

МИКРОВЕБЕРМЕТР  
Студентка гр. 11312113 Хитрик М. Н.

Микровеберметр предназначен для измерения магнитного потока и магнитной индукции в контуре. Устройство обеспечивает получение промежуточных результатов измерения, что позволяет исследовать динамику изменения магнитного потока измеряемого образца.



Целью данной работы являлась разработка микровеберметра для исследования магнитных свойств различных материалов и измерения характеристик магнитных полей.

Условия эксплуатации микровеберметра предполагают его применение как в закрытых помещениях, так и на открытом воздухе при температурах от +15 до +35°C и влажностью до 75 %. Степень защиты конструкции IP 33. Выбранные материалы конструкции должны обеспечить надежную работу устройства в течение всего периода эксплуатации - не менее 25000 часов.

Материалы, выбранные для создания конструкции, полностью соответствуют техническим требованиям, являются современными. Применение такого конструктивного материала как ABS-пластик SD-0170 позволило сделать прибор легким и мобильным.

Для обеспечения требуемой степени защиты в качестве лицевой панели, используется плёночная панель. В конструкции микровеберметра она также обеспечивает герметичность корпуса. Так же, для обеспечения требований герметизации корпуса предусмотрено наличие прокладки уплотнения.

В ходе выполнения работы были выполнены расчеты элементов конструкции. Определено необходимое усилие затяжки уплотнительного элемента  $F = 504 \text{ Н}$ . Рассчитана минимальная толщина стенок корпуса  $h=1,2 \text{ мм}$ . Рассчитан максимальный прогиб в центре корпуса  $\omega = 1,8 \cdot 10^{-3} \text{ м}$ .

Разработаны твердотельная модель конструкции и электронные модели деталей микроверметра.



Рисунок 1 – Твердотельная модель микроверметра