

# НАНЕСЕНИЕ PVD ПОКРЫТИЙ

**Услуги по нанесению упрочняющих, износостойких покрытий на детали машин (детали пресс-форм и штампов, детали трения, детали гидравлики, золотниковые пары) и осевой режущий инструмент (сверла, фрезы, метчики, развертки и т. д.).**

## **Нанесение покрытий производится в два этапа:**

- Подготовка поверхности режущего инструмента;
- Нанесение покрытия.

Покрытие и перепокрывание твёрдосплавного и быстрорежущего концевоего инструмента (в т.ч. инструмент с каналами охлаждения)  $\varnothing \leq 135$ ,  $L \leq 400$ ;

## **Технологические возможности участка покрытия инструмента:**

- Покрытие быстроизнашиваемых деталей пресс-форм и штампов габаритами до 400×400×700 мм, массой до 50 кг.

Для подготовки поверхности режущего инструмента имеется моечная машина. Для снятия старого покрытия, имеются ванны.

(Glassblasting) Глассбластинг — установка для струйной обработки стеклянными шариками с пылеуловителем.

(Microblasting) Микробластинг — установка для тонкой струйной обработки с пылеуловителем, и центробежным сепаратором для обработки поверхности микрогранулами.

### **Снятие покрытия с инструмента производится пескоструйной обработкой:**

- Обработка стеклянной дробью — данный вид обработки предназначен для инструмента из быстрорежущей стали, чтоб снять заусенцы с режущей кромки;
- Обработка микрошлифпорошком — данный вид обработки предназначен для инструмента, как из быстрорежущей стали, так и из твердого сплава, чтоб улучшить адгезию при нанесении покрытия.

Для окончательного удаления возможных загрязнений, жидкости из смазочно-охлаждающих каналов, остатков флюса с инструмента с напайными пластинками имеется печь дегазации. Далее производится сборка оснастки с инструментом и загрузка в установку для нанесения покрытия в вакууме.

Вторым этапом выполняется непосредственное нанесение покрытия на инструмент в вакууме при температуре до 550°C. Существующая технология позволяет наносить покрытие на инструмент, как из быстрорежущих сталей, так и из твердого сплава. В настоящее время предлагается нанесение трёх видов покрытия на основе нитрида титана и двух видов на основе алюминия хрома.

Нанесение данных инновационных покрытий повышают износостойкость инструмента, которое не уступает качеству импортных аналогов, таких мировых лидеров как **Mitsubishi, Sandvik, Iscar, Guhring** и др.

### **СВОЙСТВА ИЗНОСОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ**

### **И ОБЛАСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В ОБРАБОТКЕ МАТЕРИАЛОВ**

Покрытие	TiN	TiCN	AlTiN	ta-C (DLC-Алмазо- подобное)
Оптимальная толщина, мкм	1-4	1-4	1-4	1-4
Микротвердость, HV	2300±300	3500±500	3300±300	5500±1500
Коэффициент трения при обработке стали	0,6	0,2-0,3	0,5-0,7	0,07-0,15
Термостойкость	500 °C	400 °C	800 °C	300 °C
Область наиболее эффективного применения	Обработка конструкционных сталей	Обработка чугуна, нержавеющей стали	Обработка нержавеющей стали, закаленных сталей, жаропрочных сталей и сплавов	Обработка мягких и вязких металлов (алюминий, латунь), различных пластиков
Даваемый эффект	Повышение производительности в 1,5-2 раза, срока службы в 4-6 раз	Повышение производительности в 1,5-2 раза, срока службы в 4-6 раз	Повышение производительности в 1,5-2 раза, срока службы в 4-6 раз	Повышение производительности в 2-4 раза, срока службы в 10-20 раз