

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