

ВЛАГОМЕР ДРЕВЕСИНЫ

Студент гр. 11303114 Шульжицкий Д. С.
Кандидат техн. наук, доцент Савёлов И. Н.
Белорусский национальный технический университет

Влагомеры древесины предназначены для оперативного контроля влажности древесины, различных строительных материалов, бумаги и картона.

Целью данной работы является разработка конструкции влагомера древесины климатическое исполнение М2 и степени защиты IP45.

Было разработано техническое задание на проведение разработки и выбраны материалы, из которых изготавливаются детали конструкции. Определены и приняты конструктивные и технические решения, обеспечивающие функционирование устройства в заданных условиях эксплуатации.



Рис. 1. Влагомер древесины

Для герметизации конструкции используется уплотнительный элемент, выполненный из резиновой смеси ИРП-1338. Основание и крышка корпуса изготавливаются из конструкционного поликарбоната. Разработана твердотельная модель электронного блока устройства влагомера древесины при помощи SolidWorks 2016 (рисунок 1).

В процессе выполнения работы рассчитана необходимая сила сжатия уплотняющей резиновой прокладки, которая составляет 64 Н. Данное усилие будет обеспечено применением в качестве крепежа шести винтов М3,5×22 с цинковым защитным покрытием. Был разработан электронный макет печатного узла. В результате проведения расчётов по определению его вибропрочности установлено, что изготовление печатного узла на плате, выполненной из стеклотекстолита марки FR4 толщиной 21 мм будет обеспечено функционирование устройства при перегрузке до 5g. Амплитуда колебания печатной платы составит 0,0113 мм.

В результате выполнения работы требования технического задания выполнены полностью.