

ISSN 1311-3321

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

# **НАУЧНИ ТРУДОВЕ**

**Том 52, серия 1.2**

**Топлотехника, хидро- и пневмотехника.  
Екология и опазване на околната среда.  
Дизайн и ергономия**

# **НАУЧНЫЕ ТРУДЫ**

**Том 52, серия 1.2**

**Теплотехника, гидро- и пневмотехника.  
Экология и охрана окружающей среды.  
Дизайн и эргономия**

# **PROCEEDINGS**

**Volume 52, book 1.2**

**Thermotehnics, Hydro- and Pneumotehnics.  
Ecology and Environmental Protection.  
Design and Ergonomics**

**Русе  
Ruse  
2013**

ISSN 1311-3321

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

# **НАУЧНИ ТРУДОВЕ**

**Том 52, серия 1.2**

**Топлотехника, хидро- и пневмотехника.  
Екология и опазване на околната среда.  
Дизайн и ергономия**

# **НАУЧНЫЕ ТРУДЫ**

**Том 52, серия 1.2**

**Теплотехника, гидро- и пневмотехника.  
Экология и охрана окружающей среды.  
Дизайн и эргономия**

# **PROCEEDINGS**

**Volume 52, book 1.2**

**Thermotehnics, Hydro- and Pneumotehnics.  
Ecology and Environmental Protection.  
Design and Ergonomics**

**Русе  
Ruse  
2013**

Том 52 на НАУЧНИТЕ ТРУДОВЕ включва докладите, изнесени на научната конференция **РУ&СУ'13**, организирана и проведена от Русенския университет "Ангел Кънчев" и Съюза на учените - Русе.

Серия 1.2 съдържа трудовете, докладвани в секция „Топлотехника, хидро- и пневмотехника“, „Екология и опазване на околната среда“, и „Дизайн и ергономия“, проведени в рамките на **РУ&СУ'13**.

НОМЕР НА СЕРИЯТА	ФАКУЛТЕТ И СЕКЦИИ
1	<b>Факултет АГРАРНО ИНДУСТРИАЛЕН</b> <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	<b>Факултет МАШИННО-ТЕХНОЛОГИЧЕН</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Механика и машиностроителни технологии</li> <li>• Материалознание и технология на материалите</li> </ul>
3	<b>Факултет ЕЛЕКТРОТЕХНИКА, ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИКА</b> <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	<b>Факултет ТРАНСПОРТЕН</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Транспорт</li> <li>• Машинознание</li> </ul>
5	<b>Факултет БИЗНЕС И МЕНИДЖМЪНТ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Икономика и мениджмънт - I</li> <li>• Икономика и мениджмънт - II</li> <li>• Европеистика</li> </ul>
6	<b>Факултет ПРИРОДНИ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЕ</b> <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	<b>Факултет ЮРИДИЧЕСКИ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Правни науки</li> </ul>
8	<b>Факултет ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Здравна промоция и превенция</li> <li>• Физическо възпитание и спорт</li> <li>• Здравни грижи</li> </ul>
9	<b>КАЧЕСТВО НА ВИСШЕТО ОБРАЗОВАНИЕ</b>
10	<b>Филиал – Разград</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Химични технологии</li> <li>• Биотехнологии и хранителни технологии</li> </ul>
11	<b>Филиал – Силистра</b> <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'13 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:**

проф. д.т.н. Христо Белоев, DHC mult.

