

Научная библиотека УлГТУ

Читальный зал Машиностроительного факультета

ЭЛЕКТРОПРИВОД

ВИРТУАЛЬНАЯ КНИЖНАЯ ВЫСТАВКА

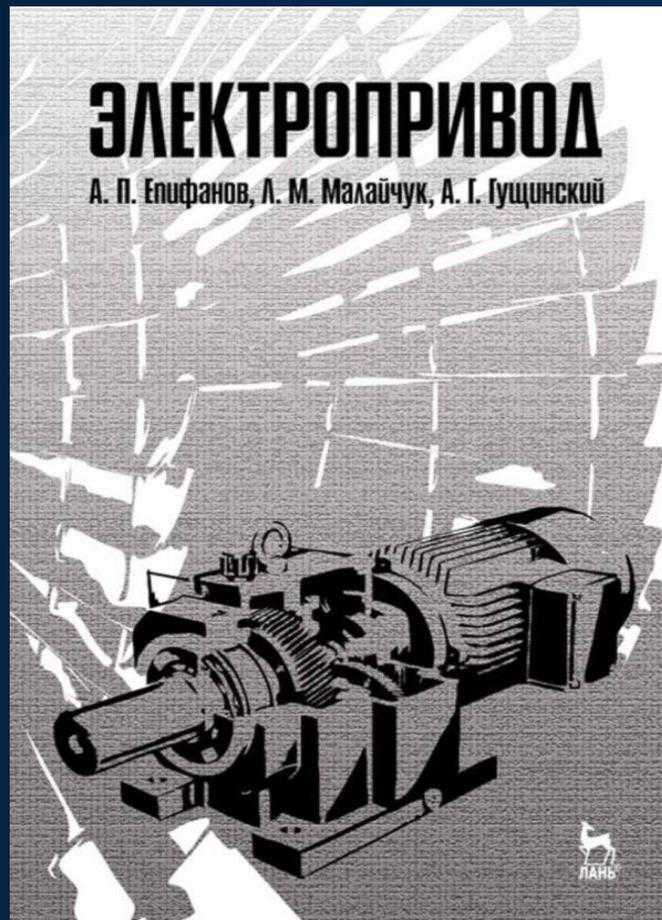


Читальный зал Машиностроительного факультета Научной библиотеки УлГТУ представляет виртуальную книжную выставку «Электропривод».

На выставке представлены учебные пособия, монографии и справочные издания, которые освещают различные аспекты проектирования, эксплуатации и управления электроприводом. В представленных материалах рассматриваются как теоретические основы, так и практические примеры применения электроприводов в различных отраслях промышленности.

Выставка будет полезна студентам технических специальностей, аспирантам, преподавателям, а также специалистам, работающим в области автоматизации производственных процессов и электротехники. Материалы выставки помогут углубить знания в данной сфере, ознакомиться с современными тенденциями и новыми разработками в области электропривода.

Выставка составлена на базе материалов Электронной библиотечной системы «Лань». Для работы в ЭБС необходима предварительная регистрация с IP-адресов УлГТУ.

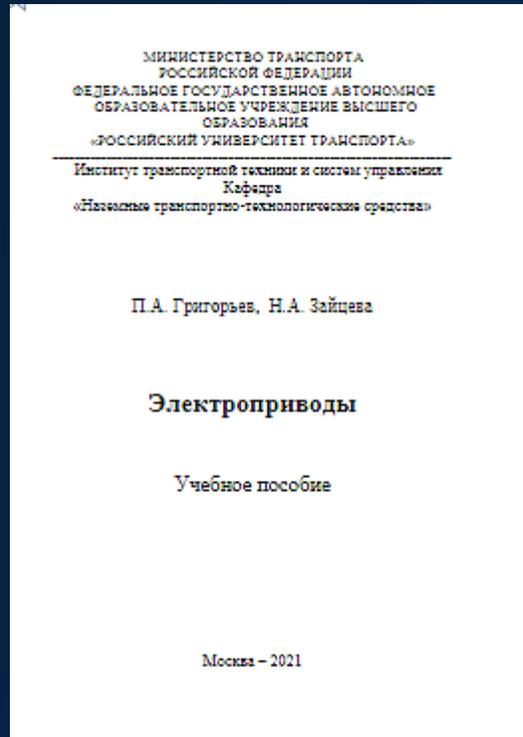


Епифанов, А. П. Электропривод : учебник / А. П. Епифанов, Л. М. Малайчук, А. Г. Гущинский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с.

В книге рассмотрены общие вопросы электропривода, а также электропривод основных сельскохозяйственных машин, механизмов и агрегатов: центрифуги, транспортеры, насосы и вентиляторы, крановые механизмы и машины с кривошипно-шатунным механизмом, машины для приготовления и раздачи кормов, пилорамы. Учебник предназначен для студентов аграрных высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства».

[Читать](#)

Григорьев, П. А. Электроприводы : учебное пособие / П. А. Григорьев, Н. А. Зайцева. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 127 с.



Пособие предназначено для студентов, изучающих дисциплины «Электротехника, электроника и электропривод», «Электроприводы робототв и манипуляторов». В пособии рассмотрены структура и основные элементы электрических приводов, рассмотрены замкнутые и разомкнутые системы управления приводами постоянного и переменного тока.

[ЧИТАТЬ](#)

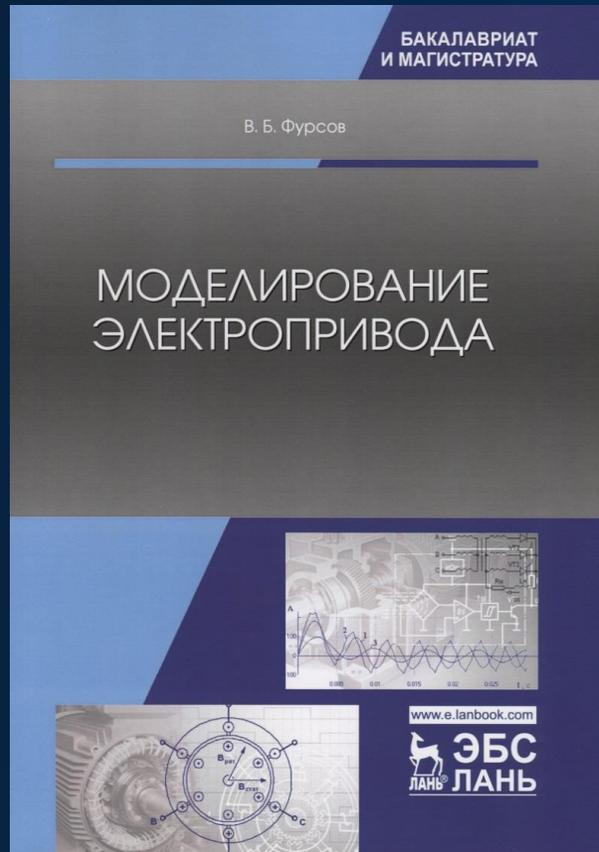
Электропривод : учебное пособие / Н. П. Кондратьева, И. Р. Владыкин, И. А. Баранова [и др.]. — 2-е изд., перераб. и доп. — Ижевск : УдГАУ, 2021. — 139 с.



