

ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ МАГНІТНИХ МАТЕРІАЛІВ

доц. Лепіхов О.І., викл. Захарюгін О.Д.

Магнітна проникність феромагнітних матеріалів змінюється з температурою, набуваючи максимальних значень при температурах, близьких до температури Кюрі. Вище температури Кюрі феромагнетики переходять в парамагнітний (іноді в антиферомагнітний) стан. Лабораторний стенд для дослідження температурних залежностей магнітних матеріалів дозволяє зареєструвати зміну магнітної проникливості зразків.

Стенд складається із змінних датчиків, нагрівача, в який поміщають датчик з досліджуваного магнітного матеріалу та блоку контролю, який візуально дозволяє контролювати нагрів досліджуваного матеріалу до точки Кюрі.

Основою датчика є досліджуваний сердечник кільцевої форми з нікель-цинкового фериту M1200 NH1 з обмоткою. У складі стенду є два датчики з різними точками Кюрі (70 і 90⁰С). При збільшенні температури в нагрівачі датчик нагрівається і відбувається зменшення магнітної проникності його сердечника, а, відповідно, й зменшення його індуктивності. Унаслідок падіння індуктивного опору росте струм в ланцюзі датчика. При подальшому збільшенні температури відбувається збільшення споживаного струму від автогенератора, унаслідок чого його автоколивання зриваються і відповідне реле знеструмлюється та виключає пристрій індикації.

Стенд використовується при проведенні лабораторних робіт з предметів: «Матеріали електронної техніки» і «Електромагнітна техніка».