

ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ В КОНТРОЛЕ
КАЧЕСТВА РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Калинин В.Ф., Иванов В.М., Лимонов Д.Н.

Тамбовский государственный технический университет

Тамбов, Россия

DATA-PROCESSING-MEASURED SYSTEMS IN THE QUALITY CONTROL OF RADIO-
ELECTRONICAL GOODS

Kalinin V.F., Ivanov V.M., Limonov D.N.

Tambov State Technical University

Tambov, Russia

Значительная часть современных радиоэлектронных изделий, устройств автоматики, измерительной и вычислительной техники построена на использовании электромагнитных явлений. Время жизни таких технических систем связано с качеством изготовления комплектующих частей в готовой продукции, а также условиями и продолжительностью их работы с учетом электромагнитной совместимости. В связи с этим, необходим непрерывный контроль за функционированием электрических и магнитных изделий, который представляет собой многопараметрический процесс, во многом зависящий от личных качеств человека-оператора. Более того, генерируемые этими изделиями электромагнитные поля находятся в малых объемах и являются неоднородными, поэтому обнаружить их традиционными методами зачастую бывает невозможно.

Предложено контролировать эти микрообъемные поля методом электронно-оптического муара, который своими картинками-узорами позволяет визуализировать их топологию и распределение на малых протяженностях, а также обнаруживать технологические и эксплуатационные дефекты. Используются средства электронной микроскопии в совокупности с цифровой фототехникой и персональным компьютером, которые открывают широкие возможности по созданию информационно-измерительных систем для радиоэлектронной промышленности с целью автоматизации и повышения оперативности процесса разбраковки готовой продукции.

Разработаны информационно-измерительные системы на базе единых критериев, характеризующих муаровые картины на магнитных полях рассеяния в малых объемах, а именно: коэффициентов асимметрии изображения и фрактальной размерности муарового узора.

Проведена практическая апробация предложенных информационно-измерительных систем на магнитных многоканальных головках и металлизированных печатных платах с целью определения годности этих изделий.