

ЭФФЕКТ ПОДАВЛЕНИЯ КОЛЕБАНИЙ В АНСАМБЛЯХ ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ ФАЗОВЫХ СИСТЕМ

Д.В. Касаткин

В работе обсуждаются вопросы, связанные с явлением подавления колебаний в ансамблях взаимосвязанных систем фазовой синхронизации. Изучение данного явления проведено на примерах ансамбля трех каскадно связанных генераторов с фильтрами первого порядка в цепях управления и цепочки, состоящей из большего числа генераторов с безинерционными цепями управления. Продемонстрированы возможности подавления колебаний в части элементов рассматриваемых ансамблей за счет изменения параметра инерционности локальной цепи управления одной из систем фазовой синхронизации, а также благодаря наличию дополнительных связей. В пространстве параметров выделены области существования исследуемого эффекта.

Ключевые слова: Подавление колебаний, система фазовой автоподстройки, каскадное соединение.

THE PHENOMENON OF OSCILLATION SUPPRESSION IN ENSEMBLES OF COUPLED PHASE-LOCKED LOOP SYSTEMS

D.V. Kasatkin

The phenomenon of oscillation suppression in ensembles of coupled phase-locked loop systems is discussed. The investigation of this phenomenon was performed for ensembles of three and fifty cascade coupled phase-locked loop systems with first-order filter in control circuits and without it, respectively. The possibilities of oscillation suppression in a part of phase oscillators of ensembles are demonstrated. Domains of the analysed effect existence are determined in the parameter space.

Keywords: Oscillation suppression, phase-locked loop systems, cascade coupling.