

А.Е. Гришин, Д.С. Филатов

Научный руководитель: к.т.н., доцент С.В. Гусев

*Муромский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»*

*Россия, 602264, Владимирская область, г. Муром, ул. Орловская, д. 23*

*oid@mivlgu.ru*

*Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Владимирской области "Муромский техникум радиоэлектронного приборостроения" Россия, Владимирская область, Муром, ул. Комсомольская, д. 55.*

*mtrp@narod.ru*

### **Повышение износостойкости твёрдосплавного инструмента хромтитанированием**

Хромтитанирование – процесс насыщения поверхности металла хромом и титаном. Процесс диффузионного хромтитанирования может использоваться для повышения стойкости твёрдосплавного инструмента.

Кроме этого повышается твёрдость и износостойкость режущего инструмента.

Диффузионное хромтитанирование твёрдосплавных пластин проводили при помощи комплексной химико-термической обработки в следующем составе:

- окись хрома - 36%,
- окись титана – 29%,
- хромистый аммоний – 3%,
- порошок алюминия - 9%,
- окись алюминия – 18%,
- железосинеродистый калий – 5%.

Процесс проводили при температуре 960°C в течение 3 часов в контейнере без использования вакуума или защитной атмосферы.

При упаковке пластин в контейнеры расстояние между стенками контейнера и пластинками должно быть не менее 25 мм. Перед укладкой пластинок на дно ящика насыпали хромтитанистую смесь слоем 25 мм. После укладки пластин и образцов-свидетелей засыпали хромтитанистую смесь слоем 35 мм. Поверхность слоя закрывали листовым асбестом, затем закрывали крышкой и промазывали обмазкой.

Контроль качества, твердости и глубины слоя проводили на образцах-свидетелях. Качество слоя определяли травлением. Глубину слоя определяли по микрошлифам, твердость измеряли прибором Винкерса.

В результате хромтитанирования на пластинках образовался диффузионный слой 12 мкм с поверхностной микротвердостью 2900-3000HV. Стойкость твёрдосплавных пластин повысилась в 2...3 раза по сравнению с неупрочнёнными.