

**МАГНИТНЫЙ ТОЛЩИНОМЕР**

Студентки гр.11312112 Валюк В.Г., Тимошко М.Р.

Канд. техн. наук, доцент Ризноокая Н.Н.

Белорусский национальный технический университет

Магнитный толщиномер предназначен для измерения толщины диэлектрических и немагнитных металлических покрытий (лаки, краски, ржавчина и т.п.), нанесенных на ферромагнитное основание. Применяется в строительстве, автомобилестроении, судостроении, в ремонтных работах и других. областях.

Целью данной работы является разработка конструкции толщиномера магнитного при заданном климатическом исполнении (УХЛ 1) и степени защиты конструкции (IP 68).

При выполнении данной работы было разработано техническое задание, в соответствии с которым были выбраны материалы деталей конструкции, соответствующие условиям эксплуатации и климатическим требованиям. Выбор материалов осуществлялся на основе анализа и сравнения нескольких материалов для каждой детали. Основным критерием, которого придерживались при выборе материалов деталей конструкции, является пригодность материала для эксплуатации в диапазоне температур от  $-60^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .

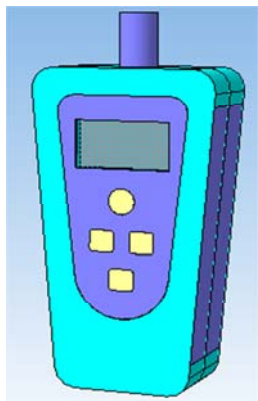


Рисунок 1 –

Толщиномер магнитный

Для корпуса выбран материал поликарбонат ПК-ЛТ-180М, так как он обладает устойчивостью к УФ лучам. В качестве лицевой панели используется плёночная панель. Для обеспечения герметизации между основанием и крышкой предусмотрена уплотнительная прокладка из резины ИРП-1266. Для крепления выбраны винты из стали А4 с оксидным покрытием.

Произведены расчеты на правильность выбора посадки сопрягаемых деталей (разъема с отверстием). В результате наименьшего зазора была выбрана посадка  $\varnothing 9,5\text{C}11/\text{js}11$ . Определена необходимая сила сжатия уплотнительной резиновой прокладки, которая составляет  $890,8\text{H}$ .

При помощи САПР КОМПАС-3D V13 была разработана 3D-модель конструкции толщиномера (рисунок 1), а также разработаны рабочие чертежи деталей и сборочный чертеж конструкции.