

УДК 620.9, 620.9:502.131  
УККП 73.10.13  
№ держреєстрації 0119U100110  
Інв.№

**Національна академія наук України  
Інститут загальної енергетики  
(ІЗЕ НАН України)**

03150, Київ, вул. Антоновича, 172; тел. (044) 294-67-01

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ІЗЕ НАН України  
академік НАН України



Михайло КУЛИК

грудня 2021 р.

**ЗВІТ  
ПРО НАУКОВУ РОБОТУ**

**ДОСЛІДЖЕННЯ ПРІОРИТЕТНИХ НАПРЯМІВ СКОРОЧЕННЯ  
ВИКИДІВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ У ГАЛУЗЯХ ПАЛИВНО-  
ЕНЕРГЕТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ**

(«ДЕКАРБОНІЗАЦІЯ»)

(остаточний)

Науковий керівник  
канд. техн. наук, ст. наук. співр.

Ірина ЛЕЩЕНКО

Відповідальний виконавець  
канд. техн. наук

Тетяна НЕЧАСВА

**2021**

Рукопис закінчено 29 грудня 2021 р.  
Результати роботи розглянуто вченою радою ІЗЕ НАН України, протокол  
від 09.12.2021 № 11

## РЕФЕРАТ

Звіт про наукову роботу: 210 с., 14 рис., 72 табл., 150 джерел.

**ДЕКАРБОНІЗАЦІЯ, МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ, НАЦІОНАЛЬНО ВИЗНАЧЕНИЙ ВНЕСОК, ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНИЙ КОМПЛЕКС, ПАРНИКОВІ ГАЗИ, ПРОГНОЗУВАННЯ, СИСТЕМА ТОРГІВЛІ ВИКИДАМИ.**

Об'єкт дослідження – напрями та заходи декарбонізації галузей паливно-енергетичного комплексу (ПЕК) України.

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 (ПГ).

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 та європейських документів щодо декарбонізації економіки, аналіз світового досвіду формування політики декарбонізації 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 пропозицій і зауважень до проекту Національного кадастру антропогенних викидів із джерел та абсорбції поглиначами парникових газів в Україні за 1990–2017 роки, 1990–2018 роки та 1990–2019 роки за дорученням Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України.