

ТЕРМОГИГРОМЕТР

Студент гр. 113451 Василевич Т.А.

Канд. техн. наук, доцент Савелов И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Термогигрометр цифровой имеет широкое применение в неразрушающем контроле объектов, регистрации температуры и влажности воздуха в производственных, складских и жилых помещениях, а также открытого воздуха. Прибор широко применяется в таких отраслях как метеорология, деревообрабатывающая промышленность, с/х, текстильная промышленность, машиностроение и т. д.

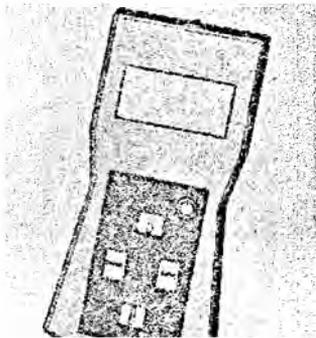


Рисунок 1 – Твердотельная модель конструкции термогигрометра

При выполнении данной работы было разработано техническое задание, где были отражены цель и назначение разработки, технические требования, состав продукции и требования к конструктивному устройству, требования к технологичности, условиям эксплуатации.

Конструкция термогигрометра имеет климатическое исполнение В2. Степень защиты конструкции от внешних воздействий – IP44.

Были выбраны материалы конструкции, обеспечивающие её эксплуатацию в заданных условиях. Корпус данной конструкции изготавливается из АБС-пластика серии SD. Клавиатурная плёночная панель изготавливается на полиэфирной (лавсановой) пленке. Преимущества такой клавиатуры состоят в пылезащищенности и влагонепроницаемости. Герметизирующая прокладка уплотнения изготавливается из силиконовой резины.

Проведенные расчеты на тепловое заклинивание и усилия затяжки уплотнительного элемента показали, что для обеспечения работоспособности конструкции в заданных условиях эксплуатации целесообразно выбрать посадку $H7/f7$, с минимальным зазором 26 микрон. Для надёжного уплотнения прокладка должна быть сжата на 25-30% относительно её высоты в свободном состоянии. Сила сжатия прокладки уплотнения составляет 108Н.

С помощью САПР Autocad и SolidWorks разработаны сборочный чертеж конструкции термогигрометра, рабочие чертежи деталей, инструкция по сборке прибора.