

## УСТАНОВКА ДЛЯ ИОННО-ПЛАЗМЕННОГО НАПЫЛЕНИЯ VTD DREVA 600

*БНТУ, Минск*

*Научный руководитель Иванов И. А.*

Метод ионно-плазменного напыления является один из способов получения покрытий многомикронной толщины. Он заключается в распылении материала наносимого вещества, находящегося под отрицательным потенциалом, в результате бомбардировки ионами инертного газа, возникающими в процессе возбуждения тлеющего разряда внутри установки.

Данный метод обладает рядом преимуществ: возможность получения покрытий при температуре подложки 80–100 °С; простая технология получения интерметаллидов, а также и нитридов и карбидов стехиометрического состава; толщина покрытий может варьироваться от 0,01 до 20 мкм; покрытие не нуждается в финишной обработке.

Установка VTD DREVA 600 предназначена для нанесения металлических покрытий (TiN, AlTiN, CrTiN, Ta-C) на высокопроизводительные режущие инструменты и конструктивные детали. Она характеризуется высокой производительностью, обеспечивая минимальные периоды обработки партий инструментов. Основные характеристики оборудования: полностью автоматизированный технологический процесс с управлением через ПК; простота технического и сервисного обслуживания; экологичность; использование промышленной вакуумной системы; модульная конструкция, которая обеспечивает максимальную технологическую гибкость.

Благодаря магнитному полю, генерируемому дуговым источником типа ARC, создается меньшее количество макрочастиц.

Результат воспринимается визуально в виде слоя насыщенного бриллиантового цвета.

Мощный турбомолекулярный насос для сокращения времени откачки уже на стадии удаления воздуха начинается подогрев субстрата излучением. Оснащаемая полыми катодами установка обладает 2 дополнительными плазменными источниками. Бомбардируя субстрат потоком электронов, обеспечивается его подогрев до оптимальной температуры. Значительным преимуществом плазменного источника с полыми катодами является возможность тонкой очистки и активирования поверхности субстрата помощи так называемого плазменного травления. Размещение субстрата реализуется по модульному принципу. В зависимости от геометрии загружаемого материала или задач обработки поворотный стол может оснащаться 9 планетарными механизмами со стержнями, на которых в свою очередь многоуровневым способом устанавливаются кассеты для субстрата. Трехстороннее вращение обеспечивает равномерное воздействие источника на поверхность субстрата и гарантирует тем самым гомогенность наносимого слоя. Все эти параметры делают оборудование надежным и передовым.

УДК 621.512

Яворский В. А.

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОЛЛЕКТОРНОЙ СИСТЕМЫ  
ДЛЯ КОМПРЕССОРА АК150МКВ НА ОСНОВЕ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЕБАНИЙ ДАВЛЕНИЯ  
ГАЗА НА НАГНЕТАНИИ**

*БНТУ, Минск*

*Научный руководитель Бабук В. В.*

Компрессор АК150МКВ поршневого типа, двухцилиндровый, воздушного охлаждения, служит для наполнения