

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
СИБИРСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
АКАДЕМИЯ НАУК ЭССР
ИНСТИТУТ ТЕРМОФИЗИКИ И ЭЛЕКТРОФИЗИКИ

АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ УСТАНОВИВШИМИСЯ СОСТОЯНИЯМИ ЭЛЕКТРО- ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Ответственные редакторы
доктора технических наук
Л. А. Крумм, А. З. Гамм

от Касвицевица Б.Б.
С.Мася
А.С.С.
С.И.С.



НОВОСИБИРСК
ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
1987

Анализ и управление установившимися состояниями электроэнергетических систем / Н. А. Муранко, Ю. А. Охорзин, Л. А. Крумы и др. — Новосибирск: Наука, 1987.

В монографии предлагается общая теория комплексного управления установившимися состояниями единой электроэнергетической системы в нормальных и дефицитных условиях. Приводятся оригинальные методы и алгоритмы анализа установившихся состояний ЭЭС и оптимального управления ими в оперативном, кратко- и долгосрочном циклах с выбором работающего оборудования и с учетом детерминированного и вероятностного характера информации.

Издание представляет интерес для специалистов по электроэнергетике и прикладной математике, разрабатывающих и использующих математическое обеспечение автоматизируемых систем управления и проектирования в электроэнергетике.

АВТОРЫ:

Н. А. Муранко, Ю. А. Охорзин, Л. А. Крумы, В. А. Балановский, О. Н. Войтов, Ю. О. Грумбов, В. А. Магтров, Б. Г. Пасвищев, В. П. Фролов

Рецензенты *Н. П. Воропай, С. П. Паламарчук*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Первая теоретическая концепция (основные принципы и идеи) комплексного многоэтапного иерархического адаптивного управления установившимися состояниями (УС) ЭЭС в нормальных и аномальных условиях ее работы (дефицитных, послеаварийных и аварийных) была разработана в Сибирском энергетическом институте (СЭИ) СО АН СССР в 1966—1977 гг. В рамках этой концепции стала формироваться теория комплексного управления УС ЭЭС, на основе которой были созданы алгоритмы и математические модели, рациональные методы комплексного управления, главным образом для нормальных условий функционирования ЭЭС [1, 2].

Настоящая монография является продолжением этих работ и существенным их развитием и обобщением. В связи с дальнейшим усложнением единой ЭЭС (ЕЭЭС) одновременно появляется дефицит энергоресурсов, а также генераторного, передающего и распределительного оборудования. Именно для этих новых дефицитных условий функционирования ЕЭЭС необходимо разработать методы, алгоритмы и математические модели комплексного непрерывно-дискретного управления УС ЕЭЭС взаимосвязанно в нормальных и аномальных условиях ее функционирования. В книге обобщены первые результаты таких исследований как в СЭИ, так и в Институте термо- и электрофизики (ИТЭФ) АН ЭССР с единых позиций новой теоретической концепции комплексного управления. В нее вошли в основном работы, посвященные непрерывному управлению УС ЭЭС. В дальнейшем предполагается выпустить еще одну монографию, где подробно будут рассмотрены методы непрерывного дискретного управления УС ЭЭС.

Особенностью этой работы является также детальное изложение отдельных методов и алгоритмов, включая их практическую реализацию в различных программно-вычислительных комплексах (ПК). Работа выполнена в сотрудничестве с институтом «Энергосетьпроект» (ЭСП), Центральным диспетчерским управлением (ЦДУ) ЕЭЭС СССР, Районным энергетическим управлением (РЭУ) «Пркутскэнер-