

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U000992

Державний реєстраційний номер: 0119U100110

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-01-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження пріоритетних напрямів скорочення викидів парникових газів у галузях паливно-енергетичного комплексу

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 04589627

Місцезнаходження: вул. Антоновича, буд. 172, м. Київ, 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442201682, 380442201671, 380674081672

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1015.122

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження пріоритетних напрямів скорочення викидів парникових газів у галузях паливно-енергетичного комплексу

Назва роботи англійською:

Research of priority directions of greenhouse gases emission reduction in the branches of the fuel-power complex

Реферат українською:

Мета роботи – удосконалення математичних моделей та програмно-інформаційних засобів для визначення найбільш ефективних напрямів і заходів декарбонізації галузей ПЕК, реалізація яких сприятиме забезпеченню ефективного функціонування енергетичного комплексу країни за умови виконання міжнародних зобов'язань щодо зниження викидів парникових газів. Виконано аналіз поточного стану викидів ПГ у галузях ПЕК України та факторів їх утворення, сформовано перелік існуючих та перспективних технологій, які доцільні для впровадження в умовах нашої країни для зниження викидів ПГ. Проведено аналіз національних і європейських документів щодо декарбонізації економіки та енергетичних галузей. Удосконалено математичну модель прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей для врахування особливостей запровадження системи торгівлі викидами в Україні. Розроблено нову математичну модель визначення середньозваженої собівартості виробництва «зеленого» водню в умовах України. Удосконалено програмно-інформаційні засоби реалізації цих моделей. Проведено розрахунки щодо запровадження системи торгівлі дозволами на викиди в електроенергетичному секторі України, які показали, що неперевищення прогнозованих дозволених обсягів викидів можливе лише за умови проведення маловитратної реконструкції обладнання ТЕС, але це потребує значних коштів, порівняно з витратами на закупівлю додаткових квот, і не спонукатиме генеруючі компанії до впровадження цих заходів. Розраховано середньозважену собівартість виробництва «зеленого» водню в умовах України для кількох схем підключення електролізера. Сформовано комплекс заходів зі зниження викидів ПГ у галузях ПЕК України, зроблено прогноз викидів ПГ до 2040 року. Результати, отримані при виконанні наукової роботи, використано при підготовці експертних висновків за дорученням Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України.

Реферат англійською:

The purpose of the research is to improve mathematical models and software to determine the most effective directions and measures of decarbonization in the fuel-power complex, realization of which will assist providing of the effective functioning of national power sector in terms of international commitment to decline greenhouse gases (GHG) emissions. The analysis of current GHG emissions in the power sector of Ukraine and factors of their formation was fulfilled. The list of existent and perspective technologies available for introduction in the terms of Ukraine to decline GHG emissions was formed. The analysis of national and European documents on for decarbonization of economics and power sector was performed. The mathematical model of forecasting the functioning and development of the structure of generating capacities has been improved by taking into account the features of the introduction of the emissions trading system in Ukraine. The new mathematical model for determination of levelised cost of "green" hydrogen in the terms of Ukraine has been developed. Software for implementing these models were improved. There have been made calculations on the introduction of emissions trading system in the electricity sector of Ukraine, which showed that not exceeding the projected allowable emissions is possible only with low-cost reconstruction of TPP equipment, but it requires significant funds compared to the cost of purchasing additional emission permits and will not stimulate power companies to introduce these measures. The levelised cost of "green" hydrogen in the terms of Ukraine for several schemes of electrolyzer connection is calculated. A package of measures to reduce GHG emissions in energy sector of Ukraine

has been formed, and a forecast of GHG emissions until 2040 has been made. The results of the work were used in the preparation of expert opinions on behalf of the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine.

Індекс УДК: 620.9, , 620.9:502.131

Коди тематичних рубрик: 44, 87.15.04.07

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Лещенко Ірина Чеславівна

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Комплекс заходів зі зниження викидів парникових газів (ПГ) у ПЕК України.

Прогнозні оцінки викидів ПГ до 2040 року при виробництві електричної енергії, теплової енергії у системах централізованого теплопостачання, у вугільній та нафтогазовій промисловості України.

Назва НТП англійською: A package of measures to reduce GHG emissions in energy sector of Ukraine. Freecast estimates of GHG emissions by 2040 in electricity production, heat production in district heating systems, coal and oil-and-gas industry of Ukraine

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Аналітичні матеріали

Галузь застосування: виробництво електричної і теплової енергії, вугільна та нафтогазова промисловість

