

АНАЛИЗ НАПРАВЛЯЮЩИХ С ГАЗОВОЙ СМАЗКОЙ

Студент гр. 113218 Аверьянова Н.А.

Кандидат техн. наук, доцент Новиков А.А.

Белорусский национальный технический университет

Направляющие обеспечивают точное и быстрое перемещение узлов приборов. Направляющие с газовым трением имеют очень малые потери на трение, обладают высокой точностью, надёжностью, большим ресурсом работы, устойчивостью к динамическим воздействиям, могут работать при резких перепадах температуры. Поэтому рентабельно их применение в точных узлах приборов, несмотря на высокую стоимость.

Направляющие в зависимости от формы тел между которыми подаётся газ разделяют на плоские, сферические, конусообразные и цилиндрические. В качестве смазывающего вещества применяют воздух, гелий и др. газы, свойства которых практически не изменяются при резко изменяющихся условиях (температура, давление и т.д.).

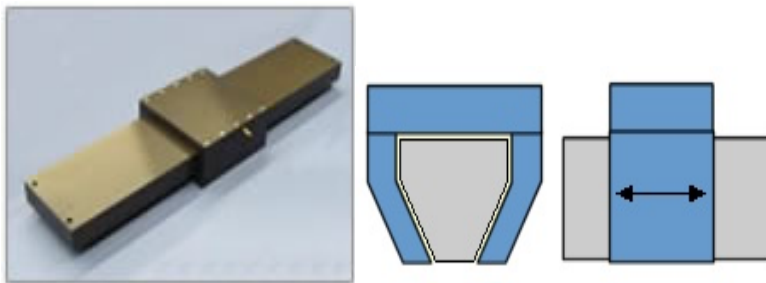


Рис.1- Направляющая с газовым трением

В аэростатических направляющих газ под давлением подаётся в канал или кольцевую камеру, а оттуда через капиллярные отверстия в зазор между подвижной и неподвижной деталями. В зазоре образуется газовый слой, который поддерживает подвижную систему во взвешенном состоянии, давая ей возможность совершать возвратно- поступательные движения.

В отличие от направляющих с трением жидкости, направляющие с трением газа за счёт более простой и надёжной конструкции, значительно более распространены в приборостроении. Они дороги в изготовлении, но и служат они в десятки раз дольше и обладают высокой точностью перемещения по отношению к другим конструкциям.

В России производителями является ООО "Турбоком М", ООО ТД"Росподшипник". В США Nelson Air Corporation и OFTTech Ltd и MOHAWK INNOVATIVE TECHNOLOGY, INC. (MiTi).