

ISSN 1311-3321

**РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ „Ангел Кънчев“**  
**UNIVERSITY OF RUSE „Angel Kanchev“**

---

# **НАУЧНИ ТРУДОВЕ**

**Том 54, серия 3.1**

**Електротехника, електроника, автоматика**

# **НАУЧНЫЕ ТРУДЫ**

**Том 54, серия 3.1**

**Электротехника, электроника, автоматика**

# **PROCEEDINGS**

**Volume 54, book 3.1**

**Electrical Engineering, Electronics, Automation**

**Русе  
Ruse  
2015**

Том 54 на НАУЧНИТЕ ТРУДОВЕ включва докладите, изнесени на научната конференция **РУ&СУ'15**, организирана и проведена от Русенския университет "Ангел Кънчев" и Съюза на учените - Русе.

Серия 3.1 съдържа трудовете, докладвани в секция "Електротехника, електроника, автоматика", подсекция "Електротехника, електроника, автоматика", проведени в рамките на **РУ&СУ'15**.

НОМЕР НА СЕРИЯТА	ФАКУЛТЕТ И СЕКЦИИ
1	Факултет АГРАРНО ИНДУСТРИАЛЕН <ul style="list-style-type: none"> <li>Земеделска техника и технологии.</li> <li>Аграрни науки и ветеринарна медицина</li> <li>Ремонт и надеждност</li> <li>Топлотехника, хидро- и пневмотехника</li> <li>Екология и опазване на околната среда</li> <li>Дизайн и ергономия</li> </ul>
2	Факултет МАШИННО-ТЕХНОЛОГИЧЕН <ul style="list-style-type: none"> <li>Механика и метрология</li> <li>Материалознание и машиностроителни технологии</li> </ul>
3	Факултет ЕЛЕКТРОТЕХНИКА, ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИКА <ul style="list-style-type: none"> <li>Електротехника, електроника и автоматика</li> <li>Комуникационна техника и технологии</li> <li>Компютърна техника и технологии</li> </ul>
4	Факултет ТРАНСПОРТЕН <ul style="list-style-type: none"> <li>Транспорт</li> <li>Машинознание</li> </ul>
5	Факултет БИЗНЕС И МЕНИДЖМЪНТ <ul style="list-style-type: none"> <li>Икономика и мениджмънт - I</li> <li>Икономика и мениджмънт - II</li> <li>Европеистика</li> </ul>
6	Факултет ПРИРОДНИ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЕ <ul style="list-style-type: none"> <li>Математика и физика</li> <li>Информатика</li> <li>Педагогика и психология</li> <li>История, етнология и фолклор</li> <li>Литературознание</li> <li>Езикознание</li> <li>Лингвистика</li> <li>Изкуствознание</li> </ul>
7	Факултет ЮРИДИЧЕСКИ <ul style="list-style-type: none"> <li>Правни науки</li> </ul>
8	Факултет ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ и ЗДРАВНИ ГРИЖИ <ul style="list-style-type: none"> <li>Здравна превенция и социални дейности</li> <li>Физическо възпитание и спорт</li> <li>Здравни грижи</li> </ul>
9	КАЧЕСТВО НА ВИСШЕТО ОБРАЗОВАНИЕ
10	Филиал – Разград <ul style="list-style-type: none"> <li>Химични технологии</li> <li>Биотехнологии и хранителни технологии</li> </ul>
11	Филиал – Силистра <ul style="list-style-type: none"> <li>Майските научни четения</li> </ul>

Докладите са отпечатани във вида, предоставен от авторите им. Доклады опубликованы в виде, предоставленном их авторами. The papers have been printed as presented by the authors.

◆ **НАУЧНАТА КОНФЕРЕНЦИЯ РУ&СУ'15 СЕ ОРГАНИЗИРА ОТ:**

- Русенския университет и
- Съюза на учените - Русе

**ПОД ПАТРОНАЖА НА:**

- Министерството на образованието и науката;
- Съюза на учените в България

◆ **ОРГАНИЗАЦИОНЕН КОМИТЕТ**

• **Председател:**

Чл.-кор. проф. д.т.н. Христо Белолев, DHC mult.

