

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U002314

Державний реєстраційний номер: 0120U101034

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-03-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка наукових основ створення енергоефективних когенераційних установок, що використовують вторинні та низькопотенційні енергоресурси

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергетичних машин і систем ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження: вул. Комунальників, буд. 2/10, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61046, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380572945514

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 16657.224
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка наукових основ створення енергоефективних когенераційних установок, що використовують вторинні та низькопотенційні енергоресурси

Назва роботи англійською:

Development of the scientific basis for the elaboration of energy-efficient cogeneration units using waste and low-potential energy sources

Реферат українською:

Створено методологію аналізу і синтезу когенераційних систем, які використовують вторинні та низькопотенційні енергоресурси, запропоновано схемні рішення, що забезпечують підвищення ефективності використання енергоресурсів. Розроблено теплову схему утилізаційної когенераційної системи з абсорбційним термотрансформатором, яка в порівнянні з існуючими аналогами утилізації скидної теплоти промислових підприємств за рахунок комбінації паротурбінної установки та водоаміачної абсорбційної теплонасосної установки дозволяє генерувати електричну та теплову енергію, а також охолоджувати воду, яка подається до конденсатора парової турбіни, що суттєво підвищує її ефективність. Запропоновано інтеграцію у теплову схему парової турбіни абсорбційного теплового насоса з паровим обігрівом та методику з визначення його оптимальної потужності. Розроблено енергоефективні варіанти теплової схеми когенераційної енергоустановки з повітряною турбіною та визначено такі її параметри, що дозволяють ефективно використовувати місцеві відновлювальні палива. Запропоновано заходи щодо скорочення витрат енергетичних ресурсів в системах теплопостачання завдяки двопозиційному керуванню процесом переривчастого опалення приміщень під час його розігріву на початку опалювального сезону, а також впровадженню нових огорожувальних конструкцій з повітряними камерами і тепловідбивним покриттям. Розроблено метод оцінювання показників структурної надійності когенераційних систем, оптимізації та корегування їх роботи.

Реферат англійською:

A methodology for analyzing and synthesizing cogeneration systems using secondary and low-potential energy resources has been developed, and circuit solutions have been proposed to improve the efficiency of energy resource use. A thermal circuit for a utilization cogeneration system with an absorption thermal transformer has been developed, which, compared to existing analogs of waste heat utilization from industrial enterprises, allows the electric generating and thermal energy and condenser cooling due to a combination of a steam turbine and a water-ammonia absorption heat pump unit, which significantly increases its efficiency. Integration of an absorption heat pump with steam heating into the thermal circuit of a steam turbine and a method for determining its optimal capacity have been proposed. Energy-efficient variants of the thermal circuit for a cogeneration power plant with an air turbine have been developed, and its parameters have been determined, allowing for the efficient use of local regenerative fuels. Measures are proposed to reduce energy consumption in heat supply systems due to two-position control of the intermittent heating process of premises during its warming up at the beginning of the heating season, as well as the introduction of new enclosing structures with air chambers and heat-reflecting coating. A method for assessing the structural reliability of cogeneration systems, optimizing and adjusting their operation has been developed.

Індекс УДК: 519.713;519.711:53, 620.9

Коди тематичних рубрик: 28.17.23, 44.31.45

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Костиков Андрій Олегович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Метод синтезу когенераційних систем на базі термотрансформаторів.

Назва НТП англійською: The method of synthesis of cogeneration systems based on thermal transformers.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Енергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Запропоновано метод синтезу когенераційних систем на базі термотрансформаторів, які використовують вторинні та низькопотенційні енергоресурси, яка полягає в спільному використанні методів сучасної термодинаміки, математичного моделювання теплогідравлічних процесів, термoeкономічної оптимізації схем і режимів їх роботи в умовах сезонного змінення потенціалу джерела теплоти і енергоспоживання в об'єктах малої та розподіленої енергетики. Метод розглядає не тільки енергетичні потоки, а і змінення ексергетичних та капітальних (монетарних) потоків в кожному елементі когенераційної системи. Це дозволяє розробляти високоефективні та економічно конкурентоспроможні когенераційні системи на базі термотрансформаторів шляхом урахування взаємовпливу досконалості та вартості її елементів при визначенні раціональних схемних рішень та оптимальних режимно-конструктивних параметрів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Вирішення проблем енергозбереження в об'єктах малої та розподіленої енергетики.