Учебное пособие содержит общие вопросы автоматизированного электропривода, описание технологических схем установки, расчеты мощности, выбора и динамики электропривода. Предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агроинженерия», квалификация бакалавр.

[ЧИТАТЬ](#)

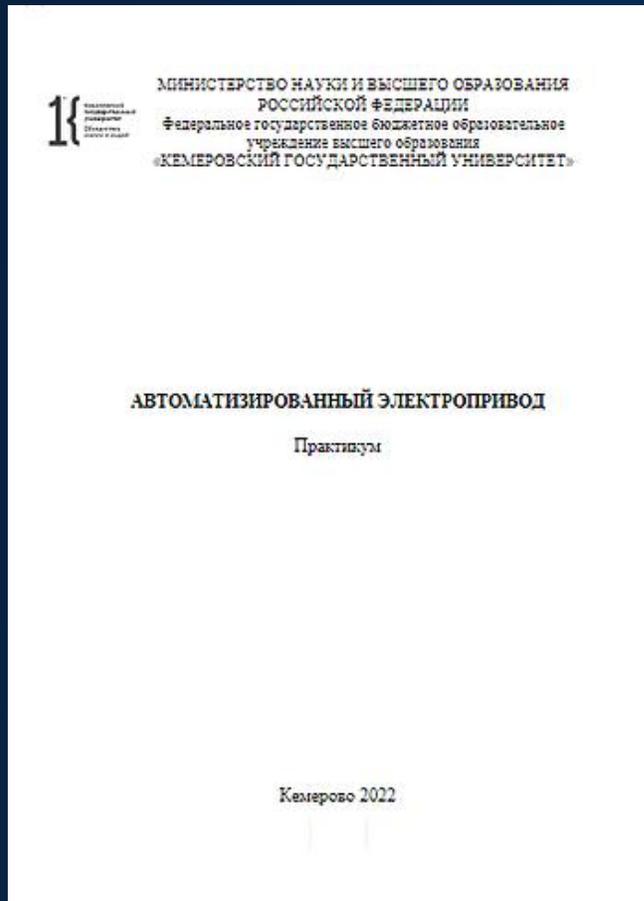
Фурсов, В. Б. Моделирование электропривода : учебное пособие / В. Б. Фурсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с.



В учебном пособии рассматриваются математические модели основных составляющих современного электропривода: силовых электронных преобразователей, электрических двигателей, датчиков, регуляторов, и системы управления: подчиненного, скалярного, векторного, фазового, бездатчикового и т. д. Учебное пособие предназначено для бакалавров и магистров, обучающихся по направлению «Электроэнергетика и электротехника».

[ЧИТАТЬ](#)

Автоматизированный электропривод : учебное пособие / составители Е. К. Сазонова,
А. Л. Чеботарев. — Кемерово : КемГУ, 2022. — 111 с.



Практикум разработан по дисциплине «Автоматизированный электропривод» в соответствии с ФГОС ВО. В практикуме представлены краткие теоретические сведения и указания по выполнению практических и лабораторных работ.

[ЧИТАТЬ](#)

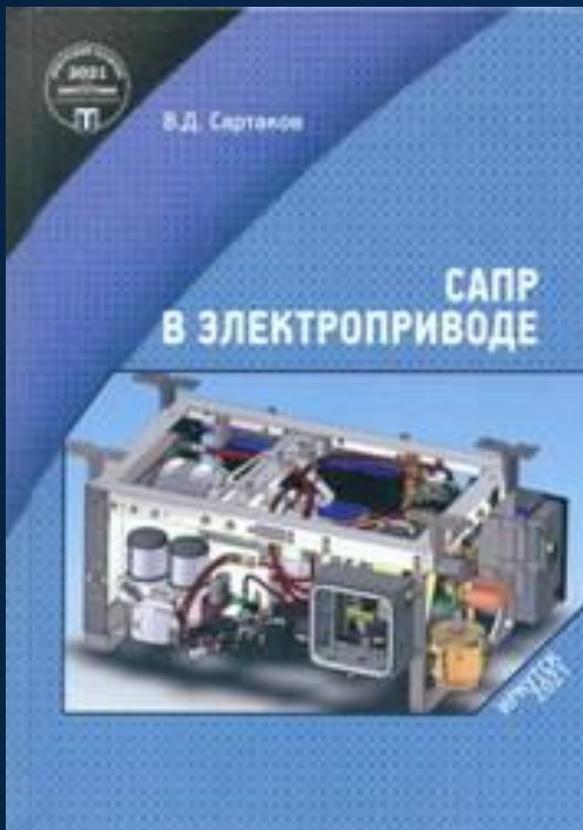
Автоматизированный электропривод : учебное пособие. — Омск : ОмГТУ, 2022. — 124 с.



Рассмотрены базовые вопросы электропривода постоянного тока: основные уравнения, характеристики и режимы электродвигателя постоянного тока при независимом возбуждении; исследование системы «тиристорный преобразователь – двигатель постоянного тока»; исследование системы подчиненного регулирования тиристорного электропривода постоянного тока с внешним контуром скорости, а также электропривода переменного тока; исследование асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором; исследование систем «преобразователь частоты – асинхронный электродвигатель»

[ЧИТАТЬ](#)

Сартаков, В. Д. САПР в электроприводе : учебное пособие / В. Д. Сартаков. — Иркутск : ИРНТУ, 2021. — 256 с.



[ЧИТАТЬ](#)

Соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника». Содержит основные сведения о системах автоматизированного проектирования, составе, технических средствах, лингвистическом, программном и информационном обеспечении САПР. Рассмотрены математические модели механической части систем электропривода, двигателей постоянного и переменного тока, силовых преобразователей, регуляторов и датчиков. Приведены методы анализа математических моделей и синтеза систем электропривода. Предназначено для студентов, обучающихся по магистерской программе «Компьютерные технологии в электроприводе», а также для аспирантов и инженеров, специализирующихся в области электропривода, автоматизации промышленных установок и технологических процессов.

