

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНЖЕКЦИОННО-ПОЛЕВЫХ ТРАНЗИСТОРНЫХ СТРУКТУР ДЛЯ АКТИВНОГО ПОДАВЛЕНИЯ ДАННЫХ В СЕТЯХ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

В.П. ЛУГОВСКИЙ, И.М. РУСАК

Одним из основных средств получения несанкционированного доступа к конфиденциальной информации через силовые цепи является извлечение ее из помех, производимых устройством. В частности, при анализе помех, создаваемых ПЭВМ следует учитывать помехи проводимости — т.е. помехи, распространяющиеся в проводах первичной сети и выходных цепях блока электропитания; Помехи проводимости распространяются по проводам питания по всему устройству ПК и через сетевой шнур питания попадают в первичную сеть электропитания. Основным генератором помех проводимости являются блок питания устройства, в частности, импульсный преобразователь напряжения. Менее мощным генератором помех проводимости являются сами модули ПЭВМ из-за наличия в этих модулях различных импульсных потребителей (микропроцессор интерфейсные микросхемы). Проблема защиты информации, которая циркулирует по сети электропитания может быть решена дополнением в схемы источников питания помехоподавляющих фильтров. Помехоподавляющие фильтры могут быть выполнены как пассивными, так и активными. Пассивные фильтры просты в реализации, но не обеспечивают полной фильтрации данных. Активные фильтры реализуются по компенсационной схеме и обеспечивают избирательное подавление информации, которая может проникать в сети электропитания. Учитывая низкое сопротивление сети электропитания, наиболее рационально использовать в качестве оконечных устройств фильтрации формирователи токовых посылок. Предлагается использовать в качестве таких формирователей схемы

токовых элементов на инжекционно-полевых транзисторных структурах (ИПС). Поскольку ИПС обладают большими пробивными напряжениями, то появляется возможность непосредственного подключения таких выходных каскадов к сетевым проводам. Высокое значение коэффициента передачи тока ИПС дает возможность обеспечить достаточную степень подавления синфазной и дифференциальной составляющей токов цифровых данных, циркулирующих в сети электропитания.