

## **ТРАНСИВЕР ДЛЯ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПО НИЗКОВОЛЬТНЫМ СЕТЯМ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА**

И.Ю. МАЛЕВИЧ, Н.А. ДЕЕВ, М.А. КАТКОВ

Промышленная сеть представляет очевидную альтернативу различным проводным и беспроводным низкоинформационным каналам передачи данных в системах телеметрии, удаленного управления, оповещения и т.п. Однако высокий уровень помех в линиях электропитания существенно ограничивает применение их в качестве трансляционных систем. Поэтому использование промышленной сети переменного тока 230 В в качестве информационного канала требует разработки устройств с повышенной защищенностью передаваемой информации.

Функциональная схема трансивера состоит из модулей приемника и передатчика, соединенных посредством канала передачи данных на основе промышленной сети электропитания 230 В.

Приемный тракт трансивера выполнен по классической схеме супергетеродинного РПУ с низкой промежуточной частотой и цифровым демодулятором, реализующим некогерентную обработку сигнала. Принцип работы демодулятора основан на корреляционной обработке принятого сигнала и его образа, задержанного на половину периода. Это обеспечивает эффективное выделение фазоманипулированного сигнала на фоне интенсивных сетевых помех. Передающий

тракт трансивера использует ключевой выходной каскад, управляемый от микроконтроллера.

В реализованной конструкции в качестве устройства цифровой обработки сигнала использован компьютер со звуковой картой. Программное обеспечение выполнено в среде Delphi 7.

Натурные испытания трансивера в сетях переменного тока показали высокую защищенность передаваемой информации от интенсивных мультипликативных помех.