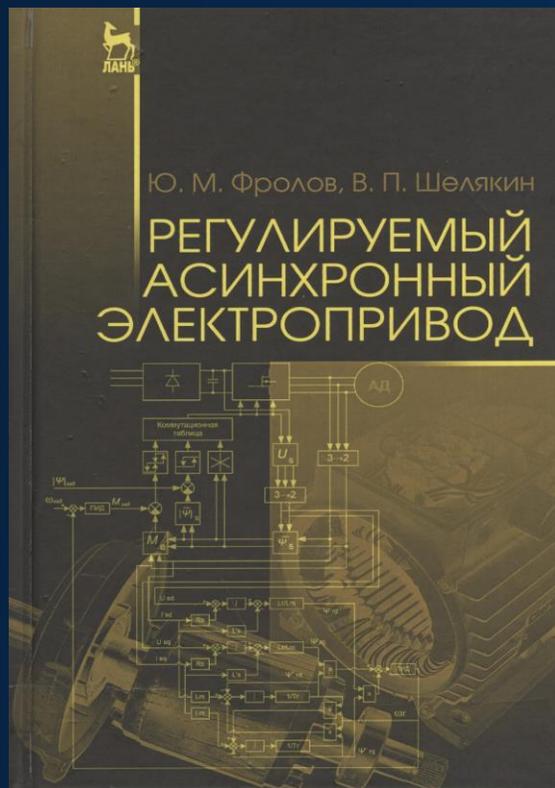
Бурков, А. Ф. Электромеханические преобразователи электроприводов / А. Ф. Бурков, А. В. Сериков ; под редакцией А. Ф. Бурков. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 104 с.



В пособии изложены основы теории и эксплуатации электродвигателей как основных составных частей электроприводов. Пособие предназначено для студентов высших учебных заведений. Кроме студентов книга будет полезна профессорско-преподавательскому составу и инженерно-техническим работникам в области теории и эксплуатации электроприводов.

[ЧИТАТЬ](#)

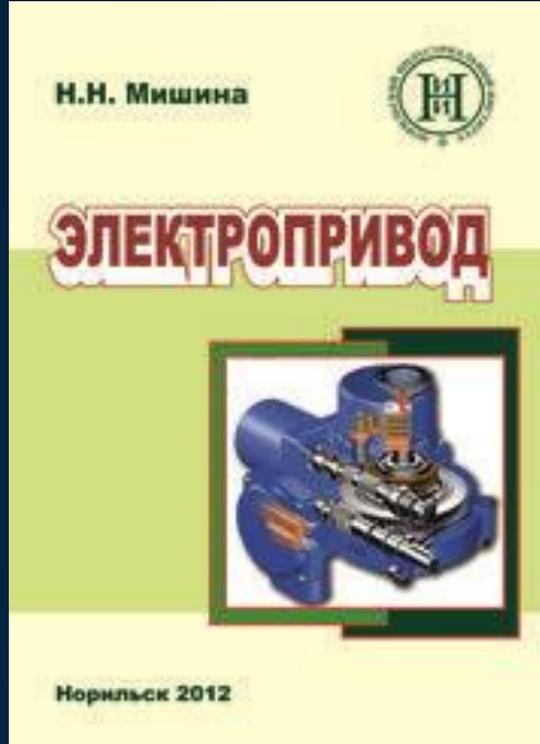
Фролов, Ю. М. Регулируемый асинхронный электропривод : учебное пособие / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с.



[ЧИТАТЬ](#)

Изложены сведения об асинхронном электроприводе, включая конструктивные особенности, физические процессы в асинхронном двигателе, его механические и электромеханические характеристики в различных режимах работы. Дана общая характеристика способов регулирования асинхронного электропривода. Значительное внимание уделено законам частотного регулирования и динамическим характеристикам в режимах частотного регулирования. Отмечены особенности математического описания асинхронного двигателя на основе теории обобщенной электрической машины и методы её моделирования с учетом требований векторного управления. В пособии нашли своё отражение перспективные направления в развитии асинхронного электропривода, в частности, прямое управление моментом двигателя, адаптивное управление и системы управления на базе нечеткой логики. Все разделы изложения теоретического материала полно подкреплены приведенными примерами.

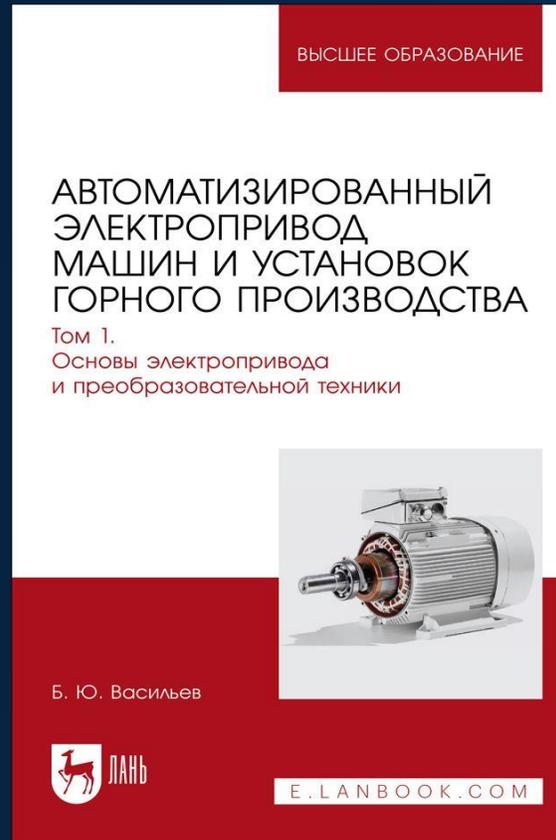
Мишина, Н. Н. Электропривод : учебное пособие / Н. Н. Мишина. — Норильск : ЗГУ им. Н.М. Федоровского, 2012. — 216 с.



Настоящее учебное пособие помогает обеспечить грамотную подготовку специалистов электротехнического, электромеханического и горного направления. Рассмотрены электроприводы с асинхронным, синхронным двигателями и двигателями постоянного тока, автоматическое управление электродвигателями при пуске, реверсе и торможении. Решаются вопросы переходных процессов.

[ЧИТАТЬ](#)

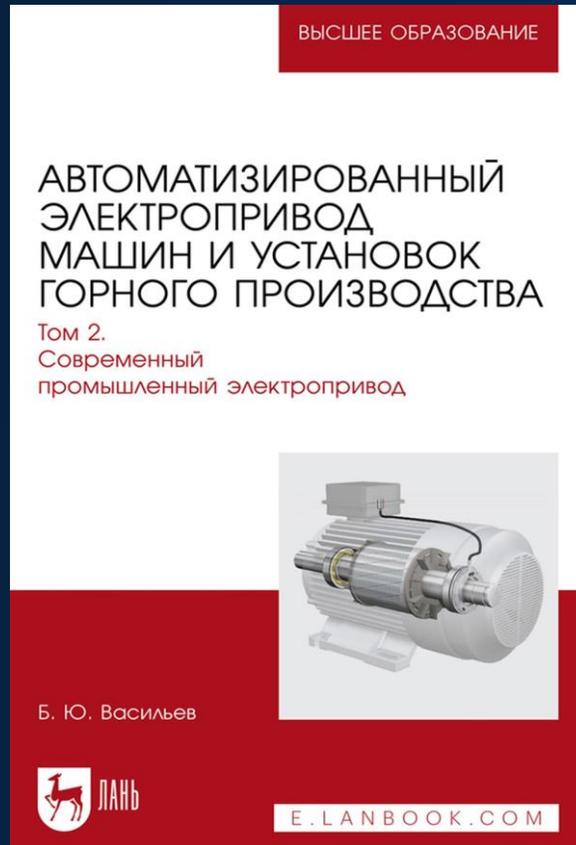
Васильев, Б. Ю. Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства. Том 1. Основы электропривода и преобразовательной техники / Б. Ю. Васильев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 356 с.



