Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0223U002950

Державний реєстраційний номер: 0118U004317

Відкрита

Дата реєстрації: 20-03-2023

1. Етапи виконання

Номер етапу: 5

Назва етапу: Впровадження результатів розробок в промисловість та комунальну енергетику України.

Початок етапу: 01-2022

Закінчення етапу: 12-2022

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут газу Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417035

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Дегтярівська, буд. 39, м. Київ, 03113, Україна

Телефон: 380444564471

E-mail: bor.ilienko@gmail.com

WWW: http://gas-inst.org.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут газу Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417035

Адреса: вул. Дегтярівська, буд. 39, м. Київ, 03113, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380444564471

E-mail: bor.ilienko@gmail.com

WWW: http://gas-inst.org.ua

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

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

Підпорядкованість: Президія Національної академії наук України

Телефон: 380442343243

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 9973.356 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розроблення науково-практичних засад енергетичного використання скидного потенціалу та вторинних ресурсів міст України.

Назва роботи (англ)

Development of scientific and practical bases of energy use of waste potential and secondary resources of Ukraine cities.

Реферат (укр)

Мета роботи: Визначення потенціалу та оптимальних шляхів використання скидних енергетичних потоків та вторинних ресурсів для забезпечення потреб комунальної енергетики та промисловості.. Розробка та аналіз ефективності проектних пропозицій з використання відходів та вторинної енергії міст та промислових підприємств України. Розробка пропозиції по підвищенню енергоефективності міст. На основі аналізу показано, що ефективність використання ВДЕ у будівлях досягається тільки з одночасним запровадженням енергозберігаючих заходів- утепленням будинків, впровадженням систем контролю енерговитрат. Розроблено ТЕО будівництва теплонасосно-когенераційної станції для м.Одеси. Виконано огляди стану використання відходів та вторинних енергетичних джерел міст у світі та вибрано для рекомендацій найкращі доступні технології. Оцінено можливі внески розглянутих джерел у енергозабезпечення міст та умови використання їх потенціалу. Показано, що теплота використання енергії спалювання ТПВ в Україні еквівалентна 1,5 млрд.м3 природного газу. Досліджено ефективність використання теплоти на обертових печах випалу залізорудних окатишів Полтавського ГЗК. За участю ПАО «Діпрококс» розроблено технічний проект використання теплоти охолодження коксу Алчевського металургійного комбінату. Розроблено ТЕО використання зворотної води градирень доменних печей комбінату «Запоріжсталь».На експериментальній установці потужністю до 30кВт проведено цикл досліджень спільної роботи газогенератора з ДВЗ; показано, що ККД такої установки досягає 25% при задовільних екологічних показниках викидів. Результати дослідження можливості використання відходів підприємств сільськогосподарської та деревообробної промисловості впроваджені на підприємствах виробництва вапна на печі №2 обпалювального цеху ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» та ТОВ «Любомирський вапняно-силікатний завод», забезпчуючи заміщення 82...92% природного газу за рахунок спалювання елеваторних відходів та шліфувального пилу та деревинної тирси.

Реферат (англ)

The purpose of the work: Determination of the potential and optimal ways of using waste energy flows and secondary resources to meet the needs of municipal energy and industry. Development and analysis of project proposals effectiveness for use of waste and secondary energy of cities and industrial enterprises of Ukraine. Development of a proposal to increase energy efficiency of cities. Based on the analysis, it is shown that efficiency of use of RES in buildings is achieved only with simultaneous introduction of energy-saving measures - insulation of buildings, implementation of energy consumption control systems. A feasibility study for construction of a heat pump and cogeneration station for the city of Odessa has been developed. Reviews of

the state of waste and secondary energy use in cities around the world were conducted and the best available technologies were selected for recommendations. Possible contributions of considered sources to energy supply of cities and conditions for using their potential are estimated. It is shown that heat of using the energy of MSW incineration in Ukraine is equivalent to 1.5 billion cubic meters of natural gas. Effectiveness of heat usage at rotary furnaces for roasting iron ore pellets of the Poltava GZK was investigated. With participation of Diprokoks PJSC, a technical project for use of coke cooling heat of the Alchevsk metallurgical plant was developed. A feasibility study was developed for use of return water from the cooling towers of blast furnaces of the "Zaporizhstal" combine. A cycle of research on the joint operation of the gas generator with the internal combustion engine was carried out on an experimental installation with a capacity of up to 30 kW; it is shown that the efficiency of such an installation reaches 25% with satisfactory environmental indicators of emissions. The results of the study of the possibility of using waste from agricultural and woodworking enterprises were implemented at lime production.

Індекс УДК: 620.9:662.6; 621.1, 621.43:662.614

Коди тематичних рубрик НТІ: 44.31.01

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Спосіб очистки генераторного газу та пристрій для його здійснення

Назва продукції (англ): A method of cleaning generator gas and a device for its implementation

Очікувані результати: Технічна документація

Галузь застосування: очистка ганераторного газу

Опис продукції (укр): Винахід належить до вироблення газів із засобами для видалення пилу або смоли та може бути використана як частина комплексу газогенерації для використання газу на установках з ДВС та там, де необхідний чистий газ. Спосіб очистки генераторного газу, що включає попереднє охолодження, після охолодження генераторний газ пропускають крізь вугільний фільтр, заповнений коксо-зольним залишком після відпрацювання біомаси в газогенераторі оберненої дії з одночасним додатковим охолодженням газу, після чого газ подають на доочищення на тканинний фільтр тонкої очистки, а охолоджену вологу та частину смол зливають з системи.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: Інститут газу

Споживачі продукції: підприємства споживачі газу

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: Отримано патент

Форми та умови передачі продукції: Продаж ліцензії

7. Бібліографічний опис

Карп І.М. Основні тенденції розвитку енергетики України./ Технічна електродинаміка – 2018. – №2. – С.55-63 – DOI:https://doi.org/1015407/techned2018.02.055.

Карп І.М., П'яних К.Є. Перспектива ВДЕ в Україні та роль біоенергетики у їх розвитку.// Відновлювальна енергетика та енергоефективність у 21-му столітті. Матеріали 19 –ї міжнародної науково-практичної конференції . – Київ, 26-28 вересня 2018 р. С.566-570.

П'яних К.К. Децентрализованное производство электроэнергии с использованием газификации биомассы. Результаты исследований.// Відновлювальна енергетика та енергоефективність у 21-му столітті. Матеріали 19 –ї міжнародної науково-практичної конференції . – Київ, 26-28 вересня 2018 р. С.571-575.

Дутка О.В., Нікітін Є.Є. Основні напрямки підвищення енергетичної ефективності централізованих систем гарячого водопостачання// Відновлю-вальна енергетика та енергоефективність у 21-му столітті. Матеріали 19ї між-народної науково-практичної конференції. – Київ, 26-28 вересня 2018 р.С.88-92.

Карп І.М. Деякі проблеми теплової та відновлювальної енергетики України.//Вугільна теплоенергетика: шляхи реконструкції та розвитку. Матері-али 14-ї міжнародної науково-практичної конференції. Київ, 9-10 жовтня 2018 р.с.

П'яних К.К. Дослідження системи підготовки генераторного газу для використання в якості моторного палива. // Вугільна теплоенергетика:шляхи реконструкції та розвитку. Матеріали 14-ї міжнародної науково-практичної конференції. Київ, 9-10 жовтня 2018 р.с.

Нікітін Є.Є Концептуальні положення перспективного планування в сфері централізованого теплопостачання/ Вентиляція, освітлення та газопо-стачання: Науково-технічний збірнік.-Вип.25.-Київ: КНУБА, 2018, с.67- 72.

Никитин Е.Е. Технико-экономическая эффективность теплонасосной станции для теплоснабжения г. Одесса./ Проблемы экологии и эксалуатации объектов енергетики: Сборник трудов./Институт промышленной экологии.- К.ИПЦ АЛКОН НАН Украины,2018.-222 с.