• **Научен секретар:**

проф. д-р Ангел Смрикаров

• **Технически секретар:**

Валентина Мирчева

• **Членове:**

проф. д.п.н. Антоанета Момчилова

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 Свилена Рускова

доц. д-р Мими Корнажева

доц. д-р Йорданка Факирска

доц. д-р Милена Костова

доц. д-р Стефан Янев

доц. д-р Николина Ангелова

гл.ас. д-р Велислава Донева

гл.ас. д-р Антонина Димитрова

◆ **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 Стефан Янев

доц. д-р Цветан Димитров

доц. д-р Тодорка Георгиева

гл.ас. д-р Антонина Димитрова

◆ **РЕЦЕНЗЕНТИ НА ДОКЛАДИТЕ:**

доц. д-р инж. Генчо Попов

доц. д-р инж. Валентин Бобилев

доц. д-р инж. Красимир Тужаров

доц. д-р Маргаритка Василева Филипова,

доц. д-р Светлозар Йорданов Митев,

доц. инж.-диз. Цветомир Конов

д-р инж. Климент Климентов

д-р инж. Живко Колев

д-р инж. Пенчо Златев

д-р инж. Венцислав Добринов

д-р инж. Пламен Мънев,

д-р инж. Николай Ковачев

Том 52, серия 1.2

С Е К Ц И Я

ТОПЛОТЕХНИКА, ХИДРО- И ПНЕВМОТЕХНИКА

П О Д С Е К Ц И Я

Топлотехника

1. **Analysis of opportunities for energy savings in reciprocating and screw compressors depending on the operating mode**  
Angel Terziev, Iliia Iliev, Veselka Kamburova ..... 11
2. **Оптимизация на параметрите на топлинна изолация на сграда**  
Веселка Камбурова, Илия Илиев, Ангел Терзиев,  
Калин Ангелов ..... 17
3. **Възможности за утилизация на отпадна топлина при изгаряне на високосернист петрокок**  
Илия Илиев, Милен Венев ..... 22
4. **Effect of Energy Modernisation of a Steam Boiler on the Economic Efficiency**  
Ion V. Ion, Ion Stanciu ..... 26
5. **The chemical analyze of combustion and the energetic exploitation of biomass**  
Stefan Adrian, Tudor Prisecaru ..... 32
6. **Achievements and Expectations in the field of the Energy Willow Use**  
Lucian Mihaescu, Gabriel Negreanu, Gheorghe Lazaroiu, Ionel Pisa,  
Viorel Berbece, Ion Oprea, Sandor Bartha, Arpad Domocos ..... 39
7. **Flue Gases Residual Heat Recovery – a good business – In 6 months Invested Money will be Pay Back**  
Dan Andreescu, Elisabeta Cerchez ..... 43
8. **Оценка на ефекта от прилагане на хибридна вентилационна система, основана на технология за влагочувствително регулиране, спрямо нуждите на помещението върху вътрешния климат и енергийна ефективност на сградите**  
Михаел Делийски, Владимир Цанков, Евелина Велева,  
Христо Делийски ..... 48
9. **Изследване на топлинния и екологичен баланс на българското село**  
Константин Велев, Евелина Велева ..... 52

- |   |    |
|---|----|
| 10. <b>Физически модел на експериментална нискотемпературна двустъпална хладилна машина</b><br>Пламен Мушаков, Валентин Бобилов, Живко Колев,<br>Пенчо Златев ..... | 57 |
| 11. <b>Методика за непряко определяне на студопроизводството на нискотемпературна хладилна машина</b><br>Пламен Мушаков .....                                       | 61 |