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: За згодою з замовником

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Підприємства енергетики

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

1. Kharlampidi D., Tarasova V., Kuznetsov M. Experimental study of water heating modes by a heat pump. 2020 IEEE KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek): proc. of Int. conf., Kharkiv, Ukraine, Oct. 5–10, 2020 / IEEE. Kharkiv, Ukraine, 2020. P. 119–123. <https://doi.org/10.1109/KhPIWeek51551.2020.9250148>. (індексується базою даних Scopus).
2. Brunetkin O., Dobrynin Y., Maksymenko A., Maksymova O., Alyokhina S. Model and method of conditional formula determination of oxygen-containing hydrocarbon fuel in combustion. *Energetika*. 2020. Vol. 66, No 1. P. 47–57. <https://doi.org/10.6001/energetika.v66i1.4298>. (індексується базою даних Scopus).
3. Brunetkin O., Dobrynin Y., Maksymenko A., Maksymova O., Alyokhina S. Inverse problem of the composition determination of combustion products for gaseous hydrocarbon fuel. *Computational Thermal Sciences: An International Journal*. 2020. Vol. 12, Iss. 6. P. 477–489. <https://doi.org/10.1615/ComputThermalScien.2020034878>. (індексується базою даних Scopus).
4. Suleimenov U., Kostikov A., Ristavletov R., Kambarov M., Kudabayev R., Vorontsova A. Development of the engineering procedure for the thermotechnical calculation of a building envelope with air chambers and a heat-reflecting coating. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2020. Vol. 1, No 8 (103). P. 19–27. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.194330>. (індексується базою даних Scopus).
5. Aimbetova I. O., Suleymenov U. S., Kostikov A. O., Ristavletov R. A. Development of heat storage materials based on commodity paraffins. *News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of geology and technical sciences*. Almaty, 2020. Vol. 6, No 444. P. 6–13. <https://doi.org/10.32014/2020.2518-170X.124>. (індексується базою даних Scopus).
6. Shubenko A., Babak M., Senetskyi O., Sarapin V., Forkun Y. Turboexpander unit use for efficiency increase of gas compressor station. *International Conference on Advanced Mechanical and Power Engineering (CAMPE-2021). Lecture Notes in Mechanical Engineering: selected papers*, Kharkiv, Ukraine, Oct. 18–21, 2021 / Springer. Cham, Switzerland, 2023. P. 34–43. https://doi.org/10.1007/978-3-031-18487-1_4. (індексується базою даних Scopus).
7. Maksymov M. V., Brunetkin O. I., Beglov K. V., Alyokhina S. V. Automatic control for the slow pyrolysis of organic materials with variable composition. *Advanced Control Systems: Theory and Applications. River Publishers Series in Automation, Control and Robotics* / eds. By Yu. P. Kondratenko et al. River Publishers, 2021. Ch. 14. P. 397–434. ISBN: 978-87-7022-341-6; 978-87-7022-340-9. (індексується базою даних Scopus).
8. Kostikov A., Tarasova V., Kuznetsov M., Satayev M., Kharlampidi D. Thermoeconomical optimization of a regenerative air turbine cogeneration system. *Journal of Thermal Engineering*. 2021. Vol. 7, No 7. P. 1719–1730. <https://doi.org/10.18186/thermal.1025958>. (індексується базою даних Scopus).
9. Tarasova V., Kuznetsov M., Ganzha M., Litvinenko M. Optimization of the thermodynamic cycle of a combined-cycle power plant. 2021 IEEE 2nd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek): proc. of Int. conf., Kharkiv, Ukraine, Sep. 13–17, 2021 / IEEE. Kharkiv, Ukraine, 2021. P. 208–212. <https://doi.org/10.1109/KhPIWeek53812.2021.9570103>. (індексується базою даних Scopus).
10. Orlova N., Alyokhina S. Identification of the flow parameters of separation area near the building corner. *International Journal of Fluid Mechanics Research*. 2021. Vol. 48, Iss. 2. P. 47–54. <http://dx.doi.org/10.1615/InterJFluidMechRes.2021038345>. (індексується базою даних Scopus).
11. Degtyarev M. A., Avramov K. V., Akimov D., Kostikov A. Thermomechanical stress-strain state of retention compartment. *Journal of Aerospace Engineering*. 2021. Vol. 34, No 4. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)AS.1943-5525.0001278](https://doi.org/10.1061/(ASCE)AS.1943-5525.0001278). (індексується базою даних Scopus).
12. Stoyan Y. G., Romanova T. E., Pankratov O. V., Stetsyuk, P. I., Stoian Y. E. Sparse balanced layout of spherical voids in three-dimensional domains. *Cybernetics and Systems Analysis*. 2021. Vol. 57. P. 542–551.

<https://doi.org/10.1007/s10559-021-00379-1>(індексується базою даних Scopus).

13. Shubenko A., Babak M., Senetskyi O., Tarasova V., Goloshchapov V., Senetska D. Economic assessment of the modernization perspectives of a steam turbine power unit to the ultra-supercritical operation conditions. *International Journal of Energy Research*. 2022. P. 23530–23537. <https://doi.org/10.1002/er.8650>. (індексується базою даних Scopus)

14. Tarasova V., Kostikov A., Kuznetsov M. Thermodynamic analysis and optimization of the cycle of a CHP plant power unit operating with ultra-supercritical steam parameters. *International Conference on Advanced Mechanical and Power Engineering (CAMPE-2021). Lecture Notes in Mechanical Engineering: selected papers*, Kharkiv, Ukraine, Oct. 18–21, 2021 / Springer. Cham, Switzerland, 2023. P. 44–54. https://doi.org/10.1007/978-3-031-18487-1_5. (індексується базою даних Scopus).

15. Chorna N. A., Hanchyn V. V. Application of mathematical modeling for the improvement of mass and size parameters of metal-hydride installations. *Journal of Mathematical Sciences*. 2022. Vol. 263. P. 185–194. <https://doi.org/10.1007/s10958-022-05916-7>. (індексується базою даних Scopus).

16. Kudabayev R., Mizamov N., Zhangabay N., Suleimenov U., Kostikov A., Vorontsova A., Bugarova S., Umbitaliyev A., Kalshabekova E., Aldiyarov Zh. Construction of a model for an enclosing structure with a heat-accumulating material with phase transition taking into account the process of solar energy accumulation. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. Vol. 6, No 8 (120). P. 26–37. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.268618>. (індексується базою даних Scopus).

17. Rusanov A., Subotin V., Shvetsov V., Rusanov R., Palkov S., Palkov I., Chugay M. Application of innovative solutions to improve the efficiency of the LPC flow part of the 220 MW NPP steam turbine. *Archives of Thermodynamics*. 2022. Vol. 43, No 1. P. 63–87. <https://doi.org/10.24425/ather.2022.140925>. (індексується базою даних Scopus).

18. Malyarenko V., Alyokhina S., Orlova N. Methodology for determining heat losses through translucent construction. *Problems of the Regional Energetics*. 2023. № 3 (59). P. 83–98. <https://doi.org/10.52254/1857-0070.2023.3-59.08>. (індексується базою даних Scopus).