• **Научен секретар:**

проф. д-р Ангел Смрикаров

• **Технически секретар:**

Валентина Мирчева

• **Членове:**

проф. д.п.н. Антоанета Момчилова

проф. д-р Диана Антонова

проф. д-р Велизара Пенчева

проф. д-р Златоживка Здравкова

проф. д-р Иван Палов

доц. д-р Калоян Стоянов

доц. д-р Цветан Димитров

доц. д-р Стоян Стоянов

доц. д-р Теодор Илиев

доц. д-р Валентин Иванов

доц. д-р Емилия Великова

доц. д-р Наталия Неделчева

доц. д-р Мими Корнажева

доц. д-р Румяна Петрова

доц. д-р Милена Костова

доц. д-р Десислава Стоянова

доц. д-р Кремена Раянова

доц. д-р Лилия Тодорова

доц. д-р Иваничка Сербезова

◆ **РЕДКОЛЕГИЯ:**

• **Председател:**

проф. д-р Ангел Смрикаров

• **Членове:**

проф. д-р Диана Антонова

доц. д-р Калоян Стоянов

доц. д-р Стоян Стоянов

доц. д-р Теодор Илиев

доц. д-р Валентин Иванов

доц. д-р Емилия Великова

доц. д-р Лилия Тодорова

доц. д-р Цветан Димитров

гл. ас. д-р Антонина Димитрова

ст. преп. Цветанка Павлова

◆ **РЕЦЕНЗЕНТИ НА ДОКЛАДИТЕ:**

проф. д-р инж. Иван Йорданов Палов

доц. д-р инж. Стефан Петров Стефанов

доц. д-р инж. Вяра Събова Русева

доц. д-р инж. Кирил Александров Сираков

доц. д-р инж. Ивайло Стефанов Стоянов

Том 54, серия 3.1

ЕЛЕКТРОТЕХНИКА, ЕЛЕКТРОНИКА, АВТОМАТИКА

ПОДСЕКЦИЯ

Електротехника, електроника, автоматика

СЪДЪРЖАНИЕ

1. <b>Модернизация на осветителните уредби в трамвайните мотриси чрез използване на светодиодни светлинни източници</b> <i>Георги Димитров</i> .....	9
2. <b>Alternative optimality criteria in automatic control systems parametrical optimization</b> <i>Victor Yegorov</i> .....	17
3. <b>Smart техника система управления и енергия</b> <i>Ярослав Култан</i> .....	21
4. <b>Изследване на показателите, характеризиращи битовото електропотребление в топлофициран жилищен район</b> <i>Вяра Русева</i> .....	27
5. <b>Изследване показателите на електропотребление на газстанция</b> <i>Стоян Манолов, Борислав Савчев, Людмил Михайлов, Н.Минков, Кондю Андонов</i> .....	36
6. <b>Изследване на нивата на вредните емисии от консумацията на електроенергия и зарежданите горива от газстанциите в страната</b> <i>Людмил Михайлов, Стоян Манолов, Иван Белоев, Борислав Савчев</i> .....	44
7. <b>Изследване на битовото електропотребление за летен сезон</b> <i>Константин Коев, Красимир Мартев, Людмил Михайлов</i> .....	50
8. <b>Развитие на методика за групиране на денонощни товарови графици</b> <i>Никола Кибритев, Людмил Михайлов</i> .....	55
9. <b>Тестване на методика за групиране на денонощни товарови графици 1</b> <i>Людмил Михайлов, Никола Кибритев</i> .....	61
10. <b>Основни насоки в развитие на енергийната ефективност при управление на помпени агрегати във ВЕК сектора</b> <i>Деян Тачев</i> .....	67
11. <b>Оценка и приложение на методи за определяне на относителното натоварване на асинхронни електродвигатели</b> <i>Миглена Христова, Вяра Русева</i> .....	72
12. <b>Прецизиране на механичните загубите при висока скорост на асинхронен двигател с кафезен ротор – аналитичен подход</b> <i>Кръстю Кръстев, Радка Кръстева</i> .....	77

