

## ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**УЧРЕДИТЕЛЬ: РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК (Отделение энергетики, машиностроения, механики и процессов управления)**

## СОДЕРЖАНИЕ

**Майоров А.В., Осинцев К.А., Шунтов А.В.** О применении номинального напряжения 20 кВ в воздушных электрических сетях . . . . .

4 A.V. Maiorov, K.A. Osintsev, A.V. Shuntov, About Using the 20 kV Nominal Voltage Level in Overhead Electric Networks . . . . .

**Конюхова Е.А.** Экономико-математическая модель рабочей части системы электроснабжения объекта на среднем и низком напряжении . . . . .

12 Ye.A. Konyuhova, The Economical-Mathematical Model of a Facility Power Supply System Operating at Medium and Low Voltage Levels . . . . .

**Ларин В.С.** Резонансные перенапряжения в обмотках трансформаторов. Ч. 4. Определение частоты колебаний напряжения в системе «питающий кабель – трансформатор» . . . . .

22 V.S. Larin. Resonance Overvoltages in Transformer Windings. P. 4: Determination of Oscillation Frequencies in «Feeding Cable – Transformer» System . . . . .

**Лямец Ю.Я., Воронов П.И., Атнишкян А.Б.** Распознавание аварийных состояний энергообъекта посредством локализации альтернативных режимов . . . . .

29 Yu.Ya. Lyamets, P.I. Voronov, A.B. Atnishkian, Recognition of Emergency Conditions by the Localization of Alternative States . . . . .

**Ишутинов В.В., Савин А.А., Шилов А.В.** Особенности проектирования малогабаритной автономной системы генерирования постоянного тока .

39 V.V. Ishutinov, A.A. Savin, A.V. Shilov, Specific Features of Designing a Compact Standalone DC Power-Generating System . . . . .

**Гридин В.М.** Расчет характеристик асинхронных двигателей по каталожным данным . . . . .

44 V.M. Gridin, Calculating the Characteristics of Induction Motors from the Catalogue Data . . . . .

**Бутырин П.А.** Расщепление и аналитическое решение жестких уравнений электрических цепей .

49 P.A. Butyrin, Splitting and Analytical Solution of the Stiff Equations of Electric Circuits . . . . .

**Михеев Д.В.** Экспериментальное исследование частотных характеристик катушки-конденсатора при различных граничных условиях . . . . .

52 D.V. Mikheyev, Experimental Investigation of Coil-Capacitor Frequency Responses for Different Boundary Conditions . . . . .

## ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ

**Анненков В.З.** Анализ результатов натурных испытаний сосредоточенных заземлителей при импульсных токах . . . . .

56 V.Z. Annenkov, An Analysis of the Results from Field Tests of Lumped Grounding Electrodes under the Conditions of Surge Currents . . . . .

## ИЗ ИСТОРИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

**Персоналии к статье Д.А. Бородина «Блеск Парижской оперы» («Электричество», 2018, № 7 и 8) .**

61 D.A. Borodin, The Brilliance of the Paris Opera (Personalities) . . . . .

**Василий Петрович Никитин**  
(К 125-летию со дня рождения) . . . . .

69 Vasily Petrovich Nikitin  
(to Mark the 125 th Anniversary) . . . . .

## CONTENTS

**A.V. Maiorov, K.A. Osintsev, A.V. Shuntov,** About Using the 20 kV Nominal Voltage Level in Overhead Electric Networks . . . . .

4

**Ye.A. Konyuhova,** The Economical-Mathematical Model of a Facility Power Supply System Operating at Medium and Low Voltage Levels . . . . .

12

**V.S. Larin.** Resonance Overvoltages in Transformer Windings. P. 4: Determination of Oscillation Frequencies in «Feeding Cable – Transformer» System . . . . .

22

**Yu.Ya. Lyamets, P.I. Voronov, A.B. Atnishkian,** Recognition of Emergency Conditions by the Localization of Alternative States . . . . .

29

**V.V. Ishutinov, A.A. Savin, A.V. Shilov,** Specific Features of Designing a Compact Standalone DC Power-Generating System . . . . .

39

**V.M. Gridin,** Calculating the Characteristics of Induction Motors from the Catalogue Data . . . . .

44

**P.A. Butyrin,** Splitting and Analytical Solution of the Stiff Equations of Electric Circuits . . . . .

49

**D.V. Mikheyev,** Experimental Investigation of Coil-Capacitor Frequency Responses for Different Boundary Conditions . . . . .

52

## FROM WORK EXPERIENCE

**V.Z. Annenkov,** An Analysis of the Results from Field Tests of Lumped Grounding Electrodes under the Conditions of Surge Currents . . . . .

56

## FROM THE HISTORY OF ELECTRICAL ENGINEERING

**D.A. Borodin,** The Brilliance of the Paris Opera (Personalities) . . . . .

61

**Vasily Petrovich Nikitin**  
(to Mark the 125 th Anniversary) . . . . .

69