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Сформовано комплекс заходів зі зниження викидів ПГ у галузях ПЕК України. Сформовано та досліджено сценарії розвитку електроенергетичної галузі, систем централізованого теплопостачання, вугільної та нафтогазової галузей України до 2040 року, які відрізняються темпами та обсягами запровадження заходів, направлених на зниження викидів ПГ, і зовнішніми умовами функціонування і розвитку цих галузей ПЕК. Розроблені математичні моделі та програмно-інформаційні засоби є науково-практичним інструментом, який дозволив проаналізувати сформовані сценарії та визначити досяжні обсяги скорочення викидів ПГ. Сценарні розрахунки показали, що при виробництві електроенергії вже у 2035 році для базового сценарію матиме місце зростання викидів ПГ за рахунок збільшення виробництва електроенергії вугільними станціями, що приведе до невиконання взятих зобов'язань щодо скорочення викидів ПГ. Для систем централізованого теплопостачання за рахунок скорочення виробництва ними теплової енергії та зміни структури досягається зменшення викидів ПГ на 17–23% у 2030 році та 38–47% у 2040 році від рівня 2020 року. З метою дослідження умов виконання зобов'язань, які взяла на себе Україна, приєднавшись до Глобальної ініціативи зі скорочення викидів метану (скоротити до 2030 року викиди метану на 30% від рівня 2020 року) вперше в Україні розроблено прогнози викидів метану від вугільної та газової галузей до 2040 року. Визначено, що у газовій промисловості досягнення зазначеного скорочення викидів метану до 2030 року можливе не лише за умови впровадження заходів з їх скорочення, але й розроблення національних методик оцінки викидів метану та використання коректних національних коефіцієнтів при формуванні Національного кадастру антропогенних викидів з джерел та абсорбції поглиначами парникових газів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Забезпечення взятих Україною зобов'язань щодо скорочення викидів парникових газів.

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України

Перспективні ринки: Ринок електричної енергії, ринок теплової енергії, ринок вугілля, ринок газу.

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Спільні права на НТП

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Leshchenko I. Estimates of methane emissions in the oil-and-gas industry of Ukraine: problems and world experience in their solution. Science and innovation. 2021. Vol. 17. № 3. P. 37–48.
<https://doi.org/10.15407/scine17.03.037>.
2. Єгер Д.О., Лещенко І.Ч., Гришаненко В.П. Проблеми та перспективи стабілізації і нарощування видобутку природного газу в Україні. Проблеми загальної енергетики. 2019. Вип. 1(56). С. 55–65.
<https://doi.org/10.15407/pge2020.01.055>.
3. Парасюк Н.В., Лебідь М.В. Перспективи впровадження внутрішньої системи торгівлі квотами на викиди парникових газів в Україні. Проблеми загальної енергетики. 2019. Вип. 2(57). С. 53–59.
<https://doi.org/10.15407/pge2019.02.053>.
4. Лещенко І.Ч., Єгер Д.О. Загальна оцінка потенціалу скорочення викидів парникових газів у нафтогазовій галузі України на період до 2040 року. Проблеми загальної енергетики. 2020. Вип. 1(60). С. 55–65.
<https://doi.org/10.15407/pge2020.01.055>.
5. Єгер Д.О., Гришаненко В.П., Гунда М.В. Динаміка споживання первинних енергетичних ресурсів та викидів вуглекислого газу в світі. Проблеми та перспективи нафтогазової промисловості. 2020. № 4. С. 4–23.
6. Парасюк Н.В., Нечаєва Т.П., Лебідь М.В. Оцінки контрольних показників викидів парникових газів в електроенергетиці для системи торгівлі квотами на викиди в Україні. Проблеми загальної енергетики. 2020. Вип. 4(63). С. 50–57. <https://doi.org/10.15407/pge2020.04.050>.
7. Лещенко І.Ч. Огляд нової нормативної бази 2019–2020 років щодо декарбонізації економіки та аналіз її впливу на умови функціонування газової галузі України. Проблеми загальної енергетики. 2021. Вип. 1(64). С. 4–13. <https://doi.org/10.15407/pge2021.01.004>.
8. Лещенко І.Ч. Оцінки середньозваженої собівартості виробництва водню з метою декарбонізації газової промисловості України. Проблеми загальної енергетики. 2021. Вип. 2(65). С. 4–11.
<https://doi.org/10.15407/pge2021.02.004>.
9. Щербина Є.В. Оцінка летучих викидів у газовій галузі України з урахуванням уточнень 2019 року до керівних принципів МГЕЗК 2006 року з національних інвентаризацій парникових газів. Проблеми загальної енергетики. 2021. Вип. 4(67) (прийнято до друку).

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кулик Михайло Миколайович

д. т. н., 05.13.13, 05.14.01

Перелік осіб-виконавців

Єгер Дмитро Олександрович

(д.т.н., 05.15.06)

Дерій Володимир Олексійович

(к. т. н., 05.14.01)

Костенко Ганна Петрівна

Лебідь Марія Василівна

Лещенко Ірина Чеславівна

(к. т. н., 05.14.01)

Літинська Людмила Олександрівна

Нечаєва Тетяна Петрівна

(к. т. н., 05.14.01)

Парасюк Наталія Володимирівна

(к. т. н., 05.14.01)

Щербина Євген Васильович

(к. т. н., 01.05.02)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Лещенко І.Ч.

Телефон

+38 (044) 294-67-03

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

