

УДК 621.313.33

М565

**Рецензенты:**

кафедра электропривода и мехатроники Магнитогорского государственного университета им. Носова В. А.; Тутаев Г. М., д-р техн. наук, проф. Мордовского государственного технического университета им. Н.П. Огарева

**Мещеряков, В.Н.**

М565 Электрический привод. Ч.4. Энергетика электропривода : учеб. пособие / В.Н. Мещеряков. – Липецк: Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2019. - 49 с. – Текст: непосредственный

ISBN 978-5-88247-969-4 (Ч.4)

ISBN 978-5-88247-668-6

В учебном пособии рассматриваются особенности энергетических режимов электропривода постоянного тока и асинхронного электропривода, классифицируются виды потерь мощности и энергии в электроприводе и анализируются способы их снижения.

Предназначено для студентов направлений «Электроэнергетика и электротехника», «Мехатроника и робототехника», может быть полезно инженерам, чья деятельность связана с наладочными операциями и эксплуатацией систем электропривода.

Ил.33. Библиогр.: 17 назв.

УДК 621.313.33

Печатается по решению редакционно-издательского совета ЛГТУ

ISBN 978-5-88247-969-4(Ч.4 )

ISBN 978-5-88247-668-6

© ФГБОУ ВО «Липецкий  
государственный  
технический университет», 2019  
© Мещеряков В.Н., 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ПОТЕРИ МОЩНОСТИ И ЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ДВИГАТЕЛЯХ И СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОПРИВОДА .....	6
1.1. Потери мощности и кпд электрических двигателей и электроприводов в установившемся режиме .....	6
1.2. Потери энергии в системах электропривода в переходных режимах .....	13
1.3. Методы снижения потерь в электроприводе .....	20
2. ТЕПЛОВЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ДВИГАТЕЛЯХ .....	26
2.1. Тепловые потери и уравнение теплового баланса двигателя ..	26
2.2. Режимы работы двигателей .....	30
2.3. Основные принципы выбора двигателя по мощности .....	38
2.4. Проверка двигателя по условиям нагрева .....	39
2.5. Средние и номинальные потери в двигателе .....	40
2.6. Метод эквивалентных величин .....	43
Библиографический список .....	48