19. Mazur A., Tarasova V., Kuznetsov M., Kostikov A. Development of a steam turbine rational thermal scheme for a small modular reactor power plant. 2023 IEEE 4th KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek) : proc. of Int. conf., Kharkiv, Ukraine, Oct. 2–6, 2023 / IEEE. Kharkiv, Ukraine, 2023. P. 141–146. <https://doi.org/10.1109/KhPIWeek61412.2023.10312922>. (індексується базою даних Scopus).

20. Shubenko O. L., Babak M. Yu., Senetskyi O. V. Approximation mathematical model of an absorption heat pump with steam heating for integration in the steam turbine thermal scheme. *Science and Innovation*. 2024. Vol. 20, No 1. P. 35–48. <https://doi.org/10.15407/scine20.01.035>. (індексується базою даних Scopus).

21. Romanova T., Chuha A., Yaskov G., Litvinchev I., Stoian Y. Irregular packing for additive manufacturing. *International Conference on Advanced Mechanical and Power Engineering (CAMPE-2021). Lecture Notes in Mechanical Engineering: selected papers*, Kharkiv, Ukraine, Oct. 18–21, 2021 / Springer. Cham, Switzerland, 2023. P. 256–264. https://doi.org/10.1007/978-3-031-18487-1_26. (індексується базою даних Scopus).

22. Tsakanian O. S., Koshel S. V. Integral thermo-anemometers for average temperature airflow measurement in duct, at anemostat outlets and in ventilation grilles. *Journal of Mechanical Engineering*. 2020. Vol. 23, No 4. P. 14–21. <https://doi.org/10.15407/pmach2020.04.014>.

23. Zevin L. I., Krol H. H. Optimization of systems repair plans and assessment of the useful life of nuclear power plant equipment. *Journal of Mechanical Engineering*. 2020. Vol. 23, No 4, P. 72–78. <https://doi.org/10.15407/pmach2020.04.072>.

24. Kostikov A. O., Palkov S. A. Contact deformation of the pipeline sealing unit. *Journal of Mechanical Engineering*. 2020. Vol. 23, No 4. P. 52–62. <https://doi.org/10.15407/pmach2020.04.052>.

