

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В ВУЗАХ

### Краткая информация

#### МОСКОВСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

(Радиотехнический факультет)

В 1957 г. закончены следующие работы:

1. **Аппаратура шахтной диспетчерской связи.** Ст. преп. Маринов С. А., ст. инж. Васильев В. П., мл. н. сотр. Петров Н. Г., мл. н. сотр. Павлов Б. Н., мл. н. сотр. Локшина Т. А. Научный руководитель к. т. н. доц. Свистов Н. К.

Разработаны системы и аппаратура диспетчерской высокочастотной телеграфной связи с машинистами движущихся электровозов. Каналом связи является троллейная сеть с высокочастотными заградительными фильтрами.

В комплект аппаратуры входит одна диспетчерская и 15 электровозных станций, 2—5 троллейных фильтров и электровозные фильтры по числу действующих электровозов.

Станции сконструированы с применением вакуумных и частично полупроводниковых приборов. Система является дуплексной. Передатчик диспетчерской станции мощностью 6 *вт* работает в режиме частотной модуляции на несущей 100 или 130 *кГц*. Передатчики электровозных станций мощностью 1,5 *вт* работают в режиме амплитудной модуляции на несущей 40 или 70 *кГц*. Переход на другие несущие частоты осуществляется с помощью сменных контуров в станциях. Чувствительность приемников системы около 50 *мв*.

Вызов абонентов в обоих направлениях производится акустическими сигналами, причем в сторону машинистов вызов — избирательный и обеспечивается в электровозных станциях частотной селекцией модулирующего напряжения определенного для каждой станции тона.

При хорошем состоянии контактной сети и рельсовых стыков аппаратура обеспечивает надежную связь по откаточным штрекам и ортам на расстоянии до 3 *км*. При применении высокочастотного кабеля, присоединяющий диспетчерскую станцию к троллейной сети в точке, удаленной от станции на 3—3,5 *км*, дальность действия увеличивается до 6—7 *км*.

Опытные комплекты аппаратуры прошли экспериментальную проверку на крупнейших горнорудных предприятиях страны.

В настоящее время на одном из заводов радиотехнической промышленности осваивается серийное производство разработанной аппаратуры.

2. **Исследование генератора с замедленной сеткой.** К. т. н. Уткин Г. М., ассист. Козловский К. Н. Научный руководитель к. т. н. доц. Корчагина Е. П.

Рассмотрено действие термоэмиссии сетки, выбор оптимального режима, влияние кабеля между каскадами на форму возбуждающего напряжения и режим выходного каскада усилителей мощности дециметрового диапазона.

3. **Исследование выходного каскада передатчика дециметровых волн.**

Кин Г. М., инж. А. А. Туркин. Научный руководитель к. т. н. доц. Корчагина Е. П.

Рассмотрены вопросы анодной модуляции выходного каскада, а также одновременной модуляции выходного и предвыходного каскадов.

4. **Исследование фазового детектора при кратных частотах.** Аспирант В. М. Сафонов. Научный руководитель д. т. н. проф. С. И. Евтянов.

В системах фазовой автоподстройки частоты предложено использовать фазовый детектор не только на равных, но и на кратных частотах. Исследована зависимость напряжения на выходе фазового детектора от кратности частот и амплитуд входных напряжений.

5. **Исследование двух схем фазоимпульсных детекторов.** Аспирант В. М. Сафонов. Научный руководитель д. т. н. проф. С. И. Евтянов.

Рассмотрены пентодная и диодная схемы фазоимпульсных детекторов, позволяющие сравнивать синусоидальное и импульсное напряжения по фазе. Исследована зависимость выходного напряжения от длительности импульсов и кратности частот обоих

напряжений. Предложены эквивалентные схемы, позволяющие учесть влияние фазового детектора на переходные процессы в фазовой автоподстройке частоты.

6. **Фазовая автоподстройка частоты с фильтрами второго порядка.** Аспирант В. М. Сафонов. Научный руководитель д. т. н. проф. С. И. Евтянов.

Методом трехмерного фазового пространства определена полоса захвата фазовой автоподстройки частоты с фильтрами второго порядка (двухзвенными фильтрами) на выходе фазового детектора. В результате исследований установлено, что применение двухзвенных фильтров дает выигрыш в фильтрации помех со стороны опорного генератора по сравнению с однозвенными при одинаковых полосах захвата.

7. **Автогенераторы, стабилизированные на гармониках кварца.** Ассистент Л. А. Корнеев. Научный руководитель д. т. н. проф. С. И. Евтянов.

Излагаются результаты исследования схем автогенераторов с кварцем, статическая емкость которого нейтрализуется. Нейтрализация вводится с целью использования обертоновых частот кварца для стабилизации частоты автоколебаний в диапазоне метровых волн.

8. **Автогенератор с кварцем в контуре.** Ассистентка В. П. Жуховицкая. Научный руководитель д. т. н. проф. С. И. Евтянов.

Исследуется одноламповый автогенератор с кварцем в режиме последовательного резонанса. Приводятся соотношения, пригодные для расчета стационарного режима.

15 II 1958 г.

К. т. н. доц. А. Л. Зицовец