

Biuletyn Informacji Publicznej GIG-PIB

Adres artykułu: <https://bip.gig.eu/arttykul/59-2109-zaawansowany-substytut-gazu-ziemnego-otrzymany-z-węgla-za-pomoca-wewnetrzej-sekwestracji-co2>

Zaawansowany substytut gazu ziemnego otrzymany z węgla za pomocą wewnętrznej sekwestracji CO₂

Termin realizacji projektu:

lata 2013 - 2016

Osoba do kontaktu z ramienia GIG:

[Zakład Oceny Jakości Paliw Stałych](#)

dr Leokadia Róg

e-mail: lrog@gig.eu

tel. 32 259 22 76

Znaczenie dla przemysłu:

Analiza dostępności paliw kopalnych prowadzi do wniosku, że w drugiej połowie XXI wieku nastąpi zasadnicza zmiana w światowej strukturze zużycia paliw pierwotnych. Zasoby ropy naftowej będą się wyczerpywały, a dostęp do gazu ziemnego zostanie znacznie ograniczony. Wyczerpywanie się naturalnych zasobów paliw węglowodorowych może zostać znacznie przyspieszone w wyniku intensywnego wzrostu zapotrzebowania na nośniki energii pierwotnej, w szczególności niektórych krajów azjatyckich, jak Chiny i Indie. Wyczerpywanie się zasobów ropy naftowej, gazu oraz niestabilna sytuacja w krajach Bliskiego Wschodu może spowodować lawinowy wzrost cen tych surowców energetycznych na rynkach światowych. Nieunikniony będzie w związku z tym powrót do szerokiego wykorzystania surowców energetycznych, jakimi są węgle zarówno brunatne jak i kamienne, które ponownie nabierają znaczenia jako surowce dla przetwórstwa chemicznego. Aktualnie głównym wyzwaniem związanym z wykorzystaniem węgla dla przetwórstwa chemicznego jest podniesienie sprawności energetycznej zgazowania węgla o różnych właściwościach (szczególnie tych o gorszych parametrach jakościowych) oraz opracowanie nowych metod zgazowania, pozwalających prowadzić proces efektywnie w sposób ukierunkowany na bezpośrednie wytwarzanie zaawansowanych substytutów gazu

ziemnego. Rozwój współczesnych technologii zgazowania związany jest przede wszystkim z intensyfikacją procesu poprzez wprowadzenie generatorów pozwalających na uzyskanie wysokich współczynników wymiany ciepła i masy oraz zminimalizowanie zawartości substancji zanieczyszczających w otrzymanym gazie procesowym. Dla przyszłościowej realizacji brane są pod uwagę eksploatowane aktualnie w skali demonstracyjnej, systemy poligeneracji (multipleksy), polegające na skojarzonym wytwarzaniu produktów chemicznych i energii. W systemach takich procesy zgazowania paliw stałych ukierunkowane są na wytwarzanie gazu do syntezy chemicznej, a uzyskany gaz w części wykorzystywany jest w skojarzonym z syntezą, parowo-gazowym układzie energetycznym (IGCC ang. Integrated Gasification Combined Cycle). W rezultacie takiego połączenia osiąga się wysoką sprawność wykorzystania energii pierwotnej paliwa oraz obniżenie emisji gazów cieplarnianych i pyłu do atmosfery. Przegląd światowego stanu rozwoju technologii zgazowania wskazuje, że instalacje zgazowania wykorzystane będą do wytwarzania gazu syntezowego w energetyce oraz szczególnie w syntezie chemicznej, do przetwarzania na paliwa płynne i gazowe, w tym metanolu i wodoru do dalszych syntez chemicznych.

Głównym celem projektu CO₂freeSNG2.0 jest:

1. Przeprowadzenie zintegrowanego procesu optymalizacji i opracowanie na średnią skalę studium wykonalności dla instalacji do produkcji SNG opartego na metodach symulacyjnych
2. Kompleksowe badania w skali laboratoryjnej systemu do usuwania CO₂ zintegrowanego z metanizacją katalityczną.
3. Testowanie całkowitego łańcucha procesowego instalacji przed-pilotażowej z zastosowaniem wszystkich zintegrowanych technologii.

Projekt ten skupia się na procesie zgazowania węgla niskouwęglonych, produkcji gazu syntezowego w połączeniu z sekwestracją CO₂. Efektem przeprowadzonych badań ma być wysokowydajna metoda służąca do usuwania CO₂, H₂S, siarki organicznej oraz nadmiaru pary z gazu syntezowego. W badaniach wykorzystana zostanie innowacyjna technologia skrubingu (płukania na mokro) oparta na węglanach. Głównym celem projektu jest również badanie i weryfikacja wykonalności nowego łańcucha procesowego poczynawszy od zgazowania węgla do produkcji gazu syntezowego. Projekt przyczyni się do ulepszenia i poprawy elastycznego sposobu wykorzystania energii węglowej

z uwzględnieniem rygorystycznych wymagań ochrony środowiska. W projekcie przeprowadzone zostaną eksperymenty w skali laboratoryjnej z syntetycznym gazem syntezowym oraz testy z rzeczywistym gazem syntezowym z wykorzystaniem różnych rodzajów węgla. Projekt przyczyni się również do:

- wzrostu konkurencyjności Wspólnoty Węglowej **poprzez stworzenie możliwości elastycznego wykorzystania energii węglowej**, co idealnie łączy się ze wzrostem znaczenia odnawialnych źródeł energii;
- ochrony środowiska i zwiększenia wykorzystania węgla jako źródło czystej energii, **za pomocą szczególnie wydajnej konwersji węgla w połączeniu z zintegrowanym wychwytywaniem CO₂**;
- minimalizacji uzależnień od zewnętrznych dostaw energii poprzez zastąpienie sprowadzanego gazu zewnętrznego, syntetycznym gazem otrzymanym z węgla wspólnotowego.

Metryczka

Podmiot udostępniający:	Główny Instytut Górnictwa
Odpowiedzialny za treść:	Główny Instytut Górnictwa
Wytworzył:	Główny Instytut Górnictwa
Data wytworzenia:	22.08.2019
Opublikował w BIP:	Brak danych
Ostatnio zaktualizował:	Brak danych
Liczba wyświetleń:	211