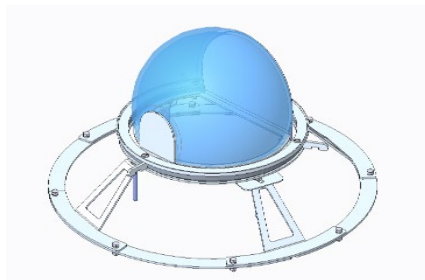


Оптик-2



Оптик-6

Рис. 8 – Схема установки подложек типа Оптик-2, Оптик-6

Можем убедиться, что несмотря на разные размеры подложек мы получили универсальную технологическую оснастку.

УДК 621

Модернизация системы оптического контроля толщины формируемого покрытия

Щаврук А. А., выпускник

Белорусский национальный технический университет

Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: к.т.н., доцент Комаровская В. М.

Аннотация:

Произведена модернизация системы оптического контроля толщины покрытия, которая позволила уменьшить затраты на замену дорогостоящих запчастей (устройство блока вывода излучения), а также увеличить межремонтный период.

В рассматриваемой вакуумной установке для контроля толщины покрытия используется система оптического контроля. При этом в процессе напыления покрытия на подложки происходит попадание наносимого материала на устройство блока вывода излучения, что вызывает необходимость в дополнительной очистке поверхности

защитного стекла от осадка (см. рисунок 1), а это в свою очередь влечет за собой дополнительную наладку оборудования.

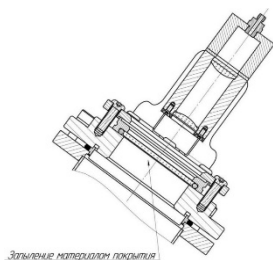


Рис. 1 – Запыление защитного стекла

Все это увеличивает продолжительность технологического процесса, создаются трудности в переналадке с точной установкой в вакуумной камере и приводит к износу материалов из которых изготовлен корпус блока вывода излучения.

Для того, чтобы избежать загрязнения системы блока вывода оптического контроля предлагаем установить дополнительное стекло из недорогостоящего материала, при этом для быстросъемности будет использоваться пружина в корпусе этого защитного стекла, которая будет способствовать быстрому закреплению и его съему (см. рисунок 2).

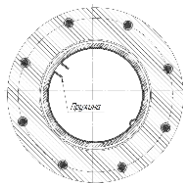


Рис. 2 – Пружина

Монтаж стекла без повреждения в блок вывода излучения гарантируется установкой центрирующего кольца из резины. Для фиксации которого производим выточку в корпусе блока такой же ширины, как и кольцо. Также требуется сделать канавку под установку стекла вместе с пружиной.

Для демонтажа дополнительного стекла без препятствий и усилий необходимо сжать и извлечь данную пружину.

Установка производится в обратном порядке (см. рисунок 3).

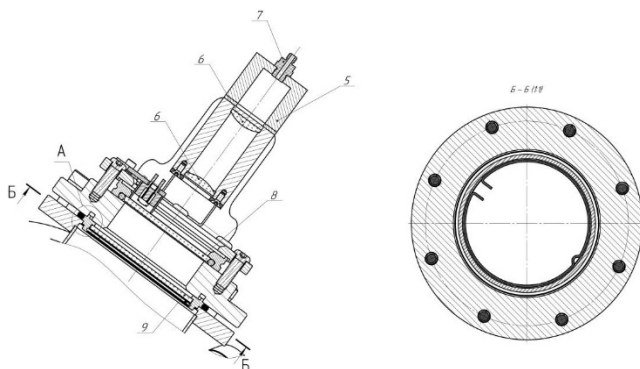


Рис. 3 – Модернизированный вариант системы оптического контроля

Для контроля количества оборотов оснастки при формировании покрытия используется световая лампа, которая устанавливается на днище вакуумной камеры (см. рисунок 4), а регистрация светового луча должна производиться после полного оборота оснастки.

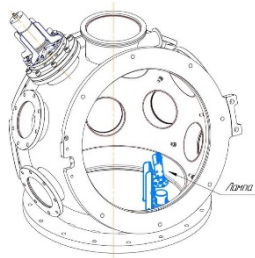


Рис. 4 – Световая лампа в вакуумной камере

Однако после экспериментальной запусков установки выяснилось, что конструкторы заложили галогеновую лампу мощностью 50 Вт, которая является слишком мощной и поэтому, даже предусмотренные нами пластины на модернизированной оснастке не

препятствуют прохождению светового луча к регистратору. В связи с этим предлагается установить защитный колпачок с отверстием диаметром 4 мм для регулирования мощности света (см. рисунок 5) на корпус осветителя.

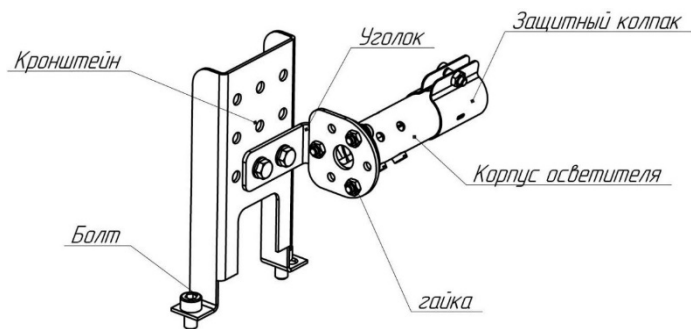


Рис. 5 – Световая лампа с защитным колпаком

Данная конструкция позволяет производить контроль частоты вращения без изменения конструкции световой лампы.