

СУЩЕСТВУЮЩИЕ ВИДЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ВАКУУМНОЙ ОСНАСТКИ С ПЛАНЕТАРНЫМ МЕХАНИЗМОМ

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь
Научный руководитель: канд. техн. наук,
доцент Комаровская В. М.*

Существует два типа вращения изделий: простое по окружности и сложное по эпициклоиде, т. е. планетарное. В зависимости от технологических требований к покрытию и методу его получения выбирают тип вращения изделий.

Применение планетарного механизма позволяет получить сложное движение изделий во время нанесения покрытий. Вращаясь по эпициклоиде, точки на поверхностях изделий располагаются под разными углами и с разных сторон относительно испарителя. Это увеличивает равномерность и однородность покрытий.

На рис. 1 и 2 изображен вариант планетарного механизма с фрикционным зацеплением.

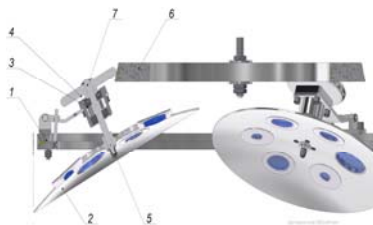


Рис. 1. Планетарный механизм с фрикционным зацеплением

Приводное кольцо 1 вращает закрепленные на нем подложкодержатели (купола) 2. Вращение подложкодержателя вокруг собственной оси происходит из-за сил трения в точке контакта между роликом 4 и стационарным кольцом 6 и передается через ось 7, установленную в блоке подшипников 3. Купол кре-

пится к оси закрытой гайкой 5, чтобы предотвратить запыление резьбового соединения.



Рис. 2. Планетарный механизм с фрикционным зацеплением. Вид сверху

Есть другой вариант исполнения планетарного механизма для выпуклых линз (см. рис. 3). Здесь увеличен угол оси подложкодержателя к испарителю, чтобы обеспечить захват всей поверхности линзы ионным потоком.

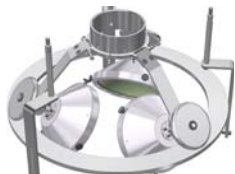


Рис. 3. Планетарный механизм для выпуклых линз



Рис. 4. Планетарный механизм с цепным зацеплением

Фрикционное зацепление может использоваться только при малых массах подложкодержателей. С увеличением массы растут силы инерции. При большой массе в начале вращения всего механизма происходит проскальзывание в месте контакта ролик-кольцо. Из-за этого сильно растет износ и уменьшается ресурс деталей. Чтобы избежать вышеперечисленных проблем, вместо фрикционного используют цепное (см. рис. 4) или зубчатое зацепление.

Здесь цепь статична, а звездочки, вращаясь по ней, вращают подложкодержатель вокруг собственной оси. Цепная передача встречается чаще, т.к. она дешевле в производстве и точность в зацеплении может быть меньше, чем в случае зубчатого зацепления.