## ПОДСЕКЦИЯ

### Хидро- и пневмотехника

- |  |     |
|--|-----|
| 1. <b>Разпространение на ламинарна струя по въртящ се диск</b><br>Росица Величкова, Иван Антонов .....   | 64  |
| 2. <b>Experimental study of the velocity field characteristics of jet flow in the work zone of small aerodynamic tunnel</b><br>Martin Ivanov, Detelin Markov .....   | 69  |
| 3. <b>Определяне коефициента на усилване при изследване на преходни процеси на изпълнително устройство в хидравлична система с цифрово управление</b><br>Илчо Ангелов, Александър Митов .....                    | 74  |
| 4. <b>Синтез на електрохидравлична система за управление на дебита при промяна на налягането посредством аксиално-бутална помпа тип A10VSO</b><br>Илчо Ангелов, Никола Станчев .....                             | 79  |
| 5. <b>Изследване на режимите на работа за хидростатична трансмисия за ветрогенераторни съоръжения при различни натоварвания на хидромоторите</b><br>Илчо Ангелов, Петко Кьоргогов .....                          | 85  |
| 6. <b>Хидравлична задвижваща система с електронно регулиране на мощността на машина за инжектиране на бетонова смес</b><br>Илчо Ангелов .....  | 91  |
| 7. <b>Моделиране на динамичните процеси в следяща електрохидравлична система при промяна температурата на работния флуид</b><br>Красимир Орманджиев, Христофор Лазаров, Мария Райкова,<br>Николай Стефанов ..... | 97  |
| 8. <b>Хидрофицирана уредба за изпитване на навесната система на земеделски трактори</b><br>Генчо Попов .....   | 102 |
| 9. <b>Методика за изследване на ветроколела с вертикална ос на въртене</b><br>Ахмед Ахмедов .....  | 107 |

10. <b>Изследване влиянието на атмосферните условия върху разхода на енергия на вентилаторните системи</b> Генчо Попов, Радослав Танев, Иванка Желева .....	113
11. <b>Шум в хидравлични системи със зъбни помпи</b> Генчо Попов, Уисам Мхана, Огнян Алипиев .....	118
12. <b>Изследване работата на центробежна помпа с предвключено осово колело при транспорт на двуфазна водовъздушна смес</b> Климент Климентов .....	124
13. <b>Изследване на хидродинамичните характеристики на флуид в биореактор с механично разбъркване с три бъркалки за различни стойности на числото на Рейнолдс <math>Re</math> в интервала <math>60 \leq Re \leq 960</math></b> Анна Лечева, Иванка Желева, Милен Неделчев .....	129
14. <b>Моделно изследване на хидрокинетична турбина за река Дунав</b> Генчо Попов, Деян Маджаров, Красимир Тужаров, Ахмед Ахмедов, Димитър Ганчев .....	135
15. <b>Изпитване на хидравлични системи на земеделски трактори</b> Генчо Попов .....	140



**С Е К Ц И Я**

**ЕКОЛОГИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА**

1. <b>Влияние ресурсосберегающей технология возделывания сои на агрофизические показатели плодородия почвы в условиях юго-востока Казахстана</b> Назия Сулейменова.....	145
2. <b>Экологические и экономические проблемы природопользования при химизации агроэкосистемы</b> Назия Сулейменова, Маргарита Филипова, Венцислав Добринов.....	150
3. <b>Влияние минеральных и органических субстратов на урожайность томата, биохимический состав плодов в условиях зимних теплиц</b> Кусаинова, Г. С. ....	155
4. <b>Влияние сроков посева лядвенца рогатого (<i>Lotus corniculatus</i> L) на кормовую продуктивность в условиях орошения предгорной зоны юго-востока Казахстана</b> Ержанова, К. М., К. Жоламанов .....	160
5. <b>Картографирование экологических рисков для выявления уровня комфортности проживания</b> Альмира Даулбаева, Маргарита Филипова.....	163
6. <b>Изследване на естествения радиоактивен фон в екосистема, включваща поречието на река Бели Лом</b> Геновева Пенева, Нина Архангелова, Доротея Василева, Христо Христов, Николай Узунов .....	168
7. <b>Икономически изгодна система за поддържане на параметрите във водни екосистеми и елюентна среда с диализатори с микропроцесорно управление</b> Борис Димитров, Стоян Димитров, Калина Кандиларова.....	172
8. <b>Immission of carbon monoxide and carbon dioxide during combustion of fine wood wastes</b> Vladimir Tomov, Anelia Nenova, Lyubomir Vladimirov.....	177
9. <b>Организация на оперативното сътрудничество по външните граници на ЕС</b> Мария Лечева .....	182
10. <b>Състояние на съхраняването на негодни препарати за растителна защита</b> Красимира Христова .....	187
11. <b>Опазване на екологичната сигурност при военни операции и мисии</b> Красимира Христова .....	191

