

УДК 621.787.4

СПОСОБЫ УПРОЧНЯЮЩЕЙ ОБРАБОТКИ НАПРАВЛЯЮЩИХ СТАНИН СТАНКОВ

Н. М. ЮШКЕВИЧ

Научный руководитель Е. В. ИЛЬЮШИНА, канд. техн. наук
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Основными способами упрочнения направляющих являются:

1) термическая обработка (газопламенная закалка, закалка ТВЧ, закалка лазером). В результате термической обработки образуется закаленный слой, который способствует увеличению износостойкости поверхности. Недостатками способа являются относительно низкая производительность и значительная энергоёмкость процесса;

2) электро-химико-механические способы (электроискровая, электро-механическая и химико-механическая обработка). Хотя данные способы и ведут к упрочнению поверхностного слоя, однако применяются редко из-за низкой производительности и высокой трудоемкости;

3) фрикционное упрочнение. Способ основан на высокоскоростном трении упрочняющего инструмента-диска по обрабатываемой детали. В результате образуется упрочненный слой, твердость обработанной поверхности увеличивается. Однако для достижения необходимой скорости обработки необходима модернизация узла главного привода станка;

4) способы поверхностного пластического деформирования:

– накатка шарами и роликами является простым и экономически эффективным процессом. Но в результате обработки может возникнуть перенаклеп, и образуется слишком гладкая поверхность с малой величиной маслостойкости;

– вибрационное накатывание является малопродуктивным, требует создания специального оборудования и инструмента и не всегда обеспечивает упрочнение всей обрабатываемой поверхности;

– статико-импульсная обработка обеспечивает увеличение глубины упрочненного слоя за счет локального силового воздействия на поверхность. Однако, при этом способе возможен перенаклеп поверхности заготовки, что может иметь негативные последствия в процессе эксплуатации;

– пневмовибродинамическая обработка. В процессе обработки происходит деформационное упрочнение. Создан новый способ и инструмент для ПВДО, позволяющий повысить производительность обработки и увеличить глубину наклепанного слоя металла, а также решить проблему звука за счет использования пневмоглушителей.

