

PALIWA FORMOWANE

W dobie zwiększającej się produkcji odpadów, zarówno w przemyśle, jak i w gospodarstwach domowych, coraz większego znaczenia nabiera problem ich składowania czy utylizacji. Dodatkowo, biorąc pod uwagę rosnące ceny paliw konwencjonalnych, obiektem zainteresowania stają się obecnie odpadowe substancje palne, które można wykorzystać jako paliwo. Procesy tworzenia paliw oparte na przekształcaniu substancji palnej odpadów, biomasy oraz innych substancji wtórnych różnych procesów, realizowane według określonych receptur, uznać należy za procesy formowania paliw [1].

Co to są paliwa formowane? Definicja i nazewnictwo.

Paliwa formowane to substancje palne przeznaczone do realizacji określonego procesu termicznego, w określonych warunkach procesowych, utworzone w wyniku przemian fizycznych, fizyczno-chemicznych, biologicznych, biochemicznych i biotermicznych oraz termicznych, na bazie paliw naturalnych, sztucznych, substancji palnej różnego pochodzenia (w tym biologicznej pochodzenia roślinnego i zwierzęcego), produktów przetwarzania odpadów zarówno komunalnych, przemysłowych, odpadów medycznych i innych w tym niebezpiecznych, uzyskiwane na drodze formowania mechanicznego, chemicznego, biologicznego, a także wszystkich dostępnych środków i technologii [1].

W Europie używa się różnych określeń paliw alternatywnych formowanych, co może prowadzić do powstawania wielu nieporozumień, zarówno w kwestiach prawnych, jak i handlowych. Przykładowo, w Niemczech stosuje się często nazwy: SBS, EBS lub BRAM, we Włoszech CDR lub CSS, a w innych krajach europejskich RDF. Również w Polsce kwestia nazewnictwa tych paliw nie jest jednoznacznie uregulowana. Funkcjonują tu równoległe nazwy paliwo alternatywne, paliwo zastępcze, PAKOM (paliwo komunalne), czy też paliwo formowane. W ostatnim okresie w Unii Europejskiej podjęto szereg działań, zmierzających do ustanowienia jednolitych standardów jakościowych dla stałych paliw produkowanych z odpadów, dla których przyjęto nazwę solid recovered fuels (SRF). Na język polski można ją przetłumaczyć jako stałe paliwa odzyskane lub stałe paliwa wtórne [2].



Fotografia zbelowanego paliwa w formie płatków uzyskanego z odpadów komunalnych [2]



Brykiety opałowe z makulatury. Źródło: http://www.marketeo.pl/photoOffer/big/257864_big.jpg

Jak to jest zrobione?

Proces tworzenia paliwa opiera się na mieszaniu różnych komponentów w proporcjach gwarantujących uzyskanie założonego efektu, a także na poddawaniu ich działaniu różnych czynników prowadzących do przekształcenia struktury w odpowiednