

Создание программно-аппаратного комплекса для измерения магнитных моментов постоянного магнита

Свинарев Александр Андреевич

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 21312, 3 семестр, 2022 год.

Научный руководитель:

к. ф.-м. н. **Старостенко Александр Анатольевич**

Аннотация

Целью этой работы являлось создание программного обеспечения для упрощения измерений магнитных моментов постоянного магнита. Для этого была использована установка с вращаемой мотором крестовиной, в которую устанавливается магнит, и катушками. Установка была доработана исправлением ошибок в конструкции и кабелем для подключения к измерителю. В ходе работы были изучены протоколы взаимодействия программ с мотором и вольтметром, переписаны модули управления мотором и получения данных с предназначенного для подключения по шине CAN на предназначенный для подключения через USB. Затем модули были объединены, и готовая программа была протестирована на одном из магнитов. Результаты хорошо согласуются с предполагаемыми характеристиками магнита. Программа работает стабильно. Написанные модули можно будет использовать для вычисления магнитных моментов.

Ключевые слова: магнитный момент, постоянный магнит, программный модуль, CAN, USB.