

КОНДУКТОМЕТР

Студентка гр. 11312114 Зданович С. В.

Кандидат техн. наук, доцент Савёлов И. Н.

Белорусский национальный технический университет

Кондуктометры позволяют проводить анализ твёрдых веществ, водных растворов и различных расплавов. С помощью измерения кондуктометром удельной проводимости и удельного сопротивления возможен контроль определённого качества вод, паров или конденсатов.

Цель работы – разработать конструкцию кондуктометра в соответствии с заданными условиями эксплуатации: степень защиты конструкции IP34 и климатическое исполнение УХЛ4.

Было разработано техническое задание, которым определены требования к конструкции кондуктометра, выбраны материалы деталей конструкции с учётом условий эксплуатации прибора. Корпус прибора изготавливается из АБС-пластика 2020-32, который обладает высокой термо- и светостойкостью, стойкостью к ударным нагрузкам. Прокладка уплотнения, которая обеспечивает пыле- и влагоустойчивость прибора устанавливается между основанием и крышкой. Оптимальным материалом для её изготовления является резиновая смесь 6373-30. Произведены расчёты требуемого усилия сжатия уплотнительного элемента. Уста-



Рис. 1. Твердотельная модель кондуктометра

новлено, что усилие сжатия не более $P_{ск} = 12 \text{ Н}$, обеспечит необходимый уровень герметизации конструкции.

Коммутация кондуктометра с персональным компьютером и внешними датчиками удельной электрической проводимости и температуры предусмотрена установка интерфейсов USB и RS-232C пылевлагозащищённого исполнения.

Согласно расчётам, вибропрочность печатной платы составляет не менее 5g при частоте вибраций 100 Гц.

Твердотельная модель (рисунок 1) кондуктометра разработана при помощи системы автоматизированного проектирования SolidWorks 2016.