



MUNDARIJA

I.U. Raxmonov, M.T. Toirov. LED yoritish qurilmasining harorat rejimini ANSYS Workbench muhitida dinamik termik tahlil qilish	1
T.Sh. Gayibov, T.U. Toshev. Elektr energetika tizimi bilan parallel ishlovchi quyosh fotoelektr stansiyasi elementlarining tarkibini optimallashtirish	8
S.F. Amirov, J.S. Fayzullayev. Kontakt tarmogʻi konsollarining burchak siljishini avtomatik nazorat qilish: elektromagnit oʻzgartirgichlar asosida temir yoʻl tortish elektr taʼminoti ishonchliligini oshirish	16
A.D. Taslimov, F.M. Raximov, A.O. Norqulov. Past kuchlanishli shahar elektr tarmoqlarida fazalararo nosimmetriyani optimal qayta fazalash orqali kamaytirish	29
D.A. Rismuxamedov, H.F. Shamsutdinov. Qutblari 8/4 nisbatli qutblar soni oʻzgaruvchan chulgʻamni ishlab chiqish va elektr magnit tahlil qilish	36
N.N. Sadullayev, F.F. Muzaffarov, F.F. Murtazoyev. Havoli sovutish apparatlarida konstruktiv va ish rejimi parametrlarining energiya samaradorligiga taʼsiri	45
M.Q. Bobojanov, Y.O. Ochilov. Ishlab chiqarish korxonalarida elektr energiyasi isteʼmolini meʼyorlash va optimallashtirishning boshqarish	56
A.I. Qarshibayev, Z.I. Jumayev. Konchilik korxonalarida rudani yanchish jarayonining solishtirma elektr energiya sarfiga taʼsir etuvchi texnologik omillarni omilli tahlil asosida baholash	65
I.U. Rakhmonov, S.D. Isakulov. Past kuchlanishli elektr tarmoqlari uskunalarining texnik holati va eksploatatsion ishonchliligiga taʼsir etuvchi omillar tahlili	73
M.A. Koroli, H.I. Yaxshilikov, F.Sh. Umardjanova. Modernizatsiya qilingan markazlashtirilgan issiqlik taʼminoti tizimining ekspluatatsion koʻrsatkichlari: Oʻzbekistonning Chirchiq shahrida avtomatlashtirilgan individual issiqlik punktlari bilan yopiq tizimga oʻtish jarayoni monitoringi natijalari	80
A.D. Taslimov, Sh.S. Samiyev. 10–35 kV kabel taqsimlovchi elektr tarmoqlarida energiya samaradorligini texnik-iqtisodiy baholash	88
A.N. Tovboyev, I.B. Togʻayev. Tojlanish yoʻqotishlarining koʻp omilli xususiyatlarini tahlil qilish va ularni kamaytirish qonuniyatlarini asoslash	97
G.E. Saidova. Taqsimlovchi elektr tarmoqlarida izolyatsiya parametrlarini diagnostika qilish asosida elektr xavfsizligi xavflarini aniqlash va baholash usullari	106
Sh.S. Sanayev, R.P. Babakhodjaev. Kompakt ventilyatorli gradirnyada issiqlik va massa almashinuvning uch fazali modeli hamda uning tajribaviy adekvatligini baholash	116
X.Z. Nazirova. Qayta tiklanuvchi energiya manbalarining taqsimlash tarmoqlaridagi energiya isroflariga taʼsirini tahlil qilish	127
O.V. Radionova, D.X. Salixova. Taqsimlangan generatsiyaning taqsimlovchi tarmoqlarda rele himoyasi ishiga taʼsirini tahlil qilish	135
R.B. Jalilov, U.U. Kamalov, A.T. Karaev. Buxoro shahri issiqlik taʼminoti tizimining elektr taʼminoti sxemasida quyosh energiyasidan foydalanishni tadqiq etish	143
N.O. Ataulayev, S.Z. Togʻaymurodov. Moyli kuch transformatorlarini kumulyativ zarar asosida diagnostika qilish va boshqarish	152
I.I. Baxadirov. 110–220 kV kuchlanishli havo elektr uzatish liniyalarida elektr energiyasini uzatishning chegaraviy rejimlarini texnik-iqtisodiy tahlil qilish va approksimatsiyalash usullari	160



- B.B. Oppokhujaev, M.A. Koroli.** Mini-TES gaz porshenli qurilmasi modulli binosini shovqindan izolyatsiya qilishning ikki usulini qiyosiy texnik-iqtisodiy tahlili 175
- E.Yu. Raximov, N.R. Avezova, I.G. Kenjayev, J.J. Tursunbayev.** Qirg'iz Respublikasi quyosh energetikasi salohiyatining radiatsiya, hudud va infratuzilma omillarini hisobga olgan kompleks bahosi 183



СОДЕРЖАНИЕ

И.У. Рахмонов, М.Т. Тоиров. Динамический тепловой анализ температурного режима светодиодного осветительного устройства в среде ANSYS Workbench	1
Т.Ш. Гайибов, Т.У. Тошев. Оптимизация состава элементов солнечной фотоэлектрической станции, работающей параллельно с электроэнергетической системой	8
С.Ф. Амиров, Ж.С. Файзуллаев. Автоматический контроль углового смещения консолей контактной сети: повышение надёжности тягового электроснабжения железных дорог на основе электромагнитных преобразователей	16
А.Д. Таслимов, Ф.М. Рахимов, А.О. Норкулов. Снижение несимметрии фазных нагрузок в городских электрических сетях низкого напряжения путем оптимального перефазирования	29
Д.А. Рисмухамедов, Х.Ф. Шамсутдинов. Разработка и электромагнитный анализ полюсопереключаемой обмотки на 8/4 полюса обмоток	36
Н.Н. Садуллаев, Ф.Ф. Музаффаров, Ф.Ф. Муртазов. Влияние конструктивных и режимных параметров на энергетическую эффективность аппаратов воздушного охлаждения	45
М.К. Бобожанов, Ю.О. Очилов. Управление нормированием и оптимизацией потребления электрической энергии на производственных предприятиях	56
А.И. Қаршибаев, З.И. Жумаев. Оценка технологических факторов, влияющих на удельный расход электроэнергии процесса измельчения руды на горнодобывающих предприятиях, на основе факторного анализа	65
И.У. Рахмонов, С.Д. Исакулов. Анализ факторов, влияющих на техническое состояние и эксплуатационную надёжность оборудования низковольтных электрических сетей	73
М.А. Короли, Х.И. Яхшиликов, Ф.Ш. Умарджанова. Эксплуатационные показатели модернизированной системы централизованного теплоснабжения: результаты мониторинга перехода на закрытую схему с автоматизированными индивидуальными тепловыми пунктами в городе Чирчике, Узбекистан	80
А.Д. Таслимов, Ш.С. Самиев. Техничко-экономическая оценка энергоэффективности кабельных распределительных электрических сетей напряжением 10–35 кВ	88
А.Н. Товбоев, И.Б. Тогаев. Анализ многофакторных особенностей потерь на корону и обоснование закономерностей их снижения	97
Г.Е. Саидова. Методы выявления и оценки рисков электробезопасности на основе диагностики параметров изоляции в распределительных электрических сетях	106
Ш.С. Санаев, Р.П. Бабаходжаев. Трёхфазная модель тепло- и массообмена в компактной вентиляторной градирне с трубчатым оросителем и оценка её адекватности	116
Х.З. Назирова. Анализ влияния возобновляемых источников энергии на потери электроэнергии в распределительных сетях	127
О.В. Радионова, Д.Х. Салихова. Анализ влияния распределенной генерации на работу релейной защиты в распределительных сетях	135



