

6. Использование метода «мысленного сравнения» – метод заключается в противопоставлении того, чего хочется добиться, тому, что имеется на данный момент. Это поможет относиться к текущему положению дел как к помехе, которую следует устранить, чтобы осуществить свои мечты.

7. Установка интернет-блокираторов – инструментов, с помощью которых пользователь может запретить себе веб-доступ на время, выставив таймер от минуты до суток. Кроме того, он может выбрать одну из двух опций: первая – «разблокировать» интернет можно только после перезагрузки компьютера, вторая – доступ к сети не откроется, пока не истечёт оговорённое время.

8. Повышение оптимизма – следует настроить себя на успех, выполняя то, что выходит отлично, чтобы поддерживать уверенность на высоком уровне.

И главное, что стоит порекомендовать студентам: самое главное, помнить – чем больше ничего не делаешь, тем меньше хочется что-либо делать. Псевдодеятельность затягивает. Активная работа, наоборот, уменьшает желание обращаться к псевдодеятельности, повышает самооценку в результате осознания выполненной задачи, а в результате появляется желание работать продуктивнее.

УДК 621.793

Бельская А.В.

**АНАЛИЗ СИСТЕМ СЕПАРАЦИИ
ПЛАЗМЕННОГО ПОТОКА
ПРИ ВАКУУМНО-ДУГОВОМ НАПЫЛЕНИИ**

БНТУ, Минск

Научный руководитель Латушкина С.Д.

В настоящее время вакуумно-дуговые источники являются одним из широко распространенных типов плазменных систем.

Однако наличие в плазменном потоке капельных образований существенно ограничивает возможность использования вакуумно-дуговых источников плазмы. Так при формировании покрытий капли являются источником возникновения локальных напряжений; снижения износостойкости; ухудшения микрорельефа; возникновения пористости в формируемой структуре, способствующей развитию проникающей коррозии.

Плазменный источник с фильтром для удаления макрочастиц (МЧ) – ключевой инструмент, от степени совершенства которого зависят перспективы практического применения такой уникальной технологии, как вакуумно-дуговое осаждение покрытий, формирование поверхностных микро- и наноструктур, синтез плёнок нанометрового диапазона толщин. Для формирования чистой эрозионной плазмы существуют две важные характеристики: степень очистки и пропускная способность фильтра.

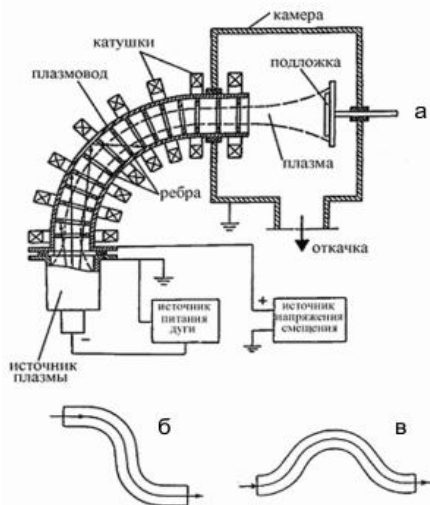
Кратко рассмотрено современное состояние проблемы генерирования потоков эрозионной вакуумно-дуговой плазмы, очищенной от макрочастиц катодного материала.

Приведены описания 7 вакуумно-дуговых источников плазмы с магнитными фильтрами, предназначенных для использования в технологических процессах осаждения плёнок микро- и нанометрового диапазонов толщин.

Принцип очистки плазмы от МЧ с помощью магнитного фильтра заключается в следующем. Между катодом и подложкой размещается некая преграда, исключающая прямую видимость между этой подложкой и активной поверхностью катода, являющейся источником эрозионной плазмы с МЧ. Такой преградой может служить экран или стенки изогнутой трубы – плазмоведа (рисунок).

Макрочастицы, двигаясь прямолинейно, наталкиваются на эту преграду и не попадают на подложку, в то время

как ионная компонента плазменного потока с помощью магнитного поля направляется на подложку в обход преграды.



Плазменный источник с криволинейным фильтром: фильтр с плазмоводом в виде четверти тора (а); S – образный плазмовод (б); Ω – образный плазмовод (в);
 1 – источник плазмы; 2 – плазмовод; 3 – рёбра; 4 – катушки;
 5 – камера; 6 – подложка; 7 – плазма; 8 – источник питания дуги;
 9 – источник напряжения смещения

Вследствие того, что не все МЧ полностью теряют кинетическую энергию, даже при нескольких последовательных столкновениях со стенками плазмоведающего канала, заметная их часть проходит до выхода из плазмоведа и, следовательно, до подложки. Очевидно, что эффективность очистки плазмы в таком случае тем выше, чем длиннее плазмовод, чем он уже и чем больше угол его суммарного изгиба. Но при этом непременно возрастают потери полезной (ионной) компоненты транспортируемого потока, производительность системы падает, а сложность её изготовления и стоимость возрастают.

МЕТОДЫ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Зуёнок А.Ю.

Педагогическое исследование – это процесс и результат научной деятельности, направленной на получение новых знаний о закономерностях обучения, воспитания и образования, их структуре и механизмах, содержании, принципах и технологиях.

Рассмотрим методы педагогического исследования:

Анализ – это разложение исследуемого целого на составляющие элементы, выделение отдельных признаков и качеств явления. Например, действия учителя на уроке можно расчленить на отдельные компоненты (приемы общения, побуждения, объяснения) и проанализировать их порознь. Анализ осуществляется на разных уровнях: социально-педагогическом, организационно-дидактическом, личностном, деятельностном и др.

Синтез – это воссоединение элементов в целостную структуру. Так, наблюдая урок, исследователь выясняет, какие изменения в действиях учащихся происходят при изменении действий учителя.

Ранжирование – это способ, с помощью которого исключают все второстепенное, существенно не влияющее на исследуемое явление. Ранжирование дает возможность выявить главное и отделить второстепенные факты.

Конкретизация – это нахождение частного, отвечающего общему критерию, подведение под понятие. Конкретизация позволяет лучше понять общее.

Систематизация. Эта операция необходима, чтобы систематизировать и классифицировать явления, то есть распределять

их в смысловые группы по определенным (задаваемым исследователем) основаниям.

УДК 621.7

Бойко А.А.

МЕТОДЫ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЯ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Комаровская В.М.

Покрытие – искусственно сформированный на поверхности изделия или конструкции слой, отличающийся от материала основы по составу и физико-химическим свойствам. По характеру расположения на поверхности покрытия подразделяются на наслоенные и диффузионные (или внедренные).

Наслоенное покрытие – покрытие, сформированное на внешней поверхности изделия или конструкции, имеющее четкую границу раздела с основной.

Диффузионное покрытие – покрытие, сформированное за счет внедрения в материал основы без существенного изменения начальных размеров изделия.

Возможны покрытия, имеющие промежуточный характер (диффузионно-наслоенные).

Существующие методы нанесения покрытий делятся на следующие основные группы: химическое осаждение, электрохимическое осаждение, газотермическое напыление, вакуумное напыление, диффузионное насыщение.

Химическое осаждение – получение покрытий из водных растворов солей, основанное на реакциях восстановления.

Электрохимическое осаждение – получение покрытий на металлах из растворов или расплавов электролитов под действием электрического тока.

Газотермическое напыление – получение покрытия из частиц дисперсного материала, нагретых и ускоренных с помощью высокотемпературной газовой струи.