

РАЗРАБОТКА СТЕНДОВ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПО КУРСУ

«ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

А. А. Термер, А. В. Чубукин., А. А. Денисевич

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: Kenshi0771@gmail.com

Как всем известно, в образовательном процессе важную роль играет практическое применение теоретических знаний. Для этого вводят часы лабораторных занятий, создают лабораторные стенды и т.д. Возможность практического изучения данного курса очень важна, ведь наглядная демонстрация теоретического материала с личным участием студентов помогает сформировать понимание предмета в целом.

Как следствие, целью научной работы является создание лабораторных стендов для лабораторного практикума в соответствии с учебным планом по курсу «Электротехническое материаловедение». В итоге планируется спроектировать и сконструировать лабораторные стенды на различные тематики, такие как:

- изучение основных магнитных характеристик ферро- и ферромагнитных материалов;
- исследование экранирующих свойств проводников различного рода и различной формы [1].

Целью первой лабораторной работы является экспериментальная оценка влияния напряженности и частоты магнитного поля на индукцию и относительную магнитную проницаемость ферро- и ферромагнитных материалов.

Целью второй лабораторной работы является экспериментальная оценка экранирующих свойств проводников различного рода и различной формы.

Для изучения основных магнитных характеристик ферро- и ферромагнитных материалов были использованы различные материалы и формы сердечников и различные обмотки (различные диаметр поперечного сечения и материал обмоточного провода, количество витков). В конечном счете требуемая кривая намагничивания (гистерезис) была получена, на данный момент стенд дорабатывается до вида пригодного для эксплуатации студентами на лабораторном практикуме [2].

Стенд по второй теме показывает, что экранирующие свойства материалов проявляются в явном виде, а именно значительное подавление шумов различной частоты на экранируемом проводнике. В качестве экранирующих материалов предложены медь и алюминий.

Таким образом можно сделать вывод, что при создании стендов для лабораторного практикума можно столкнуться с различного рода проблемами, которые позволяют углубить знания в исследуемой области, т.е. разработка стендов – это не только польза для студентов, которые будут наглядно изучать дисциплины, но и для студентов, которые занимаются разработкой данных стендов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дудкин А.Н., Ким В.С., Лабораторный практикум по курсу «Электротехническое материаловедение». – Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2016. – 81 с.
2. Дудкин А.Н., Ким В.С., Электротехническое материаловедение: учебное пособие. –Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2012. – 216 с.