

КОЛОДКА АВТОМАТИЧЕСКАЯ КА-Д14

Студент группы 119821 Шпирунок Д.С.

Канд. техн. наук, доцент Савелов И.Н.

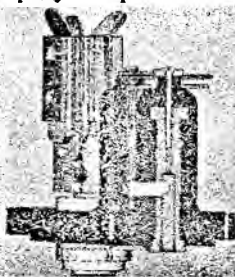
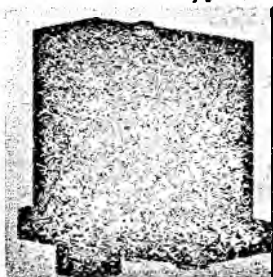
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в электронной аппаратуре актуальна проблема коммутации электрических контактов. Для данной цели может применяться колодка автоматическая.

В процессе выполнения данной работы была разработана конструкция колодки автоматической. Данная конструкция может широко использоваться не только в электронной аппаратуре, но и в спортивной технике - электрических и электро-механических узлах тренажёров.

На начальном этапе проектирования было разработано техническое задание и произведён выбор материалов конструкции.

Принятыми техническими решениями были обеспечены требуемая степень защиты конструкции IP 66 и климатическое исполнение В1. Так в конструкции предусмотрены защитная крышка и прокладка



уплотнения, которая обеспечивает герметизацию конструкции. Её ширина составляет 2мм, а высота 5 мм. Чтобы обеспечить необходимое уплотнение и требуемый уровень герметизации должна обеспечиваться сила сжатия прокладки $F = 180$ Н.

Рисунок 1 – Колодка автоматическая

Определили наиболее оптимальную посадку на условие отсутствия заклинивания при подключении колодки в электрическую цепь устройства. Посадка – G7/f7 с зазором $\Delta = 0,018$ мм при $t = +45$ °С и $\Delta = 0,014$ мм при $t = -60$ °С обеспечит гарантированное подключение колодки во всё диапазоне температур эксплуатации.

Произведён расчёт параметров упругого элемента обеспечивающего электрический контакт - ширина ленты пружины 16 мм.

С помощью системы автоматизированного проектирования AutoCad были разработаны рабочие чертежи пружины, гнезда, корпуса и корпуса гнезда и сборочный чертёж колодки. С помощью системы автоматизированного проектирования SolidWorks была разработана твердотельная модель колодки (рисунок 1).