

газа и охлаждения. Верхняя часть камеры закрывается через уплотнение (6) крышкой (5), в которую ввинчиваются рым-болты (4) для подъема вакуумной камеры.

Затем к крышке на выпуклый кольцевой фланец (3) крепится кронштейн (2) с закрепленным на его верхней площадке электродвигателем (1). Камера готова к работе.

В результате конструирования разработана вакуумная камера с закрепленной в ней технологической оснасткой, которая может использоваться в составе лабораторной вакуумной установки.

УДК 539.23

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ПЛАНЕТАРНОЙ ОСНАСТКИ ДЛЯ МАГНЕТРОННОГО РАСПЫЛЕНИЯ

Погадаев В. А.

*Научный руководитель: канд. техн. наук,
доцент Комаровская В. М.*

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

На рисунке 1 показана вакуумная камера с установленной оснасткой.

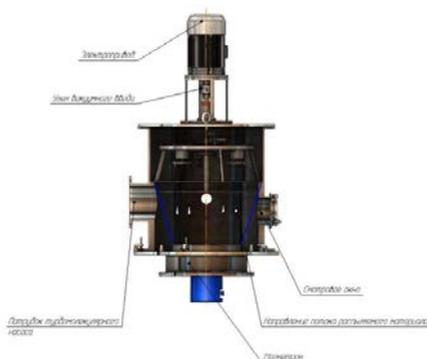


Рисунок 1 – Схема работы установки

Откачав с помощью форвакуумного и турбомолекулярного насосов до необходимого давления вакуумную камеру, начинается магнетронное распыление мишени. При этом в действие вступает разработанная планетарная оснастка, принцип работы которой показан на рисунке 2.

Принцип работы оснастки следующий. Изображение № 1. Включают реверсивный электропривод и через вакуумный ввод, поводковый зацеп и поводок передают вращение на центральный вал заслонки.

Поводок движется к стопору № 1, закрывает заслонку и начинает вращать платформу с роликами. Ролики обкатываются по кольцевой направляющей. Подложкодержатели находятся на одной оси с роликами и совершают планетарное движение при закрытой заслонке [1].

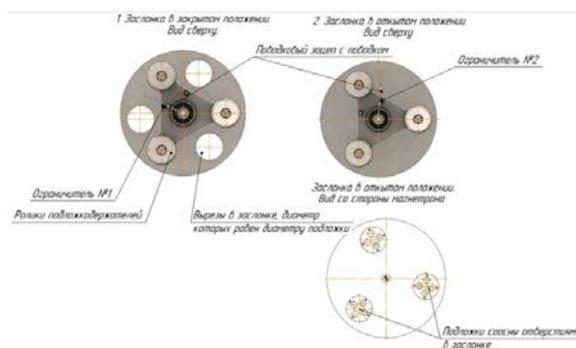


Рисунок 2 – Принцип работы планетарной оснастки

Изображение № 2. В таком положении включается магнетрон и происходит распыление мишени с кольцевой зоной эрозии. После распыления мишени в течение времени, достаточного для ее обезгаживания, включается обратное вращение реверсивного электропривода. При этом поводок движется к стопору 2, открывая заслонку, и упираясь в стопор 2, начинает вращать платформу с подложкодержателями в обратную сто-

рону. Происходит напыление пленки на подложку при ее планетарном вращении. По окончании процесса напыления осуществляют реверс и процесс повторяется. После закрытия за- слонки выключают вращение и магнетрон [1].

Таким образом, в ходе ряда статей была разработана техно- логическая оснастка с планетарным незубчатыми роликами, принципом своей работы увеличивающая равномерность по- лучаемого магнетронным распыление покрытия, за счет под- готовительных операцию, позволяющих предварительно вы- ходить магнетрону на рабочий режим, и только затем напы- лять покрытие непосредственно на изделия. При этом все задачи, поставленные в начале проектирования, решены.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пат. 2634833 Российская Федерация, МПК Н 04 С23 14/35. Устройство для нанесения покрытий на подложки в ва- кууме / Гусев В. К. заявитель \ Нижний Новгород. – № 2016147826; заявл. 06.12.16; опубл. 03.11.17.

УДК 66.078.9

МОДЕРНИЗАЦИЯ КЛАПАНА ФИШЕРА

Подберёзко П. М.

Научный руководитель: ст. преподаватель Суша Ю. И.

Белорусский национальный технический университет,

г. Минск, Республика Беларусь

Устройство и принцип действия клапана Фишера такой же, как у большинства односедельных регулирующих клапанов, который изображен на рисунке 1.

Принцип действия заключается в следующем: при воздействии усилия от привода с помощью штока передается на за- твор, состоящий из плунжера и седла. Плунжер перекрывает