

УДК 621.9
 ОПТИМИЗАЦИЯ КОЛИЧЕСТВА ИСТОЧНИКОВ МАГНИТНОГО
 ПОЛЯ В ИНСТРУМЕНТАХ ДЛЯ СОВМЕЩЕННОЙ ОБРАБОТКИ
 РЕЗАНИЕМ И МДН

Д. М. СВИРЕПА, А. С. СЕМЁНОВА
 Белорусско-Российский университет
 Могилев, Беларусь

При конструировании инструментов для совмещенной обработки важную роль играют выбор оптимального количества источников магнитного поля и расположение в магнитной системе относительно заготовки для оптимального воздействия на деформирующие шары и поверхность заготовки.

Существует две схемы расположения источников магнитного поля в магнитной системе инструмента для совмещенной обработки: инструменты с радиальной намагниченностью и инструменты с осевой намагниченностью. Инструменты, магнитная система которых имеет радиальное расположение магнитов, отличаются меньшими осевыми размерами и повышенной динамикой деформирующих шаров, совершающих окружное и колебательное движение в области кольцевой камеры и обрабатываемой заготовки соответственно. Инструменты с осевым расположением источников магнитного поля в магнитной системе характеризуются меньшими скоростями вращения инструмента, что позволяет расширить технологические возможности метода обработки без ухудшения качества обрабатываемой поверхности.

Для разных магнитных систем количество источников магнитного поля может значительно отличаться и зависит от диаметра обоймы $D_{об}$, диаметра магнита $d_{маг}$, высоты магнита $h_{маг}$, а также от кругового $\delta_{кр}$ и радиального $\delta_{рад}$ зазоров. Так для инструментов с радиальным расположением магнитов расчет рекомендуется осуществлять по формуле

$$n_{рм} = \frac{2\pi\left(\frac{D_{об}}{2} - h_{маг}\right)}{1 + d_{маг}},$$

для инструментов с осевой намагниченностью по формуле

$$n_{ом} = \frac{2\pi\left(\frac{D_{об}}{2} - \frac{d_{маг}}{2} - \delta_{рад}\right)}{d_{маг} + \delta_{кр}}.$$

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Свирепа, Д. М. Влияние магнитной силы, действующей на деформирующий шар раскатника / Д. М. Свирепа, А. С. Семёнова // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: материалы Междунар. науч.-техн. конф., Могилев, 25–26 апр. 2019 г. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2019. – С. 66–67.

