

**Жерновая А.В.**

## **ПОВЫШЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ БЫСТРОРЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА ПУТЕМ НАНЕСЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ С АДГЕЗИОННЫМИ ПОДСЛОЯМИ**

Одним из методов повышения работоспособности режущего инструмента является нанесение на его рабочие поверхности износостойких покрытий методом КИБ. В настоящее время наиболее широко применяется инструмент с однослойным покрытием TiN толщиной 5 – 6 мкм. Однако в ряде случаев эффективность инструмента невелика из-за нестабильности характеристик износостойкого покрытия вследствие невыполнения условий технологического процесса его конденсации, недостаточной прочности сцепления покрытия с инструментальной основой и прочности самого покрытия. Кроме того, изменение физико-механических свойств на границе между покрытием и инструментальной основой носит ярко выраженный ступенчатый характер, что приводит к появлению высоких остаточных напряжений, способствующих снижению прочности сцепления покрытия с основой и, как следствие, стойкости режущего инструмента при его эксплуатации. Наличие между покрытием и инструментальной основой промежуточного адгезионного подслоя, химический состав которого близок к материалу как покрытия, так и основы, может повысить прочность сцепления покрытия с основой и, тем самым, стойкость инструмента.

Установлено, что формирование адгезионного подслоя перед нанесением основного покрытия способствует изменению адгезионно-прочностных свойств композиции «покрытие – инструментальная основа». Установлено, что наличие адгезионного подслоя оптимальной толщины ведет к снижению остаточных напряжений в композиции и повышению прочности сцепления покрытия с инструментальной основой, о чем свидетельствует снижение коэффициента отслоения, определяемого методом непрерывного вдавливания алмазного индентора, на 20 – 40%. Величина микротвердости покрытия при наличии адгезионных подслоев практически не изменяется.

Таким образом, нанесение износостойких покрытий с адгезионными подслоями на рабочие поверхности режущего инструмента является перспективным методом повышения его работоспособности.

Литература :

1. Рывкин Г.М. Вопросы разработки режущего инструмента для автоматизированного производства. Сб. Работ ВНИИ, вып. 8, 1954.

---

Работа выполнена под руководством доц. кафедры МО и ТС Маршубы В.П.