25. Орлова Н. О. Вплив зміни збурюючих факторів на рівень коефіцієнтів тепловіддачі на зовнішніх поверхнях будинків. Вісник Вінницького політехнічного інституту. Вінниця, 2020. № 5 (152). С. 34–40. <https://doi.org/10.31649/1997-9266-2020-152-5-34-40>.
26. Авдеева О. П., Усатий О. П., Пальков І. А., Пальков С. А., Іщенко О. І. Застосування комплексної методології для оптимізації проточних частин парових турбін. Вісник НТУ «ХПІ». Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування. Харків, 2020. № 1 (3). С. 49–52. <https://doi.org/10.20998/2078-774X.2020.01.08>.
27. Пальков І. А., Пальков С. А. Напружено-деформований стан елементів парових турбін в умовах пластичного деформування. Ядерна та радіаційна безпека. 2020. Вип. 4 (88). С. 14–17. [https://doi.org/10.32918/nrs.2020.4\(88\).02](https://doi.org/10.32918/nrs.2020.4(88).02).
28. Маляренко В. А., Бабак М. Ю., Шубенко О. Л., Сенецький О. В. Переведення потужних комунальних котелень в режим когенерації при впровадженні ГТУ. Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування : тези доп. XVI Міжнар. наук.-техн. конф., м. Харків, 25–26 листопада 2020 р. / НТУ «ХПІ». Харків, 2020. С. 73–74.
29. Кузнецов М. О. Техніко-економічна методика раціонального вибору повітряних теплових насосів у бівалентних системах теплопостачання. Нові матеріали і технології в машинобудуванні : матеріали XV Міжнар. наук.-техн. конф., м. Київ, 27–28 квітня 2023 р. / КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ, 2023. С. 213–214.
30. Kostikov A. O., Shubenko O. L., Subotin V. H., Senetskyi O. V., Tarasova V. O., Holoshchapov V. M., Babak M. Yu. Principal modernization solutions for a 300 MW power unit to be converted to operate at ultra-supercritical steam parameters. Journal of Mechanical Engineering – Problemy Mashynobuduvannia. 2021. Vol. 24, No 4. P. 38–49. <https://doi.org/10.15407/pmach2021.04.038>.
31. Тарасова В. О. Факторний аналіз теплових схеми ТЕЦ з суперкритичним паровим циклом на основі експериментального методу. Вісник НТУ «ХПІ». Нові рішення у сучасних технологіях. Харків, 2021. № 2 (8). С. 46–55. <https://doi.org/10.20998/2413-4295.2021.02.07>.
32. Tsakanian O. S., Koshel S. V. Choosing a universal air collector design for a cylindrical-shaped hot-wire anemometer. Journal of Mechanical Engineering – Problemy Mashynobuduvannia. 2021. Vol. 24, No 2. P. 6–15. <https://doi.org/10.15407/pmach2021.02.006>.
33. Орлова Н. О. Підхід до визначення граничних умов на зовнішніх поверхнях висотного корпусу адміністративного будинку. Український журнал будівництва та архітектури. 2021. № 1 (001). С. 73–80. <https://doi.org/10.30838/J.BPSACEA.2312.230221.73.720>.
34. Palkov S. A., Palkov I. A. Contact interaction of steam turbine inner casing elements during plastic deformation. Journal of Mechanical Engineering – Problemy Mashynobuduvannia. 2021. Vol. 24, No 3. P. 34–44. <https://doi.org/10.15407/pmach2021.03.034>.
35. Пальков І., Пальков С., Іщенко О., Авдеева О. Створення проточної частини турбіни К-1250-6,9/25 з використанням методів оптимального проектування. Вісник НТУ «ХПІ». Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування. Харків, 2021. № 1 (5). С. 15–18. <https://doi.org/10.20998/2078-774X.2021.01.02>.
36. Усатий О., Авдеева О., Пальков І., Пальков С., Іщенко О. Оптимізація та порівняння двох технологій виготовлення робочих решіток для ПЧ ЦВТ турбіни К-330-23,5. Вісник НТУ «ХПІ». Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування. Харків, 2021. № 1 (5). С. 5–15. <https://doi.org/10.20998/2078-774X.2021.01.01>.
37. Palkov S. A., Palkov I. A. Calculated determination of the seismic resistance of nuclear power plant equipment. Journal of Mechanical Engineering – Problemy Mashynobuduvannia. 2021. Vol. 24, No 2. P. 24–36. <https://doi.org/10.15407/pmach2021.02.024>.
38. Zaitsev B. P., Shvetsov V. L., Hubskeyi O. M., Palkov S. A., Protasova T. V. Investigation of the thermal strength of steam turbine diaphragms with reduction of axial dimensions. Journal of Mechanical Engineering – Problemy

