Группа 10-1

Дата 18.12.10

Практикум по решению задач по теме

«Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции».

1. За 5 мс магнитный поток, пронизывающий контур, убывает с 9 до 4 мВб. Найти ЭДС индукции в контуре.
2. Найти скорость изменения магнитного потока в соленоиде из 2000 витков при возбуждении в нем ЭДС индукции 120В.
3. Найти ЭДС индукции в проводнике с длиной активной части 0,25 м, перемещающейся в однородном магнитном поле индукцией 8 мТл со скоростью 5м/с под углом 30° к вектору магнитной индукции.
4. Какая ЭДС самоиндукции возбуждается в обмотке электромагнита индуктивностью 0,4 Гн при равномерном изменении силы тока в ней на 5А за 0,02с?
5. Найти индуктивность проводника, в котором при равномерном изменении силы тока на 2А в течении 0,25 с возбуждается ЭДС самоиндукции20 мВ.
6. Найти энергию магнитного поля соленоида, в котором при силе тока 10А возникает магнитный поток0,5Вб.
7. Какой заряд пройдет через поперечное сечение витка сопротивление которого 0,03Ом при уменьшении магнитного потока внутри витка на 12 мВб?
8. Три одинаковых полосовых магнита падают в вертикальном положении одновременно с одной высоты. Первый падает свободно, второй во время падения проходит сквозь незамкнутый соленоид, третий сквозь замкнутый соленоид. Сравнить время падения магнитов. Ответы обосновать на основе правила Ленца и закона сохранения энергии.