

Использование ферритов в электротехникеСтудент – **Варицкий Д.И.**Руководитель – **Ткаченко Т.М.**

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Ферриты – соединения оксида железа Fe_2O_3 с оксидами других металлов, являющиеся ферромагнетиками. Широко применяются в качестве магнитных материалов в радиоэлектронике, радиотехнике и вычислительной технике, поскольку сочетают высокую магнитную восприимчивость с полупроводниковыми или диэлектрическими свойствами.

Ферриты делятся на магнитомягкие и магнитотвердые. Магнитомягкие ферриты с начальной магнитной проницаемостью 400 - 20000 в слабых полях во многих случаях эффективно заменяют листовые ферромагнитные материалы – пермаллой и электротехническую сталь. Магнитомягкие ферриты широко применяются в качестве сердечников контурных катушек постоянной и переменной индуктивностей, фильтров в аппаратуре радио- и проводной связи, сердечников импульсных и широкополосных трансформаторов, трансформаторов развертки телевизоров, магнитных модуляторов и усилителей. Из них изготавливают также стержневые магнитные антенны, индуктивные линии задержки и другие детали и узлы электронной аппаратуры.

Магнитотвердые материалы – магнитные материалы, характеризующиеся высокими значениями коэрцитивной силы. Качество магнитотвердых материалов характеризуют также значения остаточной магнитной индукции, максимальной магнитной энергии, отдаваемой материалом в пространство и коэффициента выпуклости. Материалы также должны иметь высокую временную и температурную стабильность перечисленных параметров и удовлетворительные прочность и пластичность. Применяют магнитотвердые ферриты для производства постоянных магнитов. Они являются источниками постоянных магнитных полей, используемых в различной аппаратуре в электро- и радиотехнике, автоматике, приборостроении, электронике, в устройствах электромагнитной записи, фокусирующих устройствах для телевизоров, микрофонах, электроизмерительных приборах, микроэлектронике, СВЧ-приборах и т.д. Их используют в электрических машинах малой мощности, для записи и хранения цифровой, звуковой и видеоинформации и др. Преимущества постоянных магнитов по сравнению с электромагнитами постоянного тока – повышенная работоспособность, экономия материалов и потребления энергии, экономическая и техническая выгода применения.