39. Пальков І. А., Пальков С. А., Іщенко О. І., Авдєєва О. П. Вдосконалення циліндра високого тиску турбіни К-1000-60/1500-2 бл. №4 Балаковської АЕС. Вісник НТУ «ХПІ». Нові рішення в сучасних технологіях. Харків, 2020. № 4 (6). С. 46–53. <https://doi.org/10.20998/2413-4295.2020.04.07>.
40. Стоян Ю. Г., Романова Т. Є., Панкратов О. В., Стецюк П. І., Стоян Ю. Є. Розріджене збалансоване розміщення сферичних порожнин у тривимірних областях. Кібернетика та системний аналіз. 2021. Т. 57, № 4. С. 44–55. <http://www.kibernetika.org/volumes/2021/numbers/04/articles/04/4.pdf>
41. Мацевитий Ю. М., Сафонов М. О., Буштець Я. М. Визначення кількості сонячної енергії, що сприймається сферичним трубчатим колектором. Системні дослідження в енергетиці. 2021. № 2 (65). С. 53–55. <https://doi.org/10.15407/pge2021.02.053>
42. Харлампіді Д. Х., Тарасова В. О., Кузнецов М. О. Системно-структурний аналіз, діагностика та оптимізація парокompресійних циклів з незворотними процесами термотрансформації. Інноваційна взаємодія з вітчизняним паливно-енергетичним комплексом: досвід ІПМаш НАН України / за заг. ред. акад. НАН України Ю. М. Мацевитого. Київ : Наукова думка, 2021. С. 199–204. ISBN 978-966-00-1753-5
43. Ценципер А. І., Мацевитий Ю. М., Лушпенко С. Ф., Сафонов М. О., Тарасова В. О. Розробки щодо оптимізації сонячних колекторів. Інноваційна взаємодія з вітчизняним паливно-енергетичним комплексом: досвід ІПМаш НАН України / за заг. ред. акад. НАН України Ю. М. Мацевитого. Київ : Наукова думка, 2021. С. 258–261. ISBN 978-966-00-1753-5.
44. Голощапов В. М., Мацевитий Ю. М., Русанов А. В., Соловей В. В. Розробка наукових основ створення газотурбінних установок з термохімічним стиском робочого тіла. Інноваційна взаємодія з вітчизняним паливно-енергетичним комплексом: досвід ІПМаш НАН України / за заг. ред. акад. НАН України Ю. М. Мацевитого. Київ : Наукова думка, 2021. С. 57–60. ISBN 978-966-00-1753-5.
45. Цаканян О. С., Кошель С. В. Методологія визначення тепловіддачі пучків труб з дротяним оребрением. Інноваційна взаємодія з вітчизняним паливно-енергетичним комплексом: досвід ІПМаш НАН України / за заг. ред. акад. НАН України Ю. М. Мацевитого. Київ : Наукова думка, 2021. С. 186–189. ISBN 978-966-00-1753-5.
46. Мацевитий Ю. М., Даниленко А. М., Сафонов М. О. НВЧ-плазмові технології газифікації низькосортного вугілля і ТПВ та отримання синтез-газу. Інноваційна взаємодія з вітчизняним паливно-енергетичним комплексом: досвід ІПМаш НАН України / за заг. ред. акад. НАН України Ю. М. Мацевитого. Київ : Наукова думка, 2021. С. 235–238. ISBN 978-966-00-1753-5.
47. Костіков А. О., Шубенко О. Л., Бабак М. Ю., Тарасова В. О., Сенецький О. В., Голощапов В. М. Оцінка перспектив реконструкції паротурбінних енергоблоків потужністю 300 МВт на суперпонадкритичні параметри пари. Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування : тези доп. XVII Міжнар. наук.-техн. конф., м. Харків, 27–28 квітня 2021 р. / НТУ «ХПІ». Харків, 2021. С. 10–11. ISBN 978-617-7476-56-5
48. Шубенко О. Л., Сарапін В. П., Сарапіна М. В., Сенецький О. В., Бабак М. Ю. Підвищення ефективності газової компресорної станції шляхом використання утилізаційного турбодетандерного агрегату. Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування : тези доп. XVII Міжнар. наук.-техн. конф., м. Харків, 27–28 квітня 2021 р. / НТУ «ХПІ». Харків, 2021. С. 12–13. ISBN 978-617-7476-56-5
49. Костіков А. О., Маляренко В. А., Голощапов В. М., Сенецький О. В. Переведення потужних енергоблоків ТЕЦ в режим ПГУ. Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування : тези доп. XVII Міжнар. наук.-техн. конф., м. Харків, 27–28 квітня 2021 р. / НТУ «ХПІ». Харків, 2021. С. 57–58. ISBN 978-617-7476-56-5.
50. Костіков А. О., Шубенко О. Л., Сенецький О. В., Бабак М. Ю., Голощапов В. М. Розробка принципів рішень при переведенні теплових схем діючих енергоблоків 300 МВт на суперпонадкритичні параметри пари. Проблеми теплофізики та теплоенергетики : матеріали XII Міжнар. онлайн-конф., м. Київ, 26–27 жовтня 2021 р. / ІТТФ НАНУ. Київ, 2021. С. 30–31. ISSN 978-617-7979-05-9.

