

ПОРТАТИВНЫЙ СПЕКТРОФОТОМЕТР

Студентка гр. 11312113 Бернацкая М. Д.
Канд. техн. наук, доцент Савелов И. Н.

Белорусский национальный технический университет

Спектрофотометр предназначен для проведение природоохранных и гигиенических проб; измерение коэффициентов оптической плотности прозрачных растворов и твердых тел; определение спектральных свойств раствора.

Целью данной работы является разработка конструкции спектрофотометра, предназначенный для работы в климатические условиях – УХЛ 3 и степенью защиты конструкции IP33, а также выбор оптимальных конструкционных материалов.



Спектрофотометр портативный

При выполнении данной работы было разработано техническое задание, выбраны материалы, имеющие свойства, обеспечивающие эксплуатацию в заданных климатическому условиях.

Для обеспечения требуемой степени защиты в качестве лицевой панели используется пленочная панель. Герметизация корпуса осуществляется при помощи резиновой прокладки уплотнения. Был выполнен расчет силы затяжки уплотнительного элемента, которая составляет $F = 448$ Н. Для обеспечения требуемого усилия затяжки предусмотрено наличие заформованных в корпус металлических резьбовых втулок.

Рассчитана толщина стенки корпуса, обеспечивающая требуемые эксплуатационные нагрузки. Минимальная толщина должна составлять не менее 0,8 мм.

С помощью САПР SolidWorks 2016 разработаны рабочие чертежи корпуса, детали для крепления линзы, пленочной панели, заглушек для разъемов USB и преобразователя, и сборочного чертежа устройства, а также твердотельная модель спектрофотометра (рисунок).