

УДК 621.391.14
М 565

Рецензенты: кафедра Электроэнергетические системы и сети Липецкого филиала Воронежского государственного технического университета;
Шиянов А.И., д-р техн. наук, проф.

Мещеряков, В.Н.

М 565 Синхронные машины [Текст]: В 2 ч. ч. 2 учеб. пособие /
В.Н. Мещеряков, Д.И. Шишлин. – Липецк: Изд-во ЛГТУ, 2013. - 54 с.

ISBN

В учебном пособии рассматриваются существующие типы синхронных электрических машин, способы их управления, математическое описание синхронных двигателей в динамических режимах. Основное внимание уделено синхронным электрическим машинам общепромышленного назначения.

Учебное пособие предназначено на студентов направления «Электроэнергетика и электротехника», может быть полезно инженерам, чья деятельность связана с наладочными операциями по электрооборудованию, а также эксплуатацией синхронных машин.

УДК 621.391.14
М 565

Печатается по решению редакционно-издательского совета ЛГТУ

ISBN 978-5-88247-568-9

© Мещеряков В.Н., Шишлин Д.И.
© ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный
технический университет», 2013

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СИНХРОННЫХ МАШИН В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ	5
1.1. Параллельная работа синхронных генераторов	5
1.2. Особенности параллельной работы синхронного генератора с сетью бесконечной мощности	8
1.3. Синхронный компенсатор	11
1.4. Переходные процессы в синхронных машинах	14
1.5. Несимметричные режимы работы синхронных генераторов	24
2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ИСПЫТАНИЯ, ПРОВЕРКИ И РЕМОНТ СИНХРОННЫХ МАШИН	27
2.1. Эксплуатация синхронных машин	27
2.2. Испытания, проверки и ремонт синхронных машин	36
3. СИНХРОНИЗИРОВАННЫЙ АСИНХРОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ	38
3.1. Синхронизированный асинхронный двигатель, выполненный на базе асинхронного двигателя с фазным ротором	38
3.2. Синхронизированный двигатель с питанием обмоток ротора интервально постоянным током	41
3.4 Математические модели синхронизированного двигателя	45
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	52