51. Кошель С. В., Цаканян О. С. Дослідження енергоефективності та температурних режимів типового приміщення при двопозиційному режимі управління тепловою потужністю опалювального приладу. Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування : тези доп. XVII Міжнар. наук.-техн. конф., м. Харків, 27–28 квітня 2021 р. / НТУ «ХПІ». Харків, 2021. С. 64–65. ISBN 978-617-7476-56-5
52. Ганжа М. Г., Кузнецов М. О., Ганжа А. М. Методика визначення теплоенергетичної ефективності компактних теплообмінних апаратів в схемах енергетичних установок. Проблеми теплофізики та теплоенергетики : матеріали XII Міжнар. онлайн-конф., м. Київ, 26–27 жовтня 2021 р. / ІТТФ НАНУ. Київ, 2021. С. 79. ISSN 978-617-7979-05-9
53. Голощапов В. М., Костіков А. О., Тарасова В. О. Вибір схеми реконструкції енергоблоків ТЕЦ за технологією парогазової установки. Проблеми теплофізики та теплоенергетики : матеріали XII Міжнар. онлайн-конф., м. Київ, 26–27 жовтня 2021 р. / ІТТФ НАНУ. Київ, 2021. С. 79. ISSN 978-617-7979-05-9.
54. Тарасова В. О., Соловей В. В., Зіпунніков М. М., Кузнецов М. О. Оцінка ефективності парогазових установок ТЕЦ з інтеграцією твердооксидних паливних елементів. Проблеми теплофізики та теплоенергетики : матеріали XII Міжнар. онлайн-конф., м. Київ, 26–27 жовтня 2021 р. / ІТТФ НАНУ. Київ, 2021. С. 123–124. ISSN 978-617-7979-05-9
55. Пальков С. А. Удосконалення внутрішніх корпусів парових турбін серії К-500–240 шляхом підвищення їх термоміцнісних характеристик: дис. ... канд. техн. наук : 05.05.16. Харків, 2021. 200 с
56. Пальков С. А. Удосконалення внутрішніх корпусів парових турбін серії К-500–240 шляхом підвищення їх термоміцнісних характеристик : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.05.16. Харків, 2021. 24 с
57. Tsakanian O. S., Koshel S. V., Kyryk A. A. Development of the universal air collector design for measuring the flow rate of swirling air flow using an integral thermoanemometer. Journal of Mechanical Engineering – Problemy Mashynobuduvannia. 2024. Vol. 27, No 1. P. 6–14. <https://doi.org/10.15407/pmach2024.01.006>
58. Енергетична установка / А. О. Костіков, В. М. Голощапов, О. Л. Шубенко, О. В. Сенецький, М. Г. Ганжа: пат. 126607 Україна: МПК F02C 1/00. № 2020 06810; заявл. 23.10.2020; опубл. 02.01.2022, Бюл. № 44. 14 с
59. Шубенко О. Л., Сенецький О. В., Бабак М. Ю. Бінарна електрогенеруюча установка для утилізації теплоти димових газів котлів. Вісник НТУ «ХПІ». Гідравлічні машини та гідроагрегати. Харків, 2022. № 1. С. 15–24. <https://doi.org/10.20998/2411-3441.2022.1.03>.
60. Костіков А. О., Тарасова В. О., Кузнецов М. О., Ганжа М. Г., Мазур А. О. Оцінка ефективності парогазових установок з інтеграцією твердооксидних паливних елементів. Вісник НТУ «ХПІ». Нові рішення в сучасних технологіях. Харків, 2022. № 4 (14). С. 3–10. <https://doi.org/10.20998/2413-4295.2022.04.01>
61. Kostikov A. O., Zevin L. I., Vorontsova A. L. The optimal correcting the power value of a nuclear power plant power unit reactor in the event of equipment failures. Journal of Mechanical Engineering – Problemy Mashynobuduvannia. 2022. Vol. 25, No 3. P. 40–45. <https://doi.org/10.15407/pmach2022.03.040>.
62. Shulzhenko M. H., Palkov I. A., Palkov S. A. Contact interaction of turbine blade interlock elements under creep. Strength of Materials. 2022. Vol. 54, Iss. 1. P. 434–443. <https://doi.org/10.1007/s11223-022-00419-x>.
63. Мазур А. О., Кузнецов М. О., Тарасова В. О. Вплив параметрів газової та парової турбоустановок на ефективність парогазової установки. Methodology and Organization of Scientific Research: abstracts of XXII Int. scien. and pract. conf., Berlin, Germany, June 3–5, 2024 / European Conference. Berlin, Germany, 2024. P. 490–495. <https://euconf.com/en/events/methodology-and-organization-of-scientific-research/>.
64. Шульженко М. Г., Пальков І. А., Пальков С. А. Міцність замкового з'єднання лопаток турбіни при високих температурах. Прикладна механіка. 2023. Т. 59, № 4. С. 104–117. <http://jnas.nbu.gov.ua/article/UJRN-0001415477>
65. Шубенко О. Л., Усатий О. П., Бабак М. Ю., Форкун Я. Б., Сенецький О. В. Визначення оптимальної потужності абсорбційного теплового насосу при інтеграції до теплової схеми ПТ-60/70-130/13. Вісник НТУ