В первом томе учебника рассмотрены история развития автоматизированного электропривода, общие сведения об электроприводах, основные вопросы механики, энергетики и совместимости электропривода. Рассмотрены преобразователи частоты автоматизированных электроприводов различных структур, а также основные типы модуляционных систем управления: системы фазной, синусоидальной, предмодуляции, векторной, стохастической, релейной и автомодуляции. Рассмотрены автоматизированные электроприводы с асинхронными двигателями и различными типами двигательных систем управления, а именно, системами параметрического, скалярного, векторного, прямого и фаззи-логического управления. Выполнен анализ и определены сферы применения преобразователей частоты и асинхронных электроприводов с различными типами систем управления в горной промышленности. К каждому разделу учебника приведены перечни основных терминов и контрольные вопросы. Учебник предназначен для высших учебных заведений горнотехнического профиля, в первую очередь осуществляющих подготовку инженеров по специальности «Горное дело», специализации «Электрификация и автоматизация горного производства», а также студентов, аспирантов и специалистов, обучающихся и работающих в области приводной и преобразовательной техники.

[ЧИТАТЬ](#)

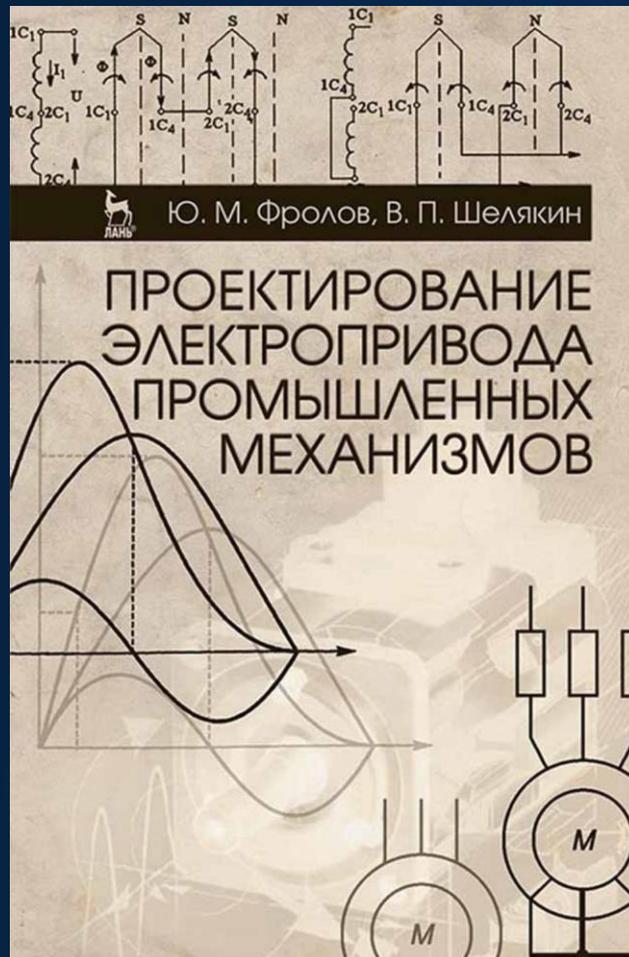
Васильев, Б. Ю. Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства. Том 2. Современный промышленный электропривод / Б. Ю. Васильев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 392 с.



Во втором томе учебника рассмотрены синхронные автоматизированные электроприводы с различными типами приводных машин, а именно синхронными двигателями с электромагнитным возбуждением и динамическими, статическими и бесщеточными возбудителями, синхронными двигателями с постоянными магнитами, синхронными реактивными (вентильно-индукторными) двигателями. Дано их описание, конструкции, особенности работы, системы управления, преобразователи частоты, области применения в горной промышленности. Рассмотрены многодвигательные электроприводы, их преобразователи частоты и системы управления. Особое внимание уделяется рассмотрению активных преобразователей электроприводов, включая активные выпрямители, активные фильтры и активные регуляторы потоков мощности различных типов. Излагаются основные способы энергосбережения средствами электропривода и технологии цифровизации автоматизированных электроприводов. В заключительных разделах рассмотрены электроприводы основных стационарных установок (конвейерных, подъемных, водоотливных и вентиляционных установок; тихоходных, среднеходных и быстроходных мельниц; прокатных станков и вагоноопрокидывателей) и технологических машин горного производства (карьерных экскаваторов: мехлопат, драглайнов и роторных экскаваторов; самосвалов; станков бурения; шахтных погрузочных, транспортных, добычных и проходческих машин), а также электроприводы мехатронных и роботизированных систем горного производства.

[ЧИТАТЬ](#)

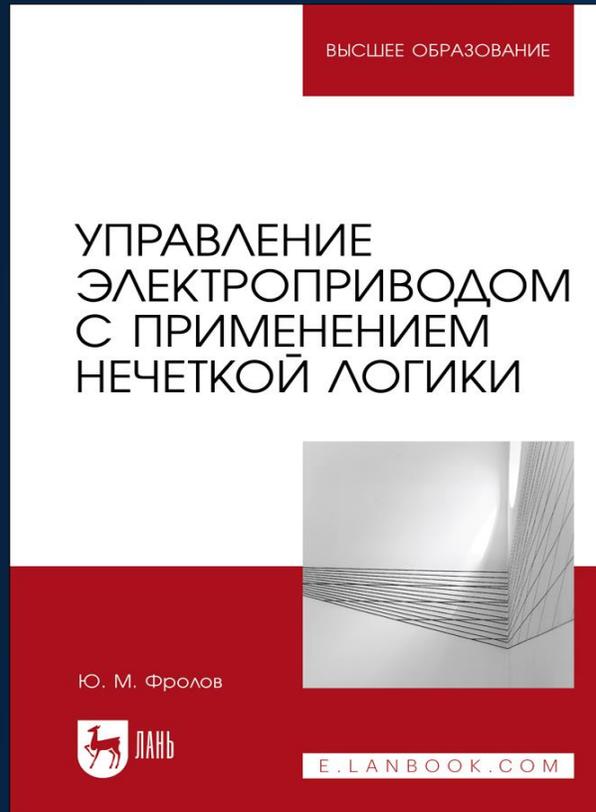
Фролов, Ю. М. Проектирование электропривода промышленных механизмов : учебное пособие / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с.