13.	<b>Прецизиране на механичните загубите при висока скорост на асинхронен двигател с кафезен ротор – експериментален подход</b> <i>Кръстю Кръстев, Радка Кръстева.....</i>	82
14.	<b>Безпилотните летателни апарати в енергетиката: перспективи и предизвикателства</b> <i>Валентин Велчев.....</i>	87
15.	<b>Пути повышения эксплуатационных характеристик электродных водонагревателей</b> <i>Нурсултан Тойшиев, Виктор Барков, Венелин Яков.....</i>	94
16.	<b>Микропроцесорен модул за измерване и хармоничен анализ на параметрите на трифазен електрически ток</b> <i>Илиян Цветков.....</i>	99
17.	<b>Бърз метод за определяне на транспортно закъснение с оценка резултатите за груби грешки</b> <i>Тошо Станчев, Илиян Цветков.....</i>	104
18.	<b>Критерии за анализ на кардиологичните заболявания при изграждане на система за превантивен контрол</b> <i>Анелия Манукова, Мая Грозева.....</i>	108
19.	<b>Изследване на импулсен захранващ източник</b> <i>Сехер Кадилова, Анелия Манукова, Димитър Великов, Снежинка Захариева.....</i>	114
20.	<b>Изследване влиянието на енергийните потоци върху температурния режим на електронен модул</b> <i>Борис Евстатиев, Явор Нейков, Иван Белоев.....</i>	118
21.	<b>Изследване влиянието на параметрите на касетата върху температурния режим на електронен модул</b> <i>Явор Нейков, Борис Евстатиев, Иван Белоев.....</i>	125
22.	<b>Изследване диелектричните характеристики на сегнетокерамични кондензатори</b> <i>Ивайло Лазаров.....</i>	131
23.	<b>Приложение на съвременни компютърни и информационни технологии при управлението на процеси в прецизното животновъдство</b> <i>Белма Гаази.....</i>	137
24.	<b>Оптимизационен модел за управление на микроклимат в животновъдна сграда</b> <i>Пламен Даскалов, Цветелина Георгиева, Белма Гаази.....</i>	143
25.	<b>Двуканално управление на морска система за компаундиране (МСК)</b> <i>Тодор Лазаров, Николай Джагаров, Милен Бонев, Живко Гроздев.....</i>	149
26.	<b>Електронен пид регулатор за корабни синхронни генератори</b> <i>Тодор Лазаров.....</i>	156
27.	<b>Електронен коректор за възбуждане на синхронни генератори със система за компаундиране</b> <i>Тодор Лазаров.....</i>	165

28.	<b>Изследване нивото на пулсации на импулсен преобразувател на енергия от понижаваш вид</b> <i>Васил Иванов, Ивайло Стоянов, Людмил Михайлов.....</i>	174
29.	<b>Технически средства за защита на слепи хора чрез семантично кодиране</b> <i>Диана Илиева.....</i>	180
30.	<b>Компютърно базирана система за мониторинг на параметри на въздушната среда в затворени помещения</b> <i>Звездица Ненова, Георги Георгиев, Стефан Иванов.....</i>	186
31.	<b>Сравнително изследване на робастни системи за управление на манипулатор с еластично звено</b> <i>Георги Георгиев.....</i>	191
32.	<b>Software instrument for classification of milk products by analysis of spectrophotometric data</b> <i>Stanislav Penchev.....</i>	204
33.	<b>Using radial basis elements for classification of food products by spectrophotometric data</b> <i>Stanislav Penchev.....</i>	209
34.	<b>Integration of the industrial robotics in the food industry</b> <i>Victor Yegorov, P.Golubkov.....</i>	214
35.	<b>Калибриране на FDR сензор за специфична почва при измерване на почвена влажност</b> <i>Светослав Атанасов.....</i>	217
36.	<b>Резултати от лабораторни изследвания на взаимодействието между вида на съда за съхранение и председитбената електромагнитна обработка на семена от френски царевичен хибрид LG34.75</b> <i>Кирил Сираков, Людмил Михайлов, Светослав Захариев, Иван Палов....</i>	222
37.	<b>Изследване на взаимодействието между вида на съда за съхранение и председитбената електромагнитна обработка на царевични семена от български и френски царевични хибриди</b> <i>Кирил Сираков, Светослав Захариев, Людмил Михайлов, Иван Палов....</i>	229
38.	<b>Резултати от изследване на усилието, за разрушаване на царевично зърно, получено след председитбена електромагнитна обработка на семената</b> <i>Кирил Сираков, Светослав Захариев, Емил Янков, Иван Палов.....</i>	236

