

УДК 681.523.1

ЭЛЕКТРОРЕОЛОГИЧЕСКИЙ ДРОССЕЛЬ С РАЗДЕЛИТЕЛЕМ СРЕД ДЛЯ ПНЕВМОГИДРОПРИВОДА

Шишов Александр Алексеевич,

Студент 4 курса,
кафедра «Электронные технологии в машиностроении»
Московский государственный технический университет

Научный руководитель: В.П. Михайлов,
доктор технических наук, профессор кафедры «Электронные технологии в машиностроении»

Цель: Демонстрация возможностей и преимуществ использования конструкции электрореологического дросселя с разделением сред.

Задачи: Рассмотреть основные компоненты и конструкцию электрореологического дросселя с разделителем сред.

Была выбрана конструкция дросселя с разделителем сред в виде двух мембран, позволяющих ограничить объем ЭРЖ минимально необходимым для работы дросселя. Это позволит предотвратить загрязнение гидроцилиндров во время работы, увеличит точность привода за счет большего постоянства свойств ЭРЖ по используемому объему и позволит обеспечить большую седиментационную стабильность за счет приложения к дросселю вибраций, либо постоянного электрического поля.

Конструкция разработанного дросселя состоит из кольцевого электрода, выполненного из алюминиевого сплава Д16, полиамидного изолятора, имеющего отверстие в центре, разделителя с отверстиями для протекания жидкости, двух конических шайб, корпусной детали и двух крышек. Допуски на цилиндричность и соосность электрода и разделителя необходимы для обеспечения постоянства зазора.

Для размещения стандартных резиновых уплотнений в изоляторе, крышках и корпусе предусмотрены канавки, размеры которых соответствуют ГОСТ 9833-73 и ГОСТ 19531-74. Все детали стягиваются в осевом направлении восьмью винтами М8. Высота дросселя составляет 100мм, его диаметр 150мм.

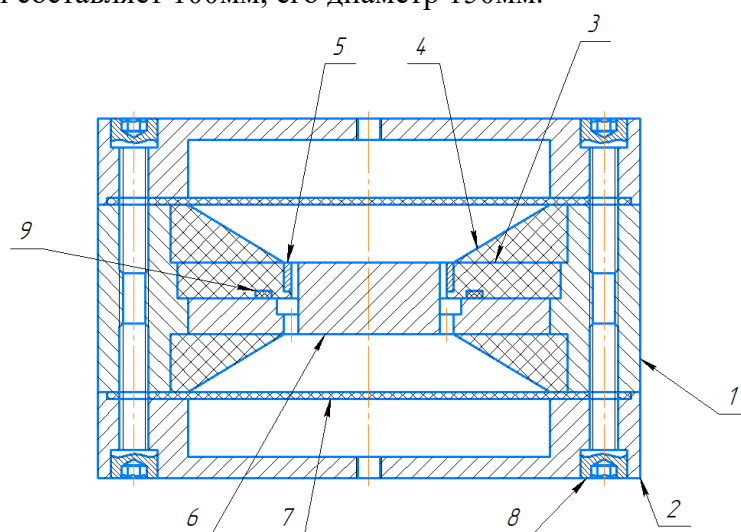


Рис. 1. Схема дросселя в разрезе. 1 – Корпус, 2 – Крышка, 3 – Изолятор, 4 – Коническая шайба 5 – Электрод, 6 – Разделитель, 7 – Мембрана, 8 – Винт, 9 – Уплотнение.

Литература

1. *Д.С. Шахов, В.П. Михайлов, А.М. Базиненков, М.Е. Жуков.* Вакуумный привод с электрореологическим управлением [Электронный ресурс] // Вестник РВО. – 2023. – № 2 (30.09.2023). – Режим доступа: <https://www.vestnik-rvo.ru/ru/issues/2023-01/5805/>
2. *Николаев М.А., Базиненков А.М., Михайлов В.П.* Обеспечение заданного закона перемещения вакуумных механизмов за счет применения электрореологического регулятора скорости // Материалы XIX научно-технической В14 конференции. «Вакуумная наука и техника». г. Судак. 2012. С. 349.