Учебное пособие содержит сведения и рекомендации по проектированию силовых электроприводов технических установок, широко применяющихся в промышленном и сельскохозяйственном производствах, проиллюстрированные достаточным количеством примеров. Приведены методики расчета электроприводов, учитывающие конструктивные особенности механизмов и специфику их технологических режимов работы. Изложены статические и динамические свойства электроприводов, способы их регулирования, сведения о перспективных направлениях развития системы управления электроприводами для поиска оптимального варианта управления электроприводом.

[ЧИТАТЬ](#)

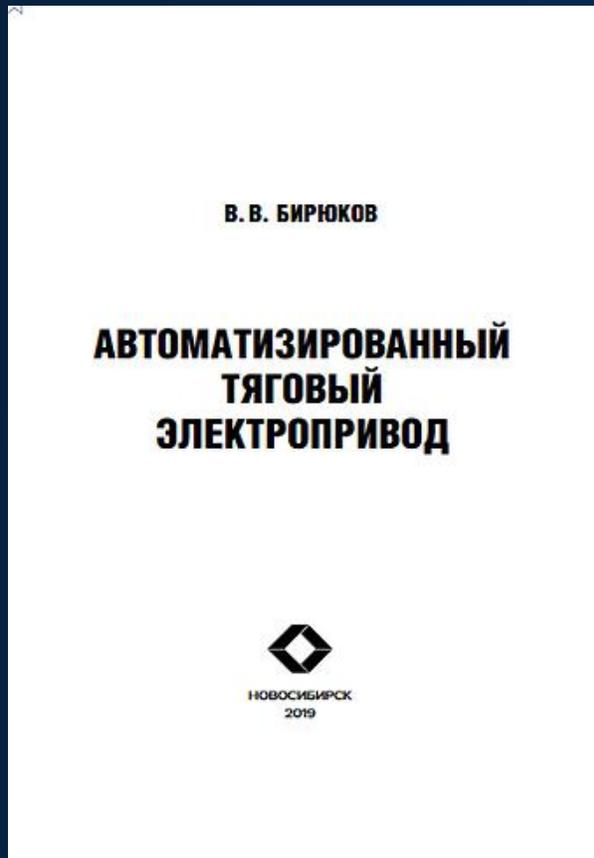
Фролов, Ю. М. Управление электроприводом с применением нечеткой логики / Ю. М. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 108 с.



В учебном пособии рассматриваются вопросы теории и экспериментального исследования электроприводов с использованием нечетких регуляторов, способных обеспечить более высокие показатели качества переходных процессов по сравнению с классическими законами. Издание предназначено студентам специальностей электротехнического профиля, занимающимся вопросами управления электрическими приводами.

[ЧИТАТЬ](#)

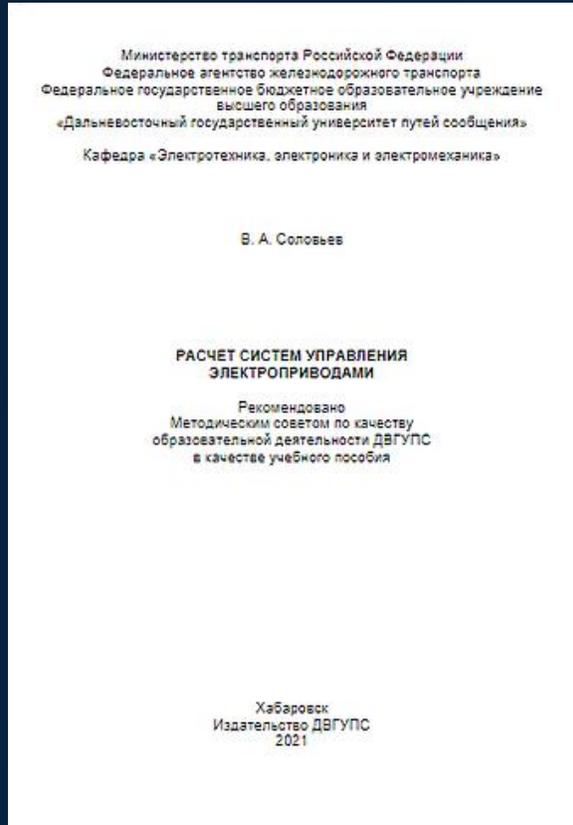
Бирюков, В. В. Автоматизированный тяговый электропривод : учебник / В. В. Бирюков. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 323 с.



Рассматриваются особенности подвижного состава электрического транспорта как объекта автоматического управления при различных уровнях автоматизации. Приведены основы автоматического регулирования и управления, в том числе с применением телемеханики. Рассмотрены основные элементы систем, применяемые при построении автоматизированного тягового привода. Книга предназначена для студентов магистерского уровня, обучающихся по направлению «Энергетика и электротехника» в качестве учебника по дисциплине «Автоматизированный тяговый электропривод».

[ЧИТАТЬ](#)

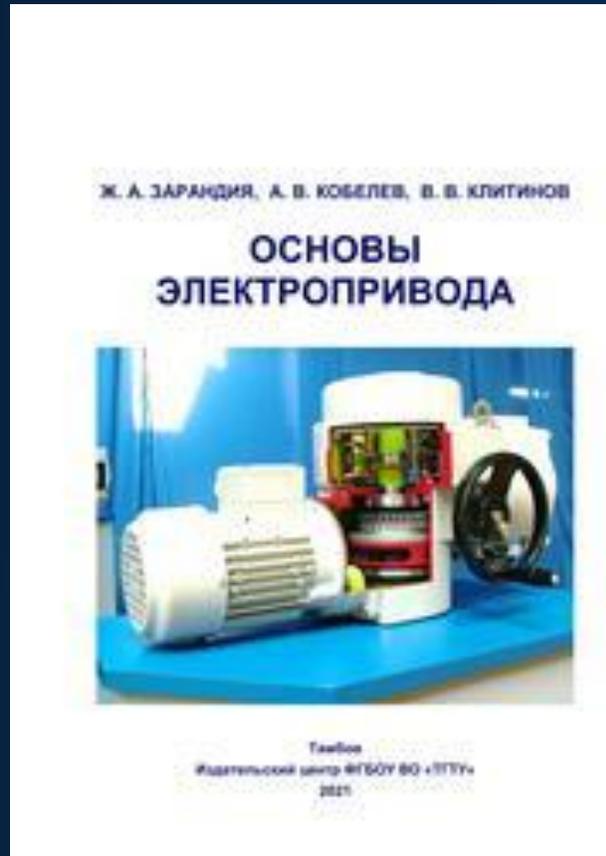
Соловьев, В. А. Расчет систем управления электроприводами : учебное пособие / В. А. Соловьев. — Хабаровск : ДВГУПС, 2021. — 80 с.