12. <b>Трансгранично сътрудничество в екологичната сигурност</b> Марияна Тодорова .....	196
13. <b>Замърсяване със серни оксиди в индустриални зони</b> Марияна Тодорова .....	203
14. <b>Ekometrics of economic activities</b> Lyubomir Vladimirov.....	208
15. <b>Екологически мониторинг на околната среда след авария с изтичане на радиоактивност</b> Евгени Гавраилов .....	213
16. <b>Някои виждания относно методиката на обучение по биологичните дисциплини на студенти от екологична специалност</b> Даниела Христова .....	218
17. <b>Мястото на жените в активното еко-движение</b> Маргарита Филипова.....	222
18. <b>Изследване на възможностите за използване на екологични многокомпонентни електролити на базата на желязо, чрез морфология на кристалите в зависимост от режима на отлагане</b> Маргарита Филипова, Евгени Драголов .....	226
19. <b>Мониторинг на риска от шум в производството. I част. Методика на емисионните и имисионните изследвания на риска от шум</b> Николай Ковачев. ....	231
20. <b>Мониторинг на риска от шум в производството. II част. Наблюдение, контрол и прогнозиране на риска от шумовите емисии и имисии</b> Николай Ковачев. ....	236
21. <b>Процедури за избор на технологична схема на пречистване, терен за изграждане и компановка на ПСОВ</b> Пламен Мънев .....	241
22. <b>Алтернативни решения за изпълнение на изискванията на Директива 91/676/ЕИО</b> Пламен Мънев, Светлозар Митев.....	247
23. <b>Интегрирани системи за управление на качеството, околната среда, безопасността и здравето в бизнес организациите</b> Анелия Ненова .....	253
24. <b>Influence of different substrates for tomatoe seedling on harvest with hidroponic conditions</b> Kusainova G.S., Boiko S.B.....	257
25. <b>Застрашена ли е екологичната сигурност? Връзка между околната среда и сигурността</b> Елица Бабанова .....	260

С Е К Ц И Я

ДИЗАЙН И ЕРГНОМИЯ

1. <b>Относно пътища за създаване на евристични методи</b> Михаил Лепаров .....	267
2. <b>Относно евристични методи за решаване на творчески задачи</b> Михаил Лепаров .....	272
3. <b>Развитие на модната скица през двадесет и първи век</b> Яна Василева .....	277
4. <b>Съвременни индустриални осветители</b> Теодор Кючуков .....	282
5. <b>Светлодиодни индустриални осветители</b> Теодор Кючуков .....	287
6. <b>vivals Network</b> Теодор Кючуков .....	292
7. <b>Изграждане на корпоративна и визуална идентичност на фирма “Раломекс” АД</b> Камен Узунов .....	296
8. <b>Програмен продукт за подготовка и излъчване на телевизионна игра “Обади се и спечели”</b> Камен Узунов .....	301
9. <b>Разработване на шапка и кашове (разделители) за предаването “Осева линия”</b> Камен Узунов .....	305
10. <b>Дизайн решения за намаляване на вредните вещества в съвременната лула за пушене</b> Десислав Гечев, Милен Минчев .....	310
11. <b>Древна Гърция – архитектурни стилове, обществено и храмово строителство</b> Милен Минчев, Десислав Гечев .....	314
12. <b>Особености при възприемането на размерите на хоризонтална и вертикална линия в зависимост от относителното им положение в равнината</b> Йордан Дойчинов, Камен Узунов .....	320
13. <b>Анализ на програмни продукти използвани при синтез на интериорен дизайн</b> Камен Узунов, Йордан Дойчинов .....	325