

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТОЛЩИНОМЕР ИС-16

Студентка гр. 11312113 Михалкова И. С.

Ультразвуковые толщиномеры предназначены для контроля и измерения толщины покрытий, и как правило оснащены дополнительным программным обеспечением для измерения толщин различных материалов.

Целью данной работы является разработка конструкции



ультразвукового толщиномера климатического исполнения О1 и степенью защиты конструкции IP 67.

Было разработано техническое задание, выбраны материалы конструкции, обеспечивающие надежную эксплуатацию ультразвукового толщиномера в заданных условиях эксплуатации.

Герметичность толщиномера была обеспечена за счет уплотнительного элемента из силиконовой резины марки ИРП-1265 НТА, так как в требуемых условиях эксплуатации свойства материала наиболее устойчивы. Для обеспечения рабочей функции конструкции и противостоянию действию климатических и механических факторов в качестве материала крышки и корпуса конструкции ультразвукового толщиномера был выбран АБС-пластик SD-0150.

Для обеспечения герметизации, пылезащитной и влагонепроницаемости конструкции ультразвукового толщиномера ИС-16, в качестве панели управления была выбрана пленочная панель.

Произведены расчеты усилия затяжки уплотнительного элемента и толщина стенки корпуса. Для обеспечения требуемого водо- и пылезащитного уплотнения необходимо обеспечить усилие сжатия 870Н.

Проведенные расчеты толщины стенки корпуса показали, что минимальная толщина стенок корпуса равна должна быть не менее 2 мм.

С использованием системы автоматизированного проектирования AutoCAD были выполнены сборочный чертеж и рабочие чертежи деталей. Разработана трехмерная модель изделия (рисунок1) при помощи системы автоматизированного проектирования SolidWorks.



Рисунок.1 – Трехмерная модель ультразвукового толщиномера