

## **СПОСОБ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА БАЗЕ МАГНИТОРЕЗИСТОРОВ**

Студент гр. ПК-61м (магистрант) Крепак Д.К.  
Национальный технический университет Украины  
«Киевский политехнический институт»

Проблема изучения электромагнитных полей и их влияния на биологические объекты, в частности на человека, в последнее время выходит на принципиально новый уровень, являясь одним из самых перспективных направлений развития современной науки. Одной из новых областей солнечно-земной и геомагнитной физики является изучение специфики изменения магнитного поля Земли, так называемых магнитных бурь, и исследования их влияния на здоровье и психическое состояние людей.

Современные знания о магнитных бурях и их последствия привели к необходимости разработки специальных средств, позволяющих регистрировать состояние магнитного поля Земли, и по полученным данным своевременно выявлять наступление магнитных бурь.

В настоящее время появились магниторезисторы в виде микросхем, позволяющие измерять 3 составляющие магнитного поля ( $x$ ,  $y$ ,  $z$ ), а также могут быть использованы при построении магнитометров для диагностики и регистрации параметров магнитных бурь, применяться к геофизическим методам разведки с помощью электромагнитных средств, основанных на измерении магнитных полей.

Предлагается способ измерения электромагнитных полей на базе магниторезисторов, включающий возбуждение импульсным сигналом «переворачивающей» катушки. В усиленном результирующем импульсном сигнале с выхода мостовой схемы магниторезисторов измеряется значение одной, а затем второй полуволны, определяется разница между ними, и в зависимости от результата измерения разности амплитуд полувольт формируется компенсирующее поле с помощью тока компенсирующей катушки изменением кода цифро-аналогового преобразователя. Величина электромагнитного поля определяется по коду цифро-аналогового преобразователя в момент полной компенсации внешнего поля.

Код цифро-аналогового преобразователя, формирующего компенсационный ток, остается неизменным, а результат измерения амплитуды быстроменяющихся значений определяется по результатам измерения разности амплитуд полувольт, которые непрерывно визуализируются на монитор.