

ВЛИЯНИЕ НИТРООКСИДИРОВАНИЯ НА СВОЙСТВА БЫСТРОРЕЖУЩИХ СТАЛЕЙ

Андрющенко И.Н., студентка

Повышение стойкости инструмента после различных видов химико-термической обработки обусловлено приростом твердости поверхностных слоев инструмента и, следовательно, повышением их износостойкости.

В работе было исследовано влияние нитрооксидирования на свойства быстрорежущей стали.

Нитрооксидирование осуществляется в газообразной среде, образующейся из аммиака и воды. Удовлетворительные результаты были получены в растворе, содержащем не более 28% NH_3 и 72% H_2O , т.е. раствор аммиачной воды.

Нитрооксидированию подвергают инструмент после окончательной механической и термической обработки, закалке при 1230°C и отпуске при 550°C. Нитрооксидированный слой состоит из двух зон: наружной (оксидной) зоны и внутренней (темнотравящейся) зоны.

Строение нитрооксидированного слоя в основном не зависит от режима нитрооксидирования. Однако толщина отдельных зон нитрооксидированного слоя зависит от режима и применяемой стали. Толщина наружного слоя почти не зависит от состава смеси, используемой для нитрооксидирования, а толщина внутренней зоны убывает по мере разбавления аммиачной воды.

Определение микротвердости на приборе ПМТ-3 позволило установить (табл.), что нитрооксидирование способствует повышению стойкости тонколезвийного и крупного инструмента на 125-130%. Сопротивление коррозии нитрооксидированных образцов также несколько повышается.

Таблица – Изменение микротвердости поверхностного слоя после нитрооксидирования

| | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Микротвердость, Нц, кгс/мм ² | 1050 | 1020 | 986 | 960 | 940 | 936 |
| Расстояние от поверхности, Δh, мм | 0,08 | 0,12 | 0,15 | 0,17 | 0,22 | 0,24 |

Полученные результаты позволяют рекомендовать использование нитрооксидирования для тонколезвийного инструмента.

Работа выполнена под руководством доц. Пчелинцева В.А.