

# ENERGETİKANIN PROBLEMLƏRİ

# ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ

# POWER ENGINEERING PROBLEMS

ENERGETİKANIN KOMPLEKS PROBLEMLƏRİ \* ELEKTROENERGETİKA \* İSTİLİK ENERGETİKASI \*  
ELEKTROFİZİKA\*

\* ELEKTROTEKNOLOGİYA \* ENERJİ MƏNBƏLƏRİ \* İNFORMATİKA \* EKOLOGİYA \* XRONİKA

КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ \* ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА \* ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА \* ЭЛЕК-  
ТРОФИЗИКА\*

\* ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЯ \* ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ \* ИНФОРМАТИКА \* ЭКОЛОГИЯ \* ХРОНИКА

COMPLEX PROBLEMS OF POWER ENGINEERING \* THE ELECTRICAL POWER ENGINEERING \*  
\* THE THERMAL POWER ENGINEERING \* ELECTROPHYSICS \* ELECTROTECHNOLOGY \* ENERGY  
SOURCES \*

\* INFORMATICS \* ECOLOGY \* CHRONICLE

2

2022

# ENERGETİKANIN PROBLEMLƏRİ

elmi – texniki jurnal

№ 2 2022

Jurnal 2000-ci ildə akademik Ç.M.Cuvarlı tərəfindən təsis edilib

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Rəyasət Heyətinin qərarı ilə çap olunur

## Redaksiya heyəti

A. Həşimov (baş redaktor), N. Rəhmanov (baş redaktorun müavini), K. Abdullayev, J. Bilbao (baş redaktorun müavini), (İspaniya), N. Bizon (Rumıniya), K. Dursun (Norveç), T. Xalina (Rusiya), V. Kuznetsov (Ukrayna), K.Qurbanov (məsul katib və texniki redaktor), Ə.Quliyev, T. Nurubəyli, E.Pirverdiyev, C. Taplamacıoğlu (Türkiyə), A.Şidlovski (Ukrayna), N.Tabatabai (İran), N.Voropay (Rusiya), N.Yusifbəyli,

*Redaksiyanın ünvanları:* Bakı, Az-1143, H.Cavid prospekti,131, AMEA Fizika İnstitutu,  
Az-1602, H.Zərdabi prospekti, 94, Az.ET və LAEI

Tel.: (994 12) 538-16-60; 539-44-02

Faks: (994 12) 539-31-16

E – mail: a.hashimov@physics.science.az

Nəşrin redaktoru: F.Rzayev

“Energetikanın Problemləri” jurnalı Azərbaycan Respublikası Mətbuat və İnformasiya  
Nazirliyində qeydiyyatdan keçmişdir, qeydiyyat sayı B 507

Tiraj: 50 nüsxə

---

## ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ

научно – технический журнал

№ 2 2022

Основан в 2000 году академиком Ч.М.Джуварлы

Печатается по постановлению Президиума Национальной Академии Наук Азербайджана

Главный редактор

академик НАН Азербайджана А.М. Гашимов

*Адреса редакции:* Az -1143, Баку, пр.Г.Джавида, 131, Институт Физики НАН Азербайджана  
Az -1602, Баку, пр.Г.Зардаби,94, АЗ.НИИПИИ Энергетики ОАО “Азербэнеджи”

Тел.: (994 12) (994 12) 538-16-60; 539-44-02

Факс: (994 12) 539-31-16

E-mail: [a.hashimov@physics.science.az](mailto:a.hashimov@physics.science.az)

## MÜNDƏRİCAT

## ELEKTROENERGETİKA

<b>Kuliyev Ə.M.</b> Reaktiv gücün kompensasiyasının ölkəmizdə tətbiqinə dair metodikanın işlənilməsi və təqdim edilməsi.....	3
<b>Balametov A.B.</b> Yüksək gərginlikli elektrik verilişi xətlərində tac itkilərin hesablanması üsulları və proqramlarının inkişafı.....	13

