

нахождения компрессора в аномальных режимах. Дросселирование воздуха во всасывающем трубопроводе, следует рассматривать как достаточно экономичный при определённых условиях (отсутствие во время работы режимов «глубокого» дросселирования) способ регулирования.

Сравнение золотникового регулирования и регулирования дросселированием на всасывании показало, что при уменьшении температуры эффективность золотникового регулирования увеличивается, но менее интенсивно, чем при дросселировании на всасывании. Относительная индикаторная мощность при работе с неполной производительностью наиболее значительно снижается на режимах с высокими температурами при фиксированной геометрической степени сжатия.

УДК 621.762.4

Пигас А.А.

## **РАСЧЕТ КУЛАЧКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ВИБРАЦИОННОГО ТОЧЕНИЯ**

*БНТУ, г. Минск*

*Научный руководитель: Данильчик С.С.*

В настоящее время основной из причин, ограничивающей режимы резания, являются вибрации, возникающие при любой обработке резанием, в том числе и при точении. Поэтому изыскание путей превращения вибрации в полезный элемент для обработки заготовок является приоритетными задачами современности. Одним из направлений полезного применения вибрации является вибрационное резание, которое применяется для эффективного дробления стружки в процессе обработки. Недостатком вибрационного резания является снижение качества обработанных поверхностей. С целью уменьшения шероховатости целесообразно

сообщать инструменту колебания с асимметричным циклом. Такие колебательные движения можно создавать кулачком.

Определение основных размеров кулачкового механизма производится из условия ограничения угла давления, между направлением силы и направлением движения. Угол, дополняющий угол давления до  $90^{\circ}$  называется углом передачи. На рисунке 1 изображена кинематическая схема центрального кулачкового механизма с поступательно движущимся толкателем. Сила давления  $P$  кулачка на ролик действует по общей нормали  $AB$ , а движение толкателя происходит по прямой  $BT$ . Угол  $\alpha$  между этими направлениями и будет называться углом давления. Разложим силу  $P$  на составляющие  $T$  и  $N$ . Сила  $T$  вызывает движение и является полезной силой. Сила  $N$  вызывает трение. Эти силы можно определить из уравнений

$$T = P \cdot \cos \alpha$$

$$N = P \cdot \sin \alpha.$$

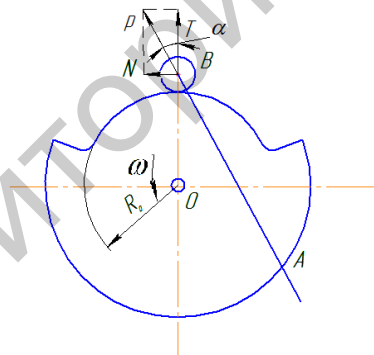


Рисунок 1 – Кинематическая схема кулачкового механизма

С возрастанием угла давления  $\alpha$  составляющая  $T$  уменьшается, а  $N$  увеличивается. При этом возрастает сила трения. Если сила трения станет больше  $T$ , то движение прекратится, произойдет заклинивание или поломка механизма. Поэтому

для любого кулачкового механизма необходимо просчитать угол давления  $\alpha$ .

Кулачковый механизм – один из наиболее удобных механизмов, которыми располагает конструктор. Поверхности кулачка можно по желанию придать любую геометрическую форму и, следовательно, задать ведомому звену движение по определенному закону, в том числе и колебания с асимметричным циклом.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Попов, С.А. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин / С.А. Попов. – Минск: Высшая школа, 1986. – 295 с.
2. Анурьев, В.И. Справочник конструктора машиностроителя: в 3 т. / В.И. Анурьев. – Т.1, 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1982.

УДК 621.793

Рудская В.В.

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВАКУУМНОГО КОНТЕЙНЕРА ДЛЯ СВЧ-РЕЗОНАТОРОВ ИЗ НИОБИЯ**

*БНТУ, г. Минск*

*Научный руководитель: Поболь И.Л., Федорцев В.А.*

Дальнейшее развитие физики планируется с помощью новых ускорителей заряженных частиц, обладающих большими мощностями и возможностями по сравнению с существующими установками. Таким проектом, реализация которого предполагается в ближайшем будущем, является Международный линейный коллайдер. Однако, вопрос наличия изготовителей, способных в полной мере обеспечить строительство данного проекта наиболее важными компонентами ускорителей – высокочастотными резонаторами, остается открытым.