

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U001545

Державний реєстраційний номер: 0113U002635

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-02-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка наукових засад переробки альтернативних газових палив та їх адаптації для використання як універсальних енергоносіїв

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут газу Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417035

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 4564828

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594, 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.): 7408.3

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення наукових засад переробки альтернативних газових палив та їх адаптації для використання як універсальних енергоносіїв

Назва роботи англійською:

Development of scientific bases for processing of alternative gas fuels and their adaptation for use as universal energy carriers

Реферат українською:

- Проведено дослідження методів очищення біогазу від вуглекислого газу, виконано порівняльне моделювання запропонованого способу та поширеного в країнах ЄС методу водної абсорбції. Встановлено, що з урахуванням більшого виходу біометану при аміновому процесі на ~15% ніж при водній абсорбції (втрати CH_4 за рахунок розчинення в H_2O) і використання цієї різниці в ребойлері амінового десорбера, енергетичні витрати співмірні. - Підготовка біогазу для роботи в двигунах внутрішнього згорання (включаючи практичний досвід адаптації роботи поршневих двигунів на біогазі) та заміщення природного газу в магістральних газопроводах; - Енергоефективна технологія зрідження природного газу (метану) на виснажених та малодебетних родовищах, автомобільних газонаповнювальних станціях (з використанням існуючого обладнання, що зараз простоює) та газорозподільчих станціях (за рахунок утилізації перепаду тиску); - Регазифікації метану з виробленням електричної енергії (утилізація енергії холоду); - Утилізації перепаду тиску на газорозподільчих станціях з виробленням електричної енергії (технологія дозволяє значно стабілізувати електричні мережі в піковий період) - Розроблені техніко-економічні обґрунтування технологічних процесів підготовки та використання альтернативних газових палив при утилізації звалищного газу, одержання зрідженого природного газу на ГРС без підводу зовнішньої енергії та утилізація перепаду тиску на ГРС з виробленням електричної енергії. - Розроблені інформаційні листи (7) підготовлених наукових розробок для потенційних споживачів.

Реферат англійською:

- The investigation of methods of biogas cleaning from carbon dioxide has been carried out, comparative modeling of the proposed method and the method commonly used in EU countries water absorption is made. It has been established that taking into account the greater output of biomethane in the amine process by ~ 15% than in water absorption (loss of CH_4 due to dissolution in H_2O) and the use of this difference in reboiler of the amine desorber, energy costs commensurable - Preparation of biogas for operation in internal combustion engines (including practical experience of adaptation of work of piston engines on biogas) and replacement of natural gas in main gas pipelines; - Energy-efficient technology of liquefaction of natural gas (methane) in depleted and low-waste deposits, automobile gas filling stations (using existing equipment currently idle) and gas distribution stations (due to utilization of pressure drop); - Methane re-gasification with the production of electric energy (utilization of cold energy); - Utilization of pressure drop at gas-distributing stations with electric energy generation (technology can significantly stabilize electrical networks during peak period) - Feasibility studies for technological processes for the preparation and use of alternative gas fuels for the landfill gas utilization, for the production of liquefied natural gas for GDS without external energy supply and for utilization pressure drop on GDS with the production of electric energy. - Developed newsletters (7) of prepared scientific developments for potential consumers.

Індекс УДК: 504.064.4, 540.42:662.614.2:536.13:621.1

Коди тематичних рубрик: 87.53.02

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:П'ятничко Олександр Іванович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Наукові засади переробки альтернативних газових палив та їх адаптації для використання як універсальних енергоносіїв

Назва НТП англійською: Development of scientific bases for processing of alternative gas fuels and their adaptation for use as universal energy carriers

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: технчна документація

Галузь застосування: Енергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: - Проведено дослідження методів очищення біогазу від вуглекислого газу, виконано порівняльне моделювання запропонованого способу та поширеного в країнах ЕС методу водної абсорбції. Встановлено, що з урахуванням більшого виходу біометану при аміновому процесі на ~15% ніж при водній абсорбції (втрати CH_4 за рахунок розчинення в H_2O) і використання цієї різниці в ребойлері амінового десорбера, енергетичні витрати співмірні. - Підготовка біогазу для роботи в двигунах внутрішнього згорання (включаючи практичний досвід адаптації роботи поршневих двигунів на біогазі) та заміщення природного газу в магістральних газопроводах; - Енергоефективна технологія зрідження природного газу (метану) на виснажених та малодебетних родовищах, автомобільних газонаповнювальних станціях (з використанням існуючого обладнання, що зараз простоює) та газорозподільчих станціях (за рахунок утилізації перепаду тиску); - Регазифікації метану з виробленням електричної енергії (утилізація енергії холоду); - Утилізації перепаду тиску на

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 1 рік

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Облгази, Комунальні підприємства

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 15000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Так

Техніко-економічне обґрунтування: Так

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 7500

Очікуваний термін окупності (років): 2

Додаткова інформація: ліцензія

IX. Бібліографічний опис

О.І.П'ятничко, Г.В.Жук, В.Є.Баннов, С.Б.Кубенко, Ю.В.Іванов, В.С.Вербовський та ін. Досвід утилізації звалищного газу в енергетичних установках в Україні // Київ, Agrar Media Group, 126 с., 2015. 2. Жук Г.В. Биогаз городских свалок – реальный вклад в энергетическую независимость // ResearchClub, Опубликовано 24.03.2013. 3. Александров В.Д., Гутаревич Ю.Ф., Грицук І.В., Прилепський Ю.В. Постніков В.А., Гушин А.М., Адров Д.С., Вербовський В.С., Краснокутська З.І. Теплові акумулятори фазового переходу для транспортних засобів: параметри робочих процесів // Донецьк: Вид-во «Ноулідж», 2014. – 230 с. 4. Жук Г.В., Пятничко А.И., Крушневич В.Т., Федоренко Д.С. Метаногидраты: анализ ситуации, исследование свойств, проблемы добычи и транспортирования // Технические газы, 2014, №2, с. 3-8 5. А.И. Пятничко, Ю.В. Иванов, Г.В. Жук, Л.Р. Онопа Сравнительный анализ эффективности способов извлечения диоксида углерода из технологических газов // Технические газы, 2014, №4, с. 59-67 6. А.И. Пятничко, Л.Р. Онопа, Ю.В. Иванов, Г.В. Жук, И.С. Жукинская Использование перепадов давления на газораспределительных станциях для производства сжиженного природного газа // Технические газы, 2014, №6, с. 58-65 7. П'ятничко А.І., Жук Г.В., Баннов В.Є., Кубенко С.Б., Иванов Ю.В. Полігони твердих побутових відходів – безперервне джерело газу та електроенергії // Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології, К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2014. – 188 с. 75-77 8. Жук Г.В., Пятничко А.И., Крушневич В.Т., Федоренко Д.С., Клименко В.В. Метаногидратные технологии в Украине: исследования и перспективы // Науковий журнал Полтавського НТУ. Геологія. Гірництво. Нафтогазова справа. Енергетика. №1(3), 2014, с. 3-12. 9. Гутаревич Ю.Ф., Грицук І.В., Добровольський О.С., Адров Д.С., Вербовський В.С., Краснокутська З.І. Особливості розігріву газового двигуна при використанні системи передпускового прогріву // Науковий журнал «Управління проектами, системний аналіз і логістика». – К.: НТУ, 2014. – Випуск 13, 370 с., стор. 41-50. 10. Вербовський В.С., Грицук І.В., Адров Д.С. Математична модель розрахунку показників роботи двигуна внутрішнього згорання з системою передпускового прогріву при здійсненні передпускового і післяпускового прискореного прогріву // Міжвузівський збірник «Наукові нотатки», – Луцьк: ЛНТУ, 2012. – Випуск №45, – с. 64-71. 11. Вербовський В.С., Грицук І.В., Адров Д.С., Краснокутська З.І. Особливості передпускового прогріву стаціонарного газового двигуна з використанням теплового акумулятора з фазовим переходом // Двигатели внутреннего сгорания // Научно-технический журнал. Харьков: НТУ «ХПИ». – 2014. – №2. – 110 с., с. 85-90. 12. Пятничко А.И., Иванов Ю.В., Жук Г.В., Онопа Л.Р. Оптимизация параметров установки абсорбции/десорбции для производства биометана из биогаза // Технические газы. – 2015– №2. – С.58-63 13. Пятничко А.И., Иванов Ю.В., Жук Г.В., Онопа Л.Р. Оптимизация параметров технологической схемы аминовой очистки биогаза от CO₂ и H₂S. // Экотехнологии и ресурсосбережение – 2015.– №1. – С.121-129 14. Жук Г.В., Пятничко А.И., Кубенко С.Б., Иванов Ю.В., Крушневич С.П., Федоренко Д.С. Комплексная утилизация свалочного газа полигонов твердых бытовых отходов Украины // Экотехнологии и ресурсосбережение. – 2015– №5-6. – С.3-10. 15. Онопа Л.Р., Пятничко А.И., Жук Г.В., Иванов Ю.В. Извлечение гелиевого концентрата на ГПС и газовых месторождениях // Технические газы – 2015.– №4. – С.43-50. 16. Онопа Л.Р., Пятничко А.И., Жук Г.В., Иванов Ю.В. Использование внутренней энергии природного газа для извлечения из него гелиевого концентрата // Экотехнологии и ресурсосбережение. – 2016– №3. – С.43-51. 17. Gritsuk, I., Volkov, V., Gutarevych, Y., Mateichyk, V., Verbovskiy V. "Improving Engine Pre-Start And After-Start Heating by Using the Combined Heating System," SAE Technical Paper 2016-01- 8071, 2016, doi:10.4271/2016-01- 8071. (Scopus). 18. Скалыга Н.Н. Рудинец Н.В. Бодак В.И. Грицук И.В. Вербовский В.С. Концепция улучшения экономических и экологических показателей транспортных ДВС путем оптимизации работы системы газотурбинного наддува // Наукові праці міжнародної науково-практичної і науково-методичної конференції «Новітні технології в автомобілебудуванні, транспорті і при підготовці фахівців», 20-21 жовтня 2016 року: збірник наукових праць / Міністерство освіти і науки України, Харківський національний автомобільно-дорожній університет. – Харків: ХНАДУ, 2016. – 265 с., с. 218-219 19. А.А.Лісовал, О.В. Вербовський, Ю.А. Свистун Моделирование работы электронного ПИД-регулятора скорости двигателя внутреннего сгорания // Двигатели внутреннего сгорания. – №2. – 2016. – С. 51-54. 20. Yu.Ivanov, O.Pyatnichko, H.Zhuk, L.Onopa, M.Soltanibereshne. Extraction