Соответствует рабочим программам дисциплин «Системы управления электроприводами», «Проектирование систем управления электроприводами», «Основы теории цепей». Содержит краткий теоретический материал, примеры решения задач по расчету различных систем управления электроприводами (СУЭП). Приведены расчеты статических характеристик СУЭП с суммирующим усилителем, систем управления частотно-регулируемыми электроприводами, рассмотрены задачи синтеза параметров систем подчиненного регулирования. Особое внимание уделено моделированию систем управления электроприводами. Предназначено для студентов 3–4-го курсов всех форм обучения по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

[ЧИТАТЬ](#)

Зарандия, Ж. А. Основы электропривода: курс лекций : учебное пособие / Ж. А. Зарандия, А. В. Кобелев, В. В. Клитинов. — Тамбов : ТГТУ, 2021. — 156 с.



Рассмотрены общие сведения об электроприводе, основы механики электропривода, электропривод постоянного и переменного тока, аппараты и схемы управления электроприводом. Приведены расчетные формулы, схемы, графики. Каждая тема включает в себя теоретическую часть, типовые задачи и контрольные вопросы. Предназначено для студентов 2, 3 курсов направлений 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» дневной и заочной форм обучения.

[ЧИТАТЬ](#)

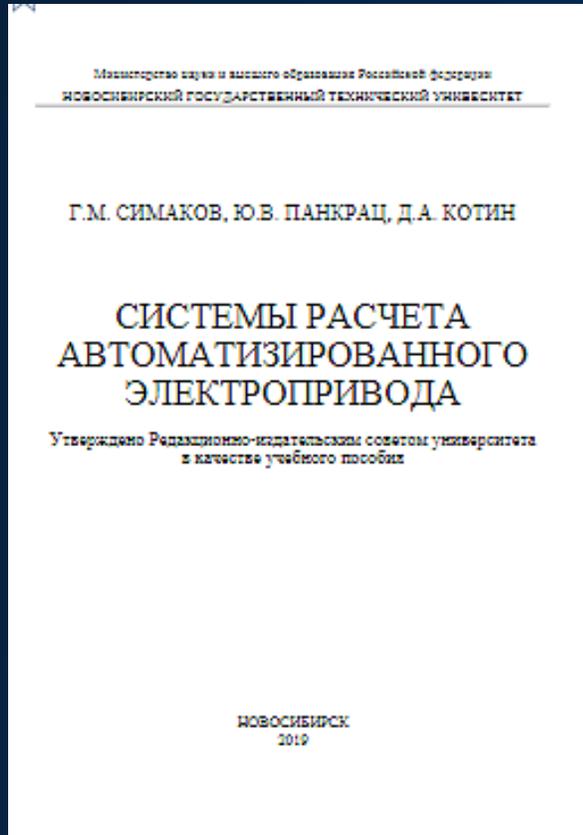
Электропривод и электротехнологии в нефтяной промышленности : монография / А. Р. Калимгулов, Л. А. Рябишина, Р. Т. Хазиева, М. И. Хакимьянов. — Уфа : УГНТУ, 2021. — 175 с.



[ЧИТАТЬ](#)

В монографии рассмотрено применение электроприводов и электротехнологий в основных технологических процессах добычи и транспорта нефти. Проанализировано потребление электроэнергии нефтегазодобывающими предприятиями, выделены самые энергоемкие технологические процессы: скважинная добыча, система поддержания пластового давления, трубопроводный транспорт. Рассмотрены типы приводов скважинных насосов, магистральных насосов нефтеперекачивающих станций. Приведена информация об электротехнологиях, используемых в нефтегазовой промышленности, таких как электрообессоливающие, электрообезвоживающие и электротермические установки. Книга может быть полезна научным работникам, инженерам, специалистам, работающим в области электротехнологий и электроприводной техники для нефтегазовой промышленности.

Симаков, Г. М. Системы расчета автоматизированного электропривода : учебное пособие / Г. М. Симаков, Ю. В. Панкрац, Д. А. Котин. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 147 с.



Изложены вопросы расчета систем автоматизированного электропривода. Рассмотрен тиристорный и транзисторный электропривод постоянного тока, а также транзисторный асинхронный электропривод переменного тока. Даны методики выбора параметров регуляторов. Приведено описание функциональных схем электроприводов типа «ЭШИР», «ЭРАТОН», «ИРБИ» и «FRS-520». Рассмотрено моделирование систем электропривода.

[ЧИТАТЬ](#)

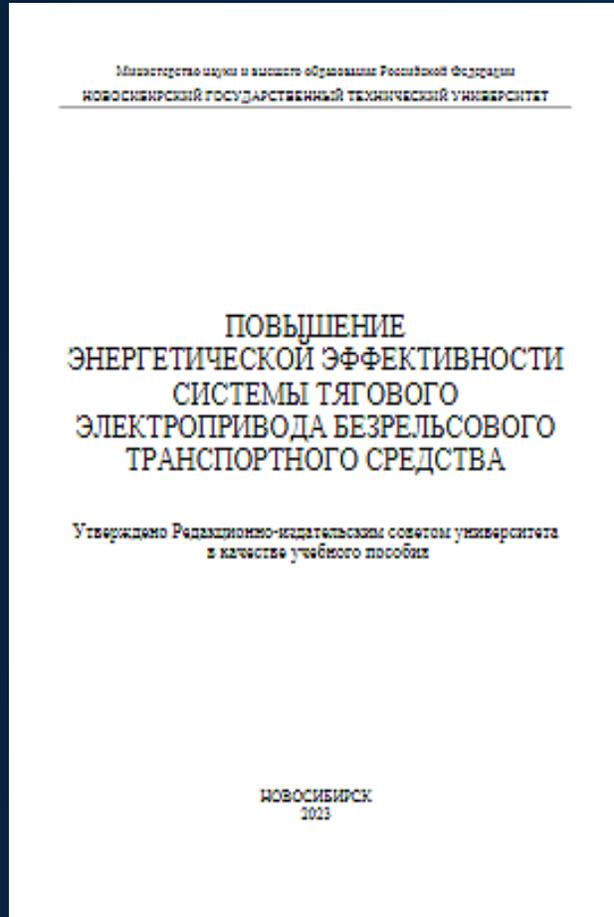
Проектирование электропривода постоянного тока с цифровой системой управления : учебное пособие / М. А. Авербух, А. Н. Семернин, А. С. Солдатенков, Г. А. Фальков. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2021. — 118 с.



Учебное пособие подготовлено в соответствии с требованиями Федерального образовательного стандарта высшего образования и содержит методические указания и рекомендации по расчету и выбору силовой части электропривода построенного по системе тиристорный преобразователь – двигатель постоянного тока (ТП-Д) с независимым возбуждением с цифровой системой управления, а также построение замкнутой системы управления электропривода, построенной по принципу подчиненного регулирования координат, и задания к выполнению курсовой работы..

[ЧИТАТЬ](#)

Повышение энергетической эффективности системы тягового электропривода безрельсового транспортного средства : учебное пособие / В. Н. Аносов, Н. С. Попов, Е. А. Домахин, М. Е. Вильбергер. — Новосибирск : НГТУ, 2023. — 124 с.



