

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТРЕНИЯ ПРИ ОБРАБОТКЕ ОПТИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ

Магистрант Луис Джейсонт

Д-р техн. наук, профессор Козерук А. С.

Белорусский национальный технический университет

Явление трения имеет место на границе между разными соприкасающимися телами (в твердом, жидком или газообразном состояниях) или между отдельными частицами (слоями) одного и того же тела в жидком или газообразном состоянии. Оно связано с появлением сил взаимодействия на поверхности контакта тел или их частей, называемых силами трения. Силы трения характеризуются тем, что они возникают только при попытке сместить одно тело относительно другого (статическое трение – трение покоя) или при перемещении тел относительно друг друга (динамическое трение скольжения, трение качения и вязкое трение). Механизм возникновения сил трения представляет собой сложную физико-механическую проблему, рассмотрение которой показывает, что силы трения имеют электромагнитную природу и определяются характером взаимодействия атомов и молекул в соприкасающихся слоях.

Различают трение двух видов: внешнее, или сухое трение, и внутреннее, или жидкое (вязкое) трение. Внешним трением называется явление возникновения сил трения между соприкасающимися твердыми телами при отсутствии смазочного материала между ними. Внутренним трением называется явление возникновения сил трения между отдельными слоями жидкости или газа при их движении относительно друг друга.

Для практического определения коэффициента трения наиболее часто используют метод «движения тела по горизонтальной поверхности», метод «наклонной плоскости» и метод «рейшины». Для определения коэффициента трения при обработке оптических деталей использовали метод «наклонной поверхности», в котором тело *A* устанавливали на поверхность *B*, угол наклона которой к горизонту увеличивали до момента, когда тело *A* начинало скользить по этой поверхности. Тангенс угла наклона поверхность *B* и представлял собой коэффициент трения скольжения. Определенные таким образом коэффициенты трения в случае шлифования микропорошками М40, М28 и М10 составляют соответственно 0,22, 0,25 и 0,27, а при полировании на смоле – 0,6.