

## Анизотропные магниторезистивные преобразователи (АМРП) магнитного поля

На основе микромагнитной теории разработаны математические модели функционирования АМРП магнитного поля, позволяющие теоретически определять основные статические параметры и характеристики преобразователей. Проведённый математический анализ определил оптимальные параметры АМРП, соответствующие их максимальной чувствительности и линейности характеристики. Проведён анализ работоспособности АМРП при наличии магнитожёстких Co-Ni микромагнитов, позволяющих существенно улучшить характеристики преобразователей.

Совместно с технологическими организациями страны разработаны АМРП магнитного поля и тока на основе многослойных Ti-FeNiCo-Ti и Ti-FeNiCo-Ti-FeNiCo-Ti наноструктур и технологию их изготовления. Выполнены исследования, в рамках которых:

- разработана базовая технология изготовления АМРП кристаллов
- изготовлены АМРП магнитного поля
- исследованы характеристики АМРП магнитного поля
- разработаны микросхемы, содержащие выполненные на одном кристалле АМР преобразователи и схемы их управления по КМОП-технологии.

Эти изделия могут применяться в качестве измерителей магнитного поля и тока в контрольно-измерительных системах гражданского, космического и спецназначения. Подобные микросхемы могут применяться, например, в кнопках сотовых телефонах и других аналогичных приборах.

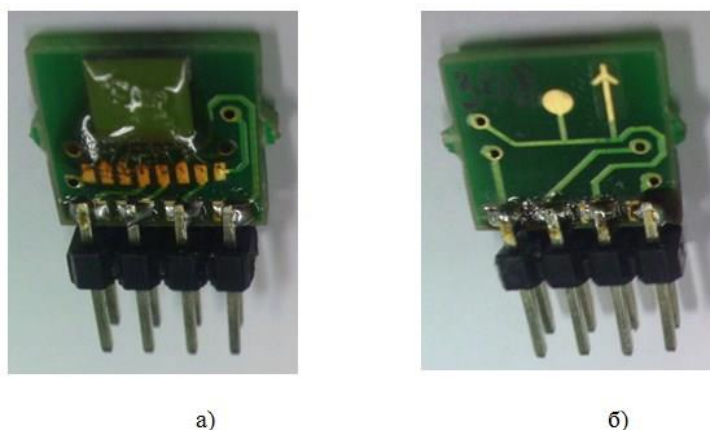


Рис.1 Фотография макета АМРП с лицевой (а) и обратной стороны (б)

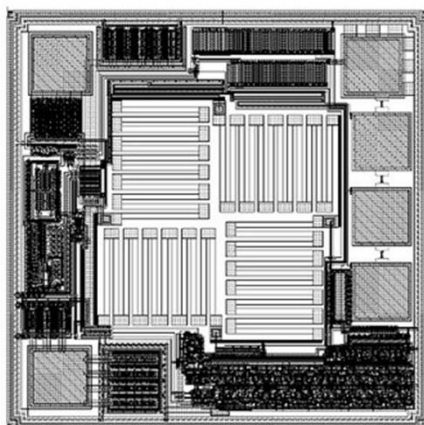


Рис.2 Фотография топологии микросхемы 1446ЧЭ1/ЧЭ2

### Внедрение

Результаты работы внедрены в НПК «Технологический центр» (г. Зеленоград) и ОАО «Ангстрем».