

Определение параметров магнитопроводов из аморфных сплавов в импульсном режиме

Шеметова Анастасия Алексеевна

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 19314, 3 семестр, 2020 год.

Научный руководитель:

Живанков Кирилл Игоревич

Аннотация

Целью работы является изучение работы магнитопроводов из аморфных сплавов и определение их магнитных параметров в импульсном режиме. Рассмотрены основные характеристики магнитопроводов, их влияние на работу импульсного трансформатора и способы их определения из кривой гистерезиса. Проведен ряд экспериментов на высоковольтном импульсном стенде, в ходе которых осциллографировались ток в обмотке возбуждения кольцевого магнитопровода и напряжение на измерительном витке, охватывающем его сечение при подаче на обмотку возбуждения прямоугольного высоковольтного импульса. Экспериментальные данные обработаны, построены и проанализированы кривые намагничивания (зависимость магнитной индукции от напряженности магнитного поля) для каждого случая. Определены магнитные параметры исследуемых магнитопроводов и сделаны выводы относительно возможности их применения в индукторах создаваемого в ИЯФ высоковольтного модулятора - индукционного сумматора напряжения.

Ключевые слова: магнитопровод, аморфная лента, петля гистерезиса, импульсное перемагничивание