

УДК 621.313.33(07)

M565

**Рецензенты:**

кафедра электроники и электротехники Национального исследовательского  
Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева;  
В.Р. Храмшин, д-р техн. наук, проф. Магнитогорского государственного  
технического университета им. Г.И. Носова

**Мещеряков, В.Н.**

M565 Скорректированные системы частотного асинхронного электропривода :  
учебное пособие / В.Н. Мещеряков, О.В. Данилова. – Липецк : Изд-во  
Липецкого государственного технического университета, 2022. – 81 с. –  
Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-00175-151-9

В учебном пособии рассматривается математическое описание частотного асинхронного электропривода, анализируется режим оптимального управления с обеспечением минимума тока статора, приводятся схемные решения с реализацией оптимальных режимов с помощью корректирующих средств.

Предназначено для магистрантов направления «Электроэнергетика и электротехника», аспирантов направления «Электро- и теплоэнергетика», может быть полезным для студентов направления «Мехатроника и робототехника».

Табл. 2. Ил. 40. Библиогр.: 31 назв.

УДК 621.313.33(07)

ISBN 978-5-00175-151-9

© ФГБОУ ВО «Липецкий государственный  
технический университет», 2022  
© Мещеряков В.Н., Данилова О.В., 2022

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ПРИНЦИПЫ ЧАСТОТНОГО УПРАВЛЕНИЯ АСИНХРОННЫМ ДВИГАТЕЛЕМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ МИНИМИЗАЦИЮ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТОКА СТАТОРА.....	5
1.1. Математическое описание установившегося режима асинхронного двигателя при частотном управлении.....	5
1.2. Анализ влияния взаимного положения моментобразующих векторов переменных и абсолютного скольжения на момент асинхронного двигателя .....	14
1.3. Экспериментальное определение оптимального абсолютного отклонения скоростей асинхронного двигателя.....	33
2. СИСТЕМЫ ЧАСТОТНОГО АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА С ОПТИМАЛЬНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ .....	36
2.1. Система векторного управления с регулированием продольной составляющей вектора тока статора.....	36
2.2. Оптимизированная система асинхронного электропривода с частотно-токовым управлением.....	52
2.3. Скорректированные системы частотного асинхронного электропривода со скалярным управлением.....	62
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	75
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	77