

Błękitny Węgiel

26 grudnia 2015

Prowadzone na dużą skalę badania wdrożeniowe niskoemisyjnego paliwa węglowego, tzw. Błękitnego Węgla, kończy Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla z Zabrza. To paliwo, choć nieco droższe od zwykłego węgla, może być stosunkowo czysto spalane nawet w najprostszyc paleniskach.

Jak poinformował PAP dyrektor Centrum Badań Technologicznych IChPW dr inż. Sławomir Stelmach, projekt mający potwierdzić właściwości Błękitnego Węgla zakończy się w kwietniu 2016 r. „Jeśli zostanie potwierdzony korzystny efekt emisyjny tego paliwa, kolejnym krokiem mogłoby być już uruchomienie produkcji na dużą skalę” – wskazał naukowiec.

Stelmach zaznaczył, że ze względu na koszt – wyższy od ceny surowca, jakim jest zwykły krajowy węgiel energetyczny, wobec potrzeby jego przetworzenia – Błękitny Węgiel musiałby zostać objęty systemem wsparcia. Trwające badania potwierdziły już jednak wstępnie, że stosując to paliwo bez przygotowań w istniejącym systemie infrastruktury, można znacznie zredukować praktycznie wszystkie emitowane zanieczyszczenia.

W ostatnich latach głównym problemem jakości powietrza w dużych aglomeracjach – m.in. katowickiej czy krakowskiej – stała się tzw. niska emisja. To termin określający emisję pyłów i gazów ze źródeł bliskich powierzchni ziemi (paleniska gospodarstw domowych, lokalne kotłownie, transport). Zanieczyszczenia te zawierają m.in. drobinki węgla (sadzy) i szkodliwe gazy.

W polskich warunkach niska emisja staje się najbardziej dotkliwa zimą, przy niskich temperaturach – wiążąc się głównie ze spalaniem w prymitywnych, domowych piecach paliw niskiej jakości, np. mułów węglowych czy odpadów.

Proces spalania (suszenie węgla, częściowe odgazowanie,

spalanie i dopalanie produktów rozkładu) zwykle nie jest tam pełny. Wydzielające się szkodliwe gazy i substancje – przede wszystkim substancje smoliste – nie trafiają lub nie znajdują się odpowiednio długo w strefie wysokich temperatur, by nastąpił ich rozkład. Wraz ze spalinami trafiają do otoczenia.

Jakości spalin sprzyja stosowanie „czystych paliw” w odpowiednich dla nich instalacjach, przy czym z reguły – im czystsze paliwo, tym wyższa jego cena. Spalając dostępny węgiel (dobrej jakości) w warunkach domowych można uzyskać czyste spaliny – pod warunkiem zastosowania nowoczesnego kotła retortowego (koszt takich, często dotowanych do 50 proc. urządzeń to przeciętnie 8-10 tys. zł).

Aby zachować względną czystość spalin w procesie spalania w najprostszych paleniskach, naukowcy z zabrzańskiego IChPW opracowali paliwo węglowe wcześniej określane m.in. jako „kawałkowe paliwo bezdymne”, a teraz – po nadaniu nazwy marketingowej – też jako „Błękitny węgiel”.

Technologia jego wytwarzania jest prosta, stosunkowo tania i nieco podobna do produkcji koksu. W uproszczeniu polega na częściowym kontrolowanym odgazowaniu, czyli wstępnym termicznym przekształceniu w specjalnych przemysłowych układach. Emitowane tam spaliny są oczyszczane do poziomu określanego standardami emisyjnymi, a odbiorca otrzymuje schłodzone, przesiane i spakowane paliwo.

Błękitny węgiel produkowany jest ze zwykłego węgla energetycznego (typu 31 lub 32) – przy zachowaniu kilkuprocentowej zawartości części lotnych, dzięki czemu łatwo się rozpala. Dzięki wcześniejszemu odgazowaniu, podczas spalania w klasycznych, prostych paleniskach emituje – w zależności od cech poszczególnych układów czy umiejętności ich obsługi – średnio co najmniej kilkakrotnie mniej pyłu czy lotnych związków organicznych niż węgiel typu groszek. Jednocześnie ma od niego wyższą wartość opałową.

Do niedawna naukowcy z IChPW dysponowali tylko pierwszymi wynikami badań czystości spalania tego paliwa w warunkach pozalaboratoryjnych. Przeprowadzono je podczas poprzedniego sezonu grzewczego u kilkunastu mieszkańców zabrzańskiej dzielnicy Zandka. Wówczas chodziło o wstępne przetestowanie poza laboratorium partii 12 ton tego paliwa.

„Te korzystne efekty – jeśli chodzi o emisje – zostały potwierdzone zarówno u nas, jak i w tamtym zeszłorocznym teście. Ostatnią fazę projektu, który zakończy się pod koniec kwietnia 2016 r., wewnętrznie nazywamy +dużym pilotażem+. To są już duże testy obejmujące spalenie 2 tys. ton tego paliwa w pięciu różnych lokalizacjach” – wyjaśnił Stelmach.

W dwóch z tych miejscowości dwutygodniowe testy już się zakończyły: w Roszkowie (w gminie Krzyżanowice nieopodal Raciborza) oraz w Jedlinie-Zdrój pod Wałbrzychem. W połowie grudnia rozpoczęły się kolejne pomiary: w Zabrze oraz w krakowskim osiedlu uzdrowskim Swoszowice. Ostatnią lokalizacją ma być miasto Żywiec.

W każdym takim miejscu naukowcy wybierają spośród ok. 300-400 uczestników testów kilku- kilkunastu, których układy spalania są opomiarowane indywidualnie. Prócz tego ustawiane są tam stacje pomiarowe emisji, które na objętym testem obszarze mierzą poziom zanieczyszczenia powietrza przed wprowadzeniem do urządzeń grzewczych paliwa niskoemisyjnego i w trakcie jego stosowania.

„Porównujemy efekty przed i po wprowadzeniu paliwa niskoemisyjnego do użytkowania. Procedura oceny jest dość trudna, próbek jest wiele, a analizy jeszcze trochę potrwać. Jednak gdy potwierdzimy te dobre efekty – a możemy przypuszczać, że tak się stanie już na podstawie wizualnej oceny stanu atmosfery w wybranych lokalizacjach, w których przeprowadzono testy – będzie to podstawą do wypracowywania polityki wsparcia dla tego paliwa” – wskazał naukowiec.

Według wstępnych szacunków specjalistów Instytutu koszt nowego paliwa może być wyższy o ok. 10-20 proc. w porównaniu do węgla typu ekogroszek – przeznaczonego do znacznie droższych kotłów.

„Sprawa będzie więc opierała się na znalezieniu mechanizmu dofinansowania albo produkcji albo produktu – aby mógł być on sprzedawany po cenie tradycyjnego, nieprzetworzonego węgla, oferowanego na rynku. Jednak ochrona stanu atmosfery, a tym samym naszego zdrowia jest z pewnością tego warta” – podkreślił Stelmach.

ICHPW pracuje nad Błękitnym węglem w ramach programu „Gekon – Generator Koncepcji Ekologicznych”, czyli wspólnej inicjatywy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. W produkcji niskoemisyjnego paliwa Instytut współpracuje z partnerem przemysłowym – zainteresowanym produkcją tego paliwa w przyszłości.

Źródło: NaukawPolsce.PAP.pl