

ВЫСОКОСТАБИЛЬНЫЕ СИНХРОНИЗИРУЕМЫЕ СЕЛЕКТОРЫ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Для целого ряда информационно-измерительных систем (ИИС) требуется разработка старт-стопных временных селекторов с относительной нестабильностью частоты 10^{-9} - 10^{-10} . Достижение столь высокой стабильности возможно лишь в селекторах, использующих фазовую СВЧ синхронизацию генераторов с запаздывающей обратной связью. Рассмотрены основные принципы построения синхронизированных селекторов.

Приводятся экспериментальные результаты исследования ряда вариантов синхронизируемых селекторов, обладающих малым начальным выбегом частоты, высокой относительной стабильностью частоты 10^{10} , хорошей повторяемостью характеристик и простотой настройки. Экспериментальные исследования зависимости стабильности частоты и начального выбега от уровня порога синхронизации, уровня шума, температуры, мощности СВЧ колебания, показывают реальные пути оптимизации по заданным параметрам схем синхронизированных селекторов.

Предложен и исследован способ точного установления частоты селектора в полосе захвата синхронизации путем изменения температуры термостата вблизи некоторой оптимальной температурной точки.

Экспериментальные данные позволяют сделать заключение о том, что созданный тип синхронизируемого селектора по параметрам стабильности и абсолютному значению величины начального выбега превосходит известные устройства. Разработанные селекторы в течение ряда лет успешно используются в ИИС для контроля параметров оптоэлектронных систем.