается к обрабатываемой поверхности давлением жидкости, которое создаёт внешняя маслостанция. Кроме этого, дополнительно вдавливается в обрабатываемую поверхность периодическим импульсным воздействием от ударного устройства – электро-пневмоударника, за счёт чего достигается большая глубина упрочнения.

В процессе упрочнения происходит смятие микронеровностей и образование нового рельефа обрабатываемой поверхности. Упрочнённые детали обладают более высокими эксплуатационными характеристиками и большим сроком службы.

При статико-импульсном упрочнении глубина упрочнения больше, следовательно, выше долговечность обрабатываемой детали и экономия металла на 7-12%.

Использование предлагаемого инструмента не требует модернизации оборудования. Инструмент может использоваться как на станке с ЧПУ, так и на универсальном оборудовании.