

Яшков В.А.

*Муромский 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
zirjd@mail.ru*

Взаимосвязь факторов, обеспечивающих формирование поверхностных слоев покрытий

Долговечность восстановленных деталей во многом определяется совокупным рельефом и глубиной слоя с разрушенной микроструктурой, оказывающим решающее влияние на показатели, внешнего трения, износа и развития явлений усталости.

Формирование исходного рельефа и шероховатости наиболее эффективно в процессе шлифования. При данном виде обработки идет интенсивное теплообразование, основная доля которого (до 80 %) переходит в деталь, что сопровождается структурными превращениями в обрабатываемом материале.

По указанной причине и построена схема взаимосвязи технологических факторов, обеспечивающих получение качественного исходного рельефа и шероховатости покрытий твердого железа (рисунок 1).

Механическая обработка сопровождается противоборством между обрабатываемым металлом и прочностными свойствами режущего инструмента. Физико-механические свойства твердого железа (фактор1) оказывают влияние на физико-механические свойства режущего инструмента (фактор 2) это: материал и величина зерна абразива, твердость, вид связки и структура и др. Результатом взаимодействия покрытия и инструмента является рациональные режимы и условия обработки (рисунок 1) (фактор3), выходными параметрами которых являются физико-механические и топологические свойства наружного слоя. Выходные параметры характеризуются комплексом показателей качества восстановленной поверхности детали (фактор 6).



Рисунок 1 Схема связи факторов, обеспечивающих формирование исходных слоев твердого железа

Параметры (фактор 6) могут быть равны утраченным или превзойти их (лучший вариант), а возможно и уступать утраченным свойствам (худший вариант). Из рассмотренной схемы взаимосвязи групп факторов следует, что фактор 4 формируется в процессе механической обработки. Он является заключительной стадией в восстановительной технологии и одной из ответственных.

Литература

1. Гречишников В.А., Яшков В.А., Пивкин П.М., Романов В.Б., Исаев А.В., Маслов А.Р. Абразивные инструменты для обработки отверстий в деталях робототехнических комплексов // СТИН. 2016. № 9. С. 11-14.
2. Худобин Л.В., Михайлин С.М., Унянин А.Н., Веткасов Н.И. Контактные температуры и силы шлифования кругами, термообработанными по микроволновой технологии // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. 2010. № 4 (14). С. 81-86.
3. Яшков В.А. К вопросу о взаимосвязях технологических факторов, обеспечивающих получение качественного исходного рельефа и шероховатости покрытий твердого железа в процессе механической обработки // "Современные наукоемкие технологии" № 12 2019, стр. 123-128.