

УДК 621.9

МОДИФИЦИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ КОМПЛЕКСНЫМ МАГНИТНО-СИЛОВЫМ И НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ

Д. М. СВИРЕПА

Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Для формирования модифицированного поверхностного слоя с высокими качественными и эксплуатационными характеристиками предложен перспективный метод комплексного воздействия магнитно-динамической обработки и тлеющего разряда на внутреннюю цилиндрическую поверхность деталей машин [1, 2].

При реализации метода комплексной обработки процесс магнитно-динамического раскатывания внутренних цилиндрических поверхностей деталей машин реализуется следующим образом: на поверхностный слой ферромагнитной детали предварительно воздействуют переменным магнитным полем, затем колеблющимися в радиальном, вращаемыми в окружном и перемещаемыми в осевом направлениях деформирующими шарами, после чего окончательно воздействуют переменным магнитным полем.

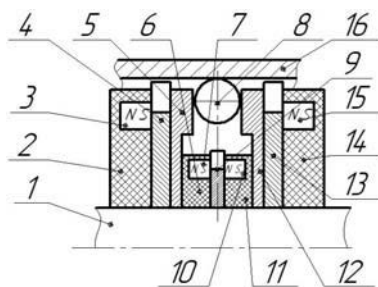


Рис. 1. Схема магнитно-динамического раскатывания при комплексной обработке: 1 – оправка; 2 – обойма; 3 – источник магнитного поля; 4 – зубчатый магнитопровод; 5, 12 – диски; 6, 11 – обоймы магнитной системы разгона; 9 – зубчатый магнитопровод магнитной системы разгона; 7, 10 – источники магнитного поля; 8 – деформирующие шары; 13 – зубчатый магнитопровод; 14 – обойма; 15 – источник магнитного поля; 16 – обрабатываемая заготовка

Элементы 2–4 обеспечивают предварительное воздействие переменным магнитным полем на обрабатываемую заготовку 16. Элементы 6, 7, 9–11 обеспечивают колебательное движение в радиальном направлении деформирующих шаров 8, свободно установленных в кольцевой камере, образованной дисками 5, 12. Элементы 13–15 обеспечивают окончательное воздействие переменным магнитным полем на обрабатываемую заготовку 16.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Свирепа, Д. М. Актуальность комплексной обработки магнитно-динамическим раскатыванием и тлеющим разрядом / Д. М. Свирепа, В. М. Шеменков // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: материалы Междунар. науч.-техн. конф. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2021. – С. 74.
2. Довгалева, А. М. Технология магнитно-динамического раскатывания и ее реализация в машиностроении / А. М. Довгалева, Д. М. Свирепа // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: материалы Междунар. науч.-техн. конф. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2014. – С. 10–15.