

В обзорном проспекте говорится, что институт передовых технологий Samsung разработал монокристаллический нитрид галлия на аморфных стеклянных подложках. Благодаря этой разработке в скором времени в продажу поступят прозрачные дисплеи сверхширокого формата с низкими производственными затратами, которые несомненно вытеснят с рынка привычные нам недорогие ЖК–дисплеи.

Заметим, что такие устройства периодически появляются на рынке, начиная примерно с 2007 года. Однако из-за своей заоблачной дороговизны они не имели большого успеха. Хотя два исключения из этого правила, пожалуй, есть.

Первое – это зеркало, которое позволяет девушкам примерить одежду не переодеваясь, а прямо на себя, по экрану. Второе – это окно с регулируемой прозрачностью в международном отеле и башне в Трампа в Чикаго. Очень надеюсь, что после «самсунговской» новинки положение дел изменится самым коренным образом. Ведь на кону стоит возможность изменения дизайна зданий и вида целых городов буквально в один клик мыши.

УДК 621.5

Суша Ю.И.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ В ГИДРОСХЕМАХ КЛАПАНЫХ ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ

БНТУ, г. Минск

Научный руководитель: Бабук В.В.

Гидравлический распределитель – устройство, предназначенное для управления гидравлическими потоками в гидросистеме с помощью внешнего воздействия (сигнала). Назначение гидрораспределителя заключается в управлении движением выходного звена гидродвигателя путём перенаправления потоков рабочей жидкости. По конструкции запорно-регулирующего элемента

гидрораспределители подразделяются на золотниковые, крановые, клапанные.

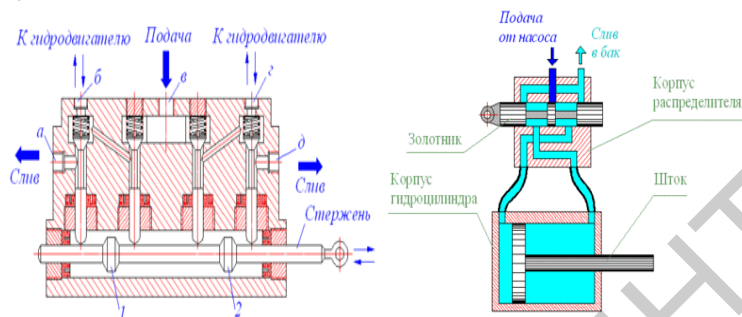


Рисунок 1 – Схема золотникового и клапанного распределителей

Существенным преимуществом клапанных гидрораспределителей по сравнению с другими распределителями является их высокая герметичность. С этой точки зрения клапанные гидрораспределители могут быть рекомендованы для использования в гидросистемах с высоким рабочим давлением. Однако присущая им зависимость усилия, необходимого для переключения клапанного гидрораспределителя, от рабочего давления, существенно сужает область их использования.

Одним из главных недостатков золотникового распределителя является наличие диаметрального зазора между корпусом и золотником, что приводит к утечке из линий высокого давления в линии низкого давления. Герметичное уплотнение перекрытия возможно только с помощью дополнительных устройств (гидрозамков) или в специальных конструкциях, что влечет за собой дополнительные экономические затраты.

Недостатком клапанных распределителей являются большие усилия, которые требуются для преодоления давления жидкости на поверхности затвора клапана. Золотниковый распределитель не очень чувствителен к большим частицам загрязнений, благодаря большим проходным сечениям

для потока, но чувствителен к микроскопическим частицам, которые вместе с утечкой проходят в диаметральный зазор и могут вызвать заклинивание золотника, особенно при больших давлениях, что не наблюдается в клапанных распределителях.

Клапанные гидрораспределители, по сравнению с золотниковыми распределителями, способны работать при намного больших давлениях рабочей жидкости. Если у золотниковых распределителей номинальные давления ограничены величиной 32 МПа, то для клапанных распределителей давления в 80 МПа не являются пределом, это позволяет пренебречь жесткими ограничениями в системе контроля за рабочим давлением. Главным недостатком наиболее распространённых золотниковых распределителей являются утечки, которые не позволяют удерживать гидродвигатель под нагрузкой в неподвижном состоянии.

Однако клапанные распределители при тех же самых расходах жидкости более громоздки и значительно больше по массе, чем золотниковые. Кроме того, клапаны обладают резкой посадкой на седло, и это свойство может приводить к возникновению гидроударов. Поэтому клапанные распределители затруднительно использовать в гидросистемах с большой инерцией движущихся масс. В таких случаях для позиционного переключения предпочтительны клапанные распределители, имеющие увеличенные по сравнению с золотниками размеры и массу, но позволяющие герметически перекрывать гидролинии.

Все распределители имеют свои недостатки и достоинства, что говорит о возможности их применения различных сферах в зависимости от потребности потребителя, качества чистоты жидкости и рабочего давления. Из выше сказанного можно сделать вывод, что для предприятий с большой производительностью, эффективней использовать клапанный распределитель, для предприятий с небольшими рабочими давлениями- золотниковый распределитель.