## İSTİLİK ENERGETİKASI

<b>Abdullayeva G.K., Bəxtiyarov Ə.L.</b> Mayelərin böhranətrafi təzyiqlərdə şaquli borularda hərəkətində istilik mübadiləsi.....	42
<b>Əhmədova C.A.</b> Termiki buxar kompressiyalı buxarlandırıcıda dəniz suyunun şirinləşdirmə texnologiyası.....	47

## ELEKTROFİZİKA

<b>Əliyeva İ.K.</b> Polimerlərin mexaniki yüklənmə halında elektrik dağılma kinetikasında yığılan proseslər.....	56
<b>Vəliyev T.M., Əliyeva E.R., Tağıyeva M.C.</b> Polimer kompozisiyanın elektrik möhkəmliyinin temperatur asılılığı.....	63
<b>Kərimzadə G.S., Vəliyeva T.B.</b> İmpuls gərginlik stabilizatorun xarakterik xüsusiyyətləri.....	70
<b>Həşimov R.F.</b> Aşağı temperaturlarda $LA_{0.5}BA_{0.5}MNO_3$ birləşməsinin quruluş və maqnit xassələri.....	78
<b>İmanova S.R., Qasımova A.R.</b> Perkolyasiya nəzəriyyəsi əsasında perkolyasiya olunmuş qeyri bircins mühitin maqnit və elektrik xassələrinin tədqiqinin riyazi modeli.....	82

## ENERJİ MƏNBƏLƏRİ

<b>Qardaşov R.H.</b> Azərbaycanda günəş enerjisindən səmərəli istifadənin perspektivləri.....	90
<b>Babayeva S.Ş.</b> Fotovoltaik proqnozlaşdırma proqramı vasitəsilə günəş fotoelektrik sisteminin təhlili.....	105
<b>Kərimov E.Ə.</b> IRSI əsasında günəş elementlərinin əsas parametrləri.....	111

## İNFORMATİKA

<b>Abdullayev V.H.</b> XOR-əlaqələri əsasında məntiqi funksiyaların təhlili üçün vektor modelləri.....	114
<b>Rəhimova N.Ə., Abdullayev V.H., Abuzərova V.Ə.</b> Səhiyyə və məlumatların idarə edilməsində texnoloji irəliləyiş.....	125

## EKOLOGİYA

<b>Əhmədov E.N., Məmmədov X.S., Quliyev M.V., Niftahyeva X.M.</b> Yüksək gərginlikli transformatorun və asinxron mühərrikin ətraf mühitə təsiri.....	133
--	-----

## İŞ TƏCRÜBƏSİNDƏN

<b>Abdullayev K.M., Kəlbəliyev F.R.</b> Mühit temperaturu artanda 400 MVT BQQ-nin kompressoruna suyun vurulmasının təsiri.....	138
<b>Abdulkadırov A.İ., Qədirov C.V.</b> Sinxron maşınlarında rezonans rəqsləri və onların dempferləşdirilməsi yolları.....	142
<b>Nurubəyli Z.K., İsmayılov İ.M.</b> Yüksək gərginlikli elektrik məhərrik statorlarında problemlərin ilkin diaqnostikası üçün müasir üsullar.....	146
<b>Sultanov E.F., Həsənov E.F., Məmmədov E.M.</b> Elektrohıdravlik sükan elektrik intiqalının dinamik rejiminin tədqiqi.....	153
<b>Məmmədova G.V., Heydərova T.R., Fərzəliyev F.N.</b> Levitasiya dolaqlı dəyişən cərəyan sabitləşdiricilərinin parametrlərinin optimallaşdırılması.....	159
<b>Xanəhmədova S.Ə., Əliməmmədova S.C., Kərimova S.M., Hüseynova Z.Ş.</b> Elektrik dövrlərinin matlab platformasında modelləşdirilməsinə aid bəzi məsələlər.....	166
<b>Bağırov S.A.</b> Süni işıq mənbələrinin şüalanmasının tədqiqi.....	170
<b>Həsənov Z.Ə., Seyidov P.O., Həsənov R.B.</b> Asinxron mühərriklərin səliss işəburaxma qurğusu üçün tristorların açılma bucaqlarının təyini.....	177
Y u b i l e y.....	181
N e k r o l o q.....	183
N e k r o l o q.....	184