«ХП». Гідравлічні машини та гідроагрегати. Харків, 2023. № 2. С. 4–15. <https://doi.org/10.20998/2411-3441.2023.2.01>

66. Парус Є. В., Блінов І. В., Костіков А. О. Оцінка вартості послуг добового регулювання електроспоживання неманевреними накопичувачами електричної енергії. Праці Інституту електродинаміки Національної академії наук України. Київ, 2023. № 65. С. 21–27. <https://doi.org/10.15407/publishing2023.65.021>.

67. Rusanov A. V., Fedoreiko V. S., Kardaš D., Kostikov A. O., Tarasova V. O., Rusanov R. A., Chuhai M. O., Sukhanov M. I., Tretiak S. P. Analysis of the efficiency of a power generating plant operating on the basis of the Brayton thermodynamic cycle and energy recuperation. Journal of Mechanical Engineering – Problemy Mashynobuduvannia. 2023. Vol. 26, No 3. P. 6–14. <https://doi.org/10.15407/pmach2023.03.006>

68. Русанов А., Костіков А., Федорейко В., Кардаш Д., Тарасова В., Ганжа М., Кузнецов М. Підвищення енергоефективності та економічності когенераційної енергоустановки з повітряною турбіною. Системні дослідження в енергетиці. 2023. № 4 (75). С. 4–16. <https://doi.org/10.15407/srenergy2023.04.004>.

69. Kostikov A. O., Shubenko O. L., Tarasova V. O., Yakovliev V. A., Mazur A. O. Ways of TPP power units modernization during their conversion to ultra-supercritical steam parameters. Journal of Mechanical Engineering – Problemy Mashynobuduvannia. 2023. Vol. 26, No 4. P. 6–16. <https://doi.org/10.15407/pmach2023.04.006>.

70. Орлова Н. О. Аналіз розрахунково-експериментальних методів визначення теплових втрат через світлопрозорі огорожувальні конструкції. Український журнал будівництва та архітектури. 2023. № 5 (017). С. 103–111. <https://doi.org/10.30838/J.BPSACEA.2312.241023.103.998>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Русанов Андрій Вікторович
д. т. н., 05.05.16

Перелік осіб-виконавців

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Светлова О. В.

Телефон

+38 (096) 579-64-37

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

