

УДК 620.9  
№ держреєстрації 0122U000176  
Інв. №

Національна академія наук України  
Інститут загальної енергетики (ІЗЕ)  
03150, м. Київ, вул. Антоновича, 172, тел. (044) 294-67-01

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Директор Інституту  
загальної енергетики НАН

України  
академік НАН України

Віталій БАБАК



ЗВІТ ПРО НАУКОВУ  
РОБОТУ

**НАПРЯМИ ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ ТА  
ЕНЕРГОЄМНИХ ГАЛУЗЕЙ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ  
ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ ВІТЧИЗНЯНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ  
ТА МІЖНАРОДНИХ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ**

(«Декарбонізація-2»)  
(остаточний)

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

Валентина СТАНИЦІНА

2024

Рукопис закінчено 30 грудня 2024 р.  
Результати роботи розглянуто вченою радою ІЗЕ НАН України, протокол №18 від 28 листопада 2024 р.

## РЕФЕРАТ

Звіт про НР: 126 с., 6 розд., 13 рис., 41 табл., 139 джерел.

ДЕКАРБОНІЗАЦІЯ, ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ПРОМИСЛОВІСТЬ, ЕНЕРГОЄМНІ ВИДИ ВИРОБНИЦТВА, МЕТАЛУРГІЯ, ЧАВУН, ЦЕМЕНТ, АМІАК, ПАРНИКОВІ ГАЗИ

*Об'єкт дослідження* – електроенергетика та найбільш енергоємні промислові виробництва.

*Метою роботи* є формування напрямів та визначення доцільних обсягів впровадження заходів і технологій з декарбонізації в електроенергетиці та енергоємних галузях промисловості України для забезпечення виконання вимог вітчизняного екологічного законодавства та міжнародних екологічних зобов'язань.

*Задачі дослідження* – провести техніко-економічні оцінювання технологій і заходів декарбонізації електроенергетики та в найбільш енергоємних виробництвах; сформувати напрями декарбонізації електроенергетики та енергоємних галузей промисловості України відповідно до вимог вітчизняної екологічної політики та міжнародних зобов'язань.

*Предмет дослідження* – заходи та технології декарбонізації електроенергетики та найбільш енергоємних виробництв.

*Методи дослідження* – системний аналіз, аналітично-статистичний метод, метод оцінювання життєвого циклу, метод прямого рахунку.

*Отримані результати.* Визначено, що найбільший ефект щодо зниження викидів парникових газів може бути досягнутий від: впровадження технологій уловлювання та зберігання вуглецю і збільшення в структурі генеруючих потужностей частки АЕС та ВДЕ в електроенергетиці; впровадження технологій уловлювання та зберігання вуглецю в цементному та аміачному виробництвах; збільшення обсягів електросталеплавильного виробництва та впровадження технології прямого відновлення заліза в чорній металургії. Впровадження технологій використання водню в промисловості є одним з перспективних шляхів декарбонізації, проте для цього потрібні значні додаткові обсяги електроенергії та інвестицій.

*Наукова новизна.* Сформовано напрями декарбонізації електроенергетики та енергоємних галузей промисловості України, а саме чорної металургії, виробництв аміаку й цементу, відповідно до вітчизняної екологічної політики та міжнародних зобов'язань, які враховують технічний стан української промисловості та електроенергетики, обмеженість інвестицій і дефіцит електроенергії. Запропоновано нову математичну модель для комплексного оцінювання ефективності впровадження заходів і технологій з декарбонізації в найбільш енергоємних виробництвах, що враховує енергетичну, ресурсну, екологічну та економічну ефективність зазначених технологій.

Впровадження запропонованих у роботі напрямів декарбонізації електроенергетики та енергоємних галузей промисловості має забезпечити їх ефективну роботу за умови виконання міжнародних зобов'язань нашої країни щодо рівня викидів парникових газів.