

Для решения проблемы осушения воздуха (удаления из него водно-масляной эмульсии) целесообразно использовать охлаждающие осушители рефрижераторного типа и циклонные осушители сжатого воздуха.

Фильтры очистки сжатого воздуха позволяют удалить из сжатого воздуха твердые частицы и конденсат до остаточного содержания масляной взвеси.

Конденсатоотводчик поможет без потерь давления удалить конденсат из пневмосистемы, а утилизатор конденсата очистит его от нефтепродуктов до состояния, пригодного для сброса в канализацию.

УДК 620.424.1

Бойко А.А., Веретилко Е.Г.

МОДЕРНИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ ПЛАЗМОТРОНА ДЛЯ ИОННО-ЛУЧЕВОЙ ОБРАБОТКИ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Комаровская В.М.

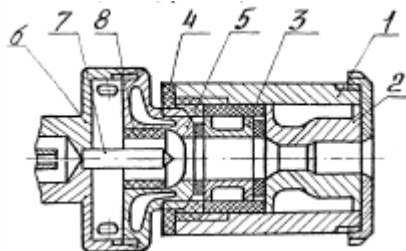
Известен плазмотрон, в котором внутри разрядной камеры размещены каналы тангенциального подвода рабочего газа, недостатком которого является плохое смешивание реагентов. Также известен плазмотрон одностороннего истечения, содержащий водоохлаждаемый торцевой катод и анод, электронейтральную вставку, изолированную от электродов. Его недостатком является неполное смешивание реагентов при применении ионно-лучевом напылении. Это связано с тем, что ввод реагентов в реакционную часть плазмы осуществляется через небольшое количество отверстий (от 1 до 5), что способствует образованию зон с различной концентрацией продуктов пиролиза реагентов. В условиях ламинарного истечения плазменной струи это создает неравномерную концентрацию по объему области протекания реакции, расположенной за срезом плазмотрона на расстоянии 10–20 мм.

Задачей доработки источника является повышение производительности процесса и увеличение выхода плазмы

продукта путем улучшения смешивания реагентов в результате возбуждения в плазме акустических колебаний.

Указанная задача решается тем, что в плазмотроне для ионно-лучевого нанесения покрытий, содержащем корпус, водоохлаждаемые торцевые анод и катод, электронейтральную вставку, изолированную от корпуса и анода, отличающемся тем, что он содержит вспомогательное сопло, установленное на корпус через дополнительную изолирующую втулку, на нем установлена вихревая камера, расположенная соосно на торцевом катоде, при этом на стенке камеры выполнено, по меньшей мере, одно тангенциальное отверстие.

На рисунке изображен вид плазмотрона для ионно-лучевого нанесения покрытий.



Плазмотрон

Плазмотрон состоит из корпуса 1, внутри которого расположен водоохлаждаемый анод 2 и электронейтральная вставка 3, изолированная от корпуса и анода. К корпусу через изолирующую втулку 4, присоединено вспомогательное сопло 5, изолированное от вставки 3. На нем с помощью резьбы укреплена вихревая камера 6 с водоохлаждаемым торцевым катодом 7. Для предотвращения электрического пробоя с цилиндрической части катода 7 на вспомогательное водоохлаждаемое сопло 5 в кольцевой промежутке между ними установлена изолирующая втулка 8.

Устройство работает следующим образом. Плазмообразующий газ например, аргон, подают в вихревую камеру 6 с выполненными в ее стенке тангенциальными отверстиями. Он движется по спиральной траектории и выходит через кольцевой промежуток между изолирующей втулкой 8 и катодом 7 меньшего диаметра. Остальные процессы происходят по известному принципу газовой

горелки. В результате прохождения газа через тангенциальное отверстие и камеру возникают акустические волны, положительно влияющие на процесс ионно-лучевого нанесения покрытий.

УДК 372

Бровка Д.С.

РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

БНТУ, Минск

Научный руководитель Дробыш А.А.

Основой взаимодействия человека с компьютером является интерфейс, для проектирования которого используется два подхода либо с позиций человека-оператора, либо со стороны функциональных возможностей компьютера: инженерно-технический, когнитивный.

Инженерно-технический подход к созданию пользовательского интерфейса основан на предположении, что человек работает с компьютером подобно самому компьютеру, то есть, по определенному алгоритму.

Ввиду того, что инженерно-технический подход к проектированию интерфейса ориентирован на функциональные характеристики программы, пользователь, работающий с ней, вынужден «думать как разработчик».

Когнитивный подход, пришедший на смену алгоритмическому моделированию, рассматривает пользователя как центральную фигуру процесса взаимодействия с системой. Ориентация на характеристики пользователя, исследование перцептивных и когнитивных возможностей и ограничений человека позволили выявить закономерности взаимодействия человека с автоматизированной системой. Рассматривая процессы и закономерности восприятия, переработки информации и принятия решения, когнитивная психология выявила факторы, определяющие успешность выполнения задачи оператором. И это оказались не функциональные характеристики системы, как предполагалось инженерами раньше, а качество предоставления и управления информацией с точки зрения возможностей и ограничений человека.

Однако, как оказалось, анализа только процессов восприятия и переработки информации человеком недостаточно для