of carbon dioxide from gas mixtures with amines absorbing process // Energy Procedia 128 (2017) 240–247
21. Hennadiy V. Zhuk, Oleksandr I. Pyatnichko, Viktor T. Krushnevich, Denys S. Fedorenko, Vasyl V. Klymenko
METHANE HYDRATE TECHNOLOGIES IN UKRAINE: RESEARCH AND PROSPECTS // AGH DRILLING, OIL, GAS •
Vol. 33 • No. 4 • 2016 p. 811–818. 22. А.А. Лисовал, А.В. Вербовский, В.В. Штрибец Влияние параметров настройки
ПИД-регулятора скорости на расход топлива дизеля // Двигатели внутреннего сгорания, №1, 2017 – С. 17–21
23. Адров Д.С., Вербовський В.С., Краснокутська З.І., Грицук І.В. Особливості дослідження паливної
економічності та екологічних показників двигуна внутрішнього згорання, оснащеного системою
комбінованого прогріву, за циклом передпускового прогріву і пуску // Матеріали 8-ї міжнародної науково-
практичної конференції «Сучасні енергетичні установки на транспорті і технології та обладнання для їх
обслуговування» Сучасні енергетичні установки на транспорті і технології та обладнання для їх
обслуговування – Херсон: Херсонська державна морська академія. 508 с., с.188–193

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Бондаренко Борис Іванович

Перелік осіб-виконавців

Вербовський Валерій Степанович

Жук Геннадій Віліорович

Іванов Юрій Вікторович

Крушневич Сергій Петрович

Кубенко Станіслав Борисович

Онопа Лілія Рудольфівна

П'ятничко Олександр Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