Нікітін Є.Є., Дутка О.В., Комплексний підхід до модернізації теплових джерел, теплових мереж та приєднаних до них будівель, Энерготехнологии и ресурсосбережение, 2019 , № 2 - С. 16-23

Карп І. М., П'яних К. Є., П'яних К. К. Утилізація осадів стічних вод. Энерготехнологии и ресурсосбережение, 2019 , № 2 - С. 34-48 DOI: https://doi.org/10.33070/etars.2.2019.05

Карп І. М., П'яних К. Є. Технологічні аспекти енергетичного використання твердих побутових відходів. Энерготехнологии и ресурсосбережение, 2019, № 3 - С. 27-39 DOI 10.33070/etars.3.2019.03

Никитин Е.Е., Дубовской С.В. «Централизованное теплоснабжение. устаревшее наследство или европейское будущее". Зеркало недели. №36, (432), 28 сентября 2019 года.

Ю.М. Лобунець. Застосування термоелектричних теплових насосів в системах централізованного теплопостачання.- Энерготехнологии и ресурсосбережение, 2019

І.М. Карп, К.Є. П'яних,. Тверді побутові відходи як енергетичний ресурс. □ Технічна електродинаміка – 2019. – №6. С. 49–58, DOI: https://doi.org/10.15407/techned2019.06.049

Ю. Лобунець. Застосування термоелектричних теплових насосів в системах централізованого теплопостачання. Енерготехнології та ресурсозбереження, 2, 2020.- С. 14-18

Дослідження процесу сушіння мулових відкладень стічних вод за рахунок енергії сонця В.О. Кремньов, Н.С. Корбут, К.Є. П'яних, О.В. Шеліманова Енергетика і автоматика –2020 – № 2. – С.51-61

Комбіноване сушіння мулових відкладень стічних вод за допомогою енергії довкілля. В.О. Кремньов, Н.С. Корбут, К.Є. П'яних, О.В. Шеліманова Енергетика і автоматика –2020 – № 6. – С

Нікітін Є.Є., Комков І.С. Геоінформаційні аспекти модернізації систем теплозабезпечення//Журнал «Енерготехнології та ресурсозбереження», 2021, №2, с 44-50.

Нікітін Є.Є. Цілісний підхід до електроенергетики та централізованого теплопостачання // Дзеркало тижня, 24.10.2021

Карп І.М., Нікітін Є.Є. П'яних К.Е. та інші. Стан та шляхи розвитку систем централізованого теплопостачання в України// Монографія. Том 1. Київ, «Наукова Думка», 2021

Chetverykov, V., Holoubek, I., & Pianykh, K. (2021). The current state of the issue of persistent organic pollutants in ukraine and approaches for its resolution. Energy Technologies & Resource Saving, (2), 80-88. https://doi.org/10.33070/etars.2.2021.07

Карп І. , Нікітін Є., П'яних К. Відновлювані джерела в системах енергопостачання міст України. Технічна електродинаміка. 1 (Січ 2021), 040. DOI: https://doi.org/10.15407/techned2021.01.040.

Yuriy Lobunets. Improving the Economic Efficiency of Thermoelectric Generators by Optimizing Heat Transfer Conditions. - Journal of Electronics Materials, 2021. DOI:10.1007/s11664-021-08797-9. Link: http://link.springer.com/article/10.1007/s11664-021-08797-9

Nikitin E.E., Komkov I.S. An Integrated Approach to the Developmentof Plans for Transformation of Electricaland Heat Supply Systems.//Energy Technologies & Resource Saving, No 2, 2022. DOI https://doi.org/10.33070/etars.2.2022.01

Монографія. Карп І.М., Нікітін Є.Є., Комков І.С. та інші «Стан та шляхи розвитку систем централізованого теплопостачання в Україні» том 2 (проєкт «Наукова книга»), Київ : Наук. Думка 2022, 200 с.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 154

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Зайвий Олександр Миколайович

Карп Ігор Миколайович (д.т.н., акад.)

Комков Ігор Сергійович

Лобунець Юрій Миколайович (д. т. н.)

Магльований Євген Вікторович

Нікітін Євген Євгенійович (д. т. н., с.н.с.)

П'яних Костянтин Євгенович (д. т. н.)

П'яних Костянтин Костянтинович

Петренко Володимир Микитович

Федоренко Володимир Миколайович

Керівник організації:

Жук Генадій Віліорович (д. т. н., старший науковий співробітник)

Керівники роботи:

Карп Ігор Миколайович (д. т. н., професор, акад.)

П'яних Костянтин Євгенович (д. т. н.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.