Проблема, решению которой посвящено данное пособие, значима сразу для нескольких областей науки. Во-первых, такой сегмент рынка, как автомобильная промышленность, с каждым годом становится все более технологичным, а также все большую долю рынка занимает именно электрический транспорт. Во-вторых, развитие электрического транспорта имеет неоспоримое преимущество с точки зрения минимизации вредных выбросов в местах непосредственной эксплуатации таких транспортных комплексов. Цель работы – разработка принципов и подходов к построению конструкции тяговой системы автономного безрельсового транспортного средства, позволяющих достичь высоких показателей энергоэффективности, а также методики синтеза системы управления автономным безрельсовым транспортным средством, обеспечивающей оптимизацию энергоэффективности применения системы бортового питания за счет рационального распределения потоков энергии в тяговой системе транспортного средства.

[ЧИТАТЬ](#)

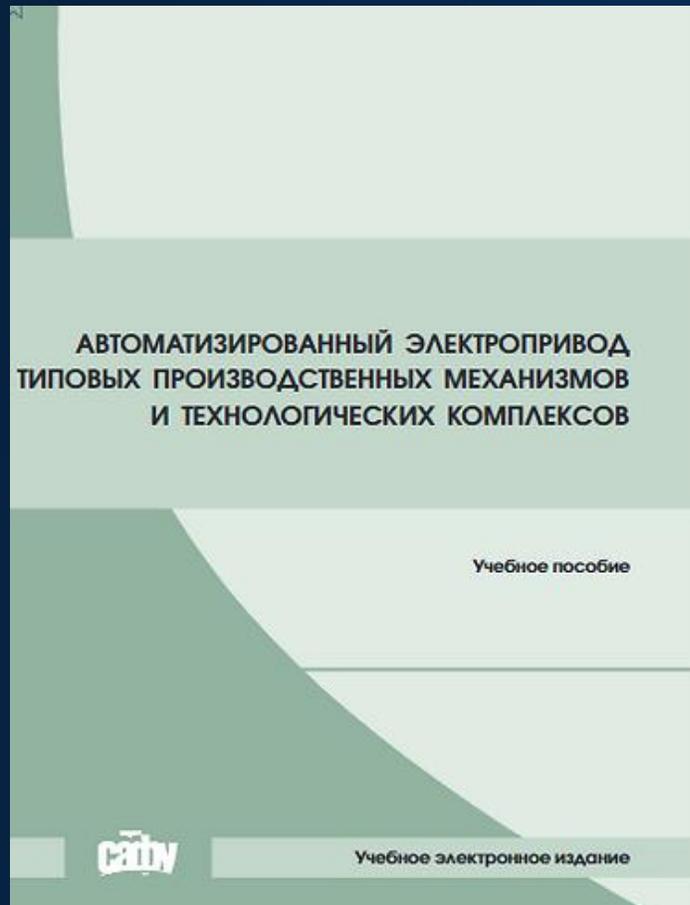
Электропривод оборудования электрических станций и подстанций : учебное пособие / И. Р. Абдулвелеев, О. И. Петухова, Г. П. Корнилов [и др.]. — Магнитогорск : МГТУ им. Г.И. Носова, 2020 — Часть 1 — 2020. — 114 с.



В учебном пособии рассматриваются вопросы, касающиеся механики электропривода, механических характеристик двигателей постоянного и переменного токов, регулирования угловой скорости электроприводов, переходных режимов и методики их расчета и расчета мощности электроприводов. При рассмотрении выше перечисленных вопросов основное внимание обращалось на физические процессы, протекающие в электроприводах, и анализу влияния различных параметров на их характеристики и свойства. Приведены примеры расчетов конкретных инженерных задач по электроприводу. Учебное пособие предназначено для студентов направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль подготовки «Электроснабжение», а также для специалистов, работающих в области систем электроснабжения автоматизированного электропривода.

[ЧИТАТЬ](#)

Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов : учебное пособие / составители С. В. Петухов, М. В. Кришьянис. — Архангельск : САФУ, 2020. — 105 с.



Рассмотрены современные автоматизированные электрические приводы постоянного и переменного тока различных производственных механизмов и технологических комплексов.

[ЧИТАТЬ](#)

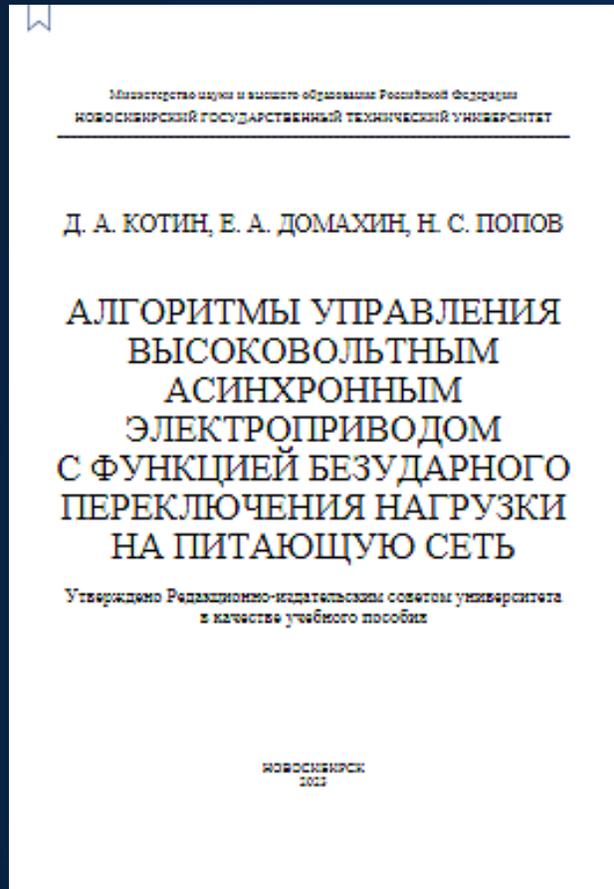
Крылов, Ю. А. Энергосбережение и автоматизация производства в теплоэнергетическом хозяйстве города. Частотно-регулируемый электропривод : учебное пособие / Ю. А. Крылов, А. С. Карандаев, В. Н. Медведев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 176 с.



В учебном пособии рассматриваются вопросы энерго-, ресурсосбережения и автоматизации технологических процессов в топливно-энергетическом хозяйстве города, обеспечиваемых средствами частотно-регулируемого электропривода. Рассмотрен полный комплекс технологических операций на этапах производства, транспортировки и распределения тепловой энергии и подачи воды потребителям. Приводятся примеры реального энергосбережения как на отдельных объектах теплоэнергетики, так и в районных теплосетях больших городских массивов. Уделяется внимание проблеме бесперебойности тепло-водоснабжения в условиях кратковременных нарушений электропитания электроприводов. На примерах действующих теплостанций г. Москвы показано построение АСУ ТП, качественно повышающих уровень производства. Пособие предназначено для студентов, магистрантов, аспирантов электротехнических и энергетических направлений. Может быть полезно специалистам, занимающимся внедрением и эксплуатацией частотно-регулируемых электроприводов.

[ЧИТАТЬ](#)

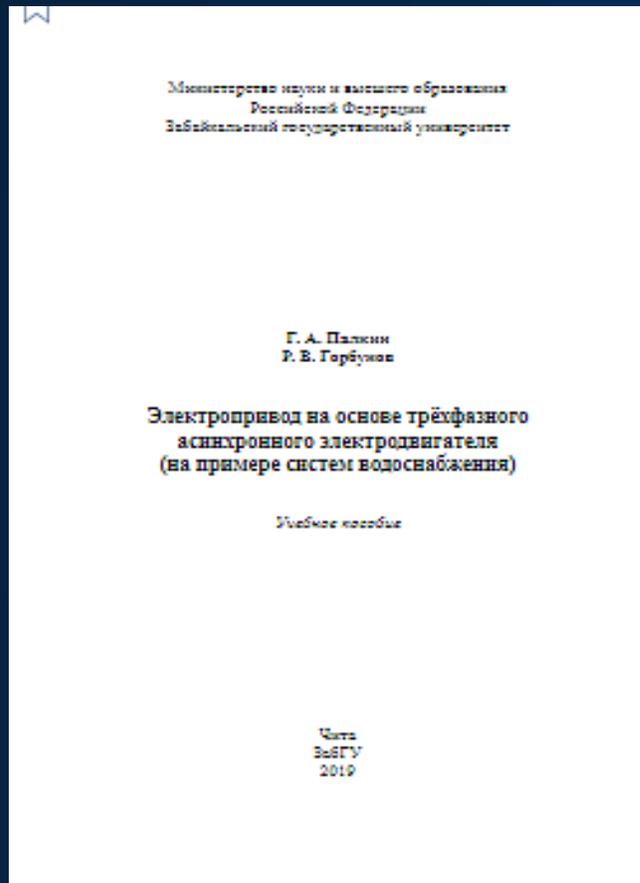
Котин, Д. А. Алгоритмы управления высоковольтным асинхронным электроприводом с функцией безударного переключения нагрузки на питающую сеть : учебное пособие / Д. А. Котин, Е. А. Домахин, Н. С. Попов. — Новосибирск : НГТУ, 2023. — 156 с.



Пособие посвящено рассмотрению проблем применения высоковольтного электропривода, широко применяемого в промышленности. Выделены такие направления, как электроприводы нефтеперекачивающих и компрессорных станций при транспортировке углеводородов и газа; электроприводы мощных вентиляционных агрегатов и дымососов в различных отраслях народного хозяйства; электроприводы насосных установок; тяговые электроприводы в железнодорожном транспорте; электроприводы шахтных подъемных машин; электроприводы прокатных станов и др. Среди высоковольтных электроприводов большой (более 100 кВт) и средней (менее 100 кВт) мощности наиболее распространены асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором, асинхронные электродвигатели с фазным ротором и синхронные электродвигатели. Задачей пособия является разработка математического аппарата, подхода и методики к разработке систем управления высоковольтными электроприводами. Цель пособия – дать необходимые знания для разработки принципов и подходов к выбору топологии силовой схемы высоковольтного электропривода, а также к построению алгоритмов управления электроприводом.

[ЧИТАТЬ](#)

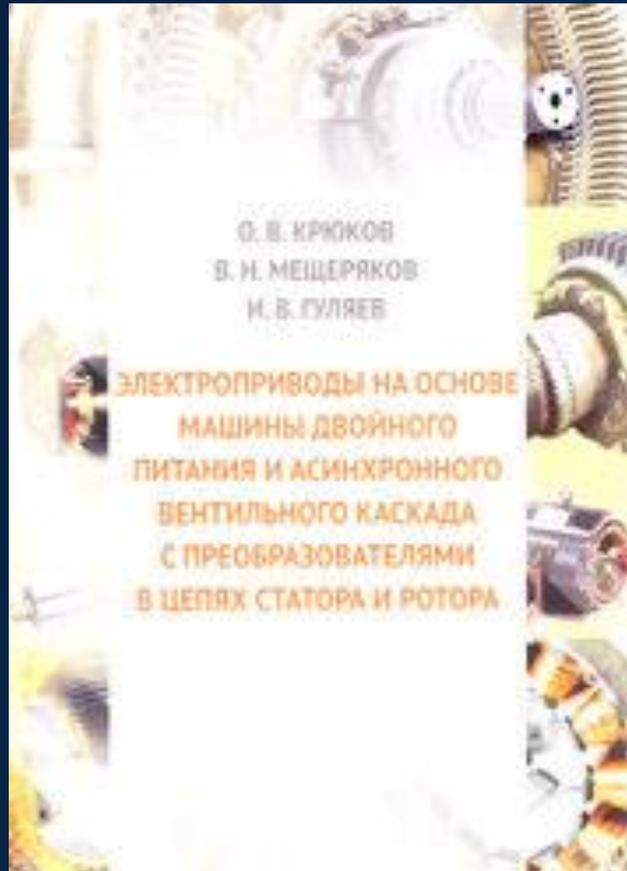
Палкин, Г. А. Электропривод на основе трёхфазного асинхронного электродвигателя (на примере систем водоснабжения) : монография / Г. А. Палкин, Р. В. Горбунов. — Чита : ЗабГУ, 2019. — 167 с.



В пособии рассматриваются вопросы назначения, структуры и принцип действия электропривода на основе трёхфазного асинхронного электродвигателя, защиты, диагностики и управления данными машинами, а также применения автоматически регулируемого электропривода в комплексной системе управления (на примере системы водоснабжения).

[ЧИТАТЬ](#)

Крюков, О. В. Электроприводы на основе машины двойного питания и асинхронного вентильного каскада с преобразователями в цепях статора и ротора : монография / О. В. Крюков, В. Н. Мещеряков, И. В. Гуляев. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2020. — 152 с.



Рассмотрены принципы построения современных регулируемых электроприводов переменного тока по системе машины двойного питания и асинхронного вентильного каскада. Предложены результаты комплексного исследования особенностей каскадных электроприводов классического исполнения, с последовательным соединением обмоток статора и ротора через вентильные элементы и с частотным регулированием. Приведено теоретическое обоснование инновационных методов управления системами АВК и МДП с использованием замкнутых САР и микропроцессорных систем управления. Издание предназначено для специалистов электротехнических, электроэнергетических направлений, занятых в проектировании, модернизации и эксплуатации современного электрооборудования. Может быть использовано студентами при выполнении выпускных квалификационных работ и при обучении в магистратуре и аспирантуре по соответствующим направлениям подготовки.

[ЧИТАТЬ](#)



Благодарим за
внимание!