Р.Б. Жалилов, У.У. Камалов, А.Т. Караев. Исследование использования солнечной энергии в схеме электроснабжения системы теплоснабжения города Бухара	143
Н.О. Атауллаев, С.З. Тогаймуродов. Диагностика масляных трансформаторов на основе кумулятивных повреждений	152
И.И. Бахадиров. Техничко-экономический анализ и методы аппроксимации предельных режимов передачи электроэнергии в воздушных линиях электропередачи 110–220 кВ	160
Б.Б. Оппокхужаев, М.А. Короли. Сравнительный технико-экономический анализ двух способов шумоизоляции модульного здания газопоршневой установки мини-ТЭЦ	175
Э.Ю. Рахимов, Н.Р. Авезова, И.Г. Кенжаев, Ж.Ж. Турсунбаев. Комплексная оценка потенциала солнечной энергетики Кыргызской Республики с учётом радиационных, территориальных и инфраструктурных факторов	183



CONTENTS

I.U. Rakhmonov, M.T. Toirov. Transient thermal analysis of an LED lighting device in ANSYS Workbench	1
T.Sh. Gayibov, T.U. Toshev. Optimizing the composition of the components of a photovoltaic solar power plant operating in parallel with the electric power system	8
S.F. Amirov, J.S. Fayzullaev. Automatic monitoring of the angular displacement of catenary cantilevers: improving the reliability of railway traction power supply based on electromagnetic transducers	16
A.D. Taslimov, F.M. Raximov, A.O. Norqulov. Reduction of Phase Unbalance in Low-Voltage Urban Distribution Networks through Optimal Rephasing	29
D.A. Rismuxamedov, H.F. Shamsutdinov. Design and electromagnetic analysis of an 8/4-pole pole-changing winding	36
N.N. Sadullayev, F.F. Muzaffarov, F.F. Murtazoyev. Effect of structural and operating parameters on the energy efficiency of air-cooled heat exchangers	45
M.Q. Bobojanov, Y.O. Ochilov. Flowchart for Controlling the Normalization and Optimization of Electrical Energy Consumption in Industrial Enterprises	56
A.I. Qarshibayev, Z.I. Jumayev. Assessment of Technological Factors Affecting Specific Electricity Consumption in the Ore Grinding Process at Mining Enterprises Based on Factor Analysis	65
I.U. Rakhmonov, S.D. Isakulov. Analysis of Factors Affecting the Technical Condition and Operational Reliability of Low-Voltage Electrical Network Equipment	73
M.A. Koroli, H.I. Yaxshilikov, F.Sh. Umardjanova. Operational performance of a modernized district heating system: monitoring evidence from the transition to closed-circuit architecture with automated individual thermal points in Chirchik, Uzbekistan	80
A.D. Taslimov, Sh.S. Samiev. Techno-Economic Assessment of Energy Efficiency in 10–35 kV Cable Distribution Networks	88
A.N. Tovboyev, I.B. Tog'ayev. Analysis of the multifactor characteristics of corona losses and substantiation of the regularities of their reduction	97
G.E. Saidova. Methods for identifying and assessing electrical safety risks based on diagnostics of insulation parameters in distribution electrical networks	106
Sh.S. Sanaev, R.P. Babakhodjaev. A three-phase heat and mass transfer model of a compact mechanical-draft cooling tower with a tubular fill and its adequacy assessment	116
X.Z. Nazirova. Analysis of the impact of renewable energy sources on energy losses in distribution networks	127
O.V. Radionova, D.Kh. Salikhova. Analysis of the Impact of Distributed Generation on Relay Protection Operation in Distribution Networks	135
R.B. Jalilov, U.U. Kamalov, A.T. Karaev. A study of solar energy use in the power supply scheme of the Bukhara city heat supply system	143
N.O. Ataullayev, S.Z. Togaymurodov. Cumulative damage-based diagnostics and control of oil-immersed power transformers	152
I.I. Baxadirov. Techno-economic analysis and methods for approximating limiting power transfer conditions in 110–220 kV overhead transmission lines	160
B.B. Oppokhujaev, M.A. Koroli. Comparative techno-economic analysis of two noise insulation methods for a gas-engine mini-CHP modular building	175



E.Yu. Rakhimov, N.R. Avezova, I.G. Kenzhaev, Zh.J. Tursunbaev. Integrated Assessment of the Solar Energy Potential of the Kyrgyz Republic with Account of Radiation, Land and Infrastructure Factors

183