## СОДЕРЖАНИЕ

## ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

<b>Кулиев А.М.</b> Методика компенсации реактивной мощности применительно к условиям нашей страны.....	3
<b>Баламетов А.Б.</b> Развитие методов и программ расчета потерь на корону ВЛ СВН в Азербайджанском научно-исследовательском и проектно-изыскательском институте энергетики.....	13

## ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

<b>Абдуллаева Г.К., Бахтияров А.Л.</b> Теплообмен при движении жидкостей около критических давлений в вертикальных трубах.....	42
<b>Ахмедова Д.А.</b> Технология опреснения умягченной морской воды в испарителях с термической компрессией пара.....	47

## ЭЛЕКТРОФИЗИКА

<b>Алиева И.К.</b> Накопительные процессы в кинетике электрического разрушения полимеров при механическом нагружении.....	56
<b>Велиев Т.М., Алиева Е.Р., Тагиева М.Дж.</b> Температурная зависимость электрической прочности полимерных композиций.....	63
<b>Керимзаде Г.С., Велиева Т.Б.</b> Характерные особенности импульсного стабилизатора напряжения.....	70
<b>Гашимов Р.Ф.</b> Структурные и магнитные свойства $La_{0.5}Ba_{0.5}MnO_3$ при низких температурах.....	78
<b>Иманова С.Р., Гасымова А.Р.</b> Математическая модель исследования магнитных и электрических свойств неоднородной перколированной среды на основе теории перколяции.....	82

## ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

<b>Гардашов Р.Г.</b> Перспективы эффективного использования солнечной энергии в Азербайджане.....	90
<b>Бабаева С.Ш.</b> Анализ солнечной фотоэлектрической системы с помощью программы фотоэлектрического прогнозирования.....	105
<b>Керимов Э.А.</b> Основные параметры солнечных элементов на основе $IRSi$ .....	111

## ИНФОРМАТИКА

<b>Абдуллаев В.Г.</b> Векторные модели для анализа логических функций на основе ХОР - отношений.....	114
<b>Рагимова Н.А., Абдуллаев В.Г., Абузарова В.А.</b> Технологический прогресс в здравоохранении и управлении данными.....	125

## ЭКОЛОГИЯ

<b>Ахмедов Э.Н., Мамедов Х.С., Гулиев М.В., Нифталиева Х.М.</b> Влияние высоковольтного трансформатора и асинхронного двигателя на окружающую среду.....	133
--	-----

## ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ

<b>Абдуллаев К.М., Калбалиев Ф.Р.</b> Влияние впрыска воды в компрессор ПГУ 400 МВт при увеличении температуры окружающей среды.....	138
<b>Абдулкадыров А.И., Гадиров Ч.В.</b> Резонансные колебания в синхронных машинах и способы их гашения.....	142
<b>Нурубейли З.К., Исмаилов И.М.</b> Современные методы раннего диагностирования проблем в статорах высоковольтных электрических моторов.....	146
<b>Султанов Е.Ф., Гасанов Е.Ф., Мамедов Е.М.</b> Исследование динамического режима электрогидроприводной электрической привод.....	153
<b>Мамедова Г.В., Гейдарова Т.Р., Фарзалиев Ф.Н.</b> Расчет многономинальных стабилизаторов переменного тока с левитационной обмоткой.....	159
<b>Ханахмадова С.А., Алимamedова С.Дж., Керимова С.М., Гусейнова З.Ш.</b> Некоторые вопросы в моделировании электрических цепей на платформе matlab.....	166
<b>БАГИРОВ С.А.</b> Исследование излучения искусственных источников света.....	170
<b>Гасанов З.А., Сейидов П.О., Гасанов Р.Б.</b> Определение углов открытия тиристорov асинхронных двигателей для плавного пуска.....	177
Ю б и л е й.....	181
Н е к р о л о г.....	183
Н е к р о л о г.....	184

## CONTENTS

## THE ELECTRICAL POWER ENGINEERING

<b>Kuliev A.M.</b> Reactive power compensation technique as applied to the conditions of our country.....	3
<b>Balametov A.B.</b> Development of methods and programs for calculation of corona losses in overhead lines.....	13

## THE THERMAL POWER ENGINEERING

<b>Abdullayeva G.K., Baxtiyarov Ə.L.</b> Heat exchange at movement of liquid about critical pressure in vertical pipe.....	42
<b>Ahmadova J.A.</b> Technology for desalination of softened seawater in evaporators with thermal steam compression.....	47

## ELECTROPHYSICS

<b>Alieva I.K.</b> Storage processes in kinetics electrical destruction of polymers under mechanical load.....	56
<b>Veliyev T.M., Alieva E.R., Tagieva M.J.</b> Temperature dependence of the electrical strength of polymer compositions.....	63
<b>Kerimzade G.S., Veliyeva T.B.</b> Characteristic features of the pulsed stabilizer voltage.....	70
<b>Hashimov R.F.</b> Structural and magnetic properties of $LA_{0.5}BA_{0.5}MNO_3$ at low temperatures.....	78
<b>Imanova S.R., Gasimova A.R.</b> Mathematical model for investigation of the magnetic and electrical properties of an inhomogeneous percolated medium on the basis of the theory of percolation.....	82

## ENERGY SOURCES

<b>Gardashov R.H.</b> Prospects for efficient use of solar energy in Azerbaijan.....	90
<b>Babaeva S.Sh.</b> Analysis of a solar photovoltaic system using the photovoltaic prediction program.....	105
<b>Kerimov E.A.</b> Main parameters of IRSI based solar cells.....	111

## INFORMATICS

<b>Abdullayev V.H.</b> Vector models for the analysis of logical functions based on xor-relations.....	114
<b>Rahimova N.A., Abdullayev V.H., Abuzarova V.E.</b> Technological advancement in healthcare and data management.....	125

## ECOLOGY

<b>Ahmedov E.N., Mammadov Kh.S., Quliyev M.V., Niftaliyeva X.M.</b> Environmental impact of the high voltage transformer and the asynchronous motor.....	133
--	-----

## FROM OPERATING EXPERIENCE

<b>Abdullayev K.M., Kalbaliyev F.R.</b> Effects of water injection on compressor of 400 MW combined cycle gas turbine in high ambient temperature.....	138
<b>Abdulkadirov A.I., Qedirov C.V.</b> Resonance oscillations in synchronous machines and ways of their damping.....	142
<b>Nurubeyli Z.K., Ismailov I.M.</b> Modern methods for early diagnostics of problems in high voltage electric motor stators.....	146
<b>Sultanov E.F., Hasanov E.F., Mammadov E.M.</b> Research of dynamic regime of electrohydraulic driving electric drive.....	153
<b>Mamedova G.V., Heydarova T.R., Ferzaliyev F.N.</b> Calculation of multi – nominal ac stabilizers with levitation winding.....	159
<b>Khanahmedova S.A., Alimamedova S.J., Kerimova S.M., Huseynova Z.Sh.</b> Some questions in the modeling of electrical circuits on the matlab platform.....	166
<b>Baghirov S.A.</b> RESEARCH OF THE RADIATION OF ARTIFICIAL LIGHT SOURCES.....	170
<b>Hasanov Z.A., Seyidov P.O., Hasanov R.B.</b> Determination of firing angles of thyristors of asynchronous motors for soft start.....	177

Y u b i l e y.....	181
N e k r o l o q.....	183
N e k r o l o q.....	184

## **ENERGETİKANIN PROBLEMLƏRİ**

**elmi – texniki jurnal**

**№ 2                      2022**

Jurnal aşağıdakı əməkdaşlar tərəfindən yığılıb, nəşrə hazırlanmışdır:

Az. MEA – nın Fizika İnstitutu - **Z.A.Tağiyeva**

Qeydiyyat №-si: B 507                      Tiraj 50 nüsxə

Bakı, «Elm» nəşriyyatı

---

*Redaksiyanın ünvanları :* Bakı, Az-1143, H.Cavid prospekti, 131, Az.MEA Fizika İnstitutu

Bakı, Az -1602, H.Zərdabi prospekti, 94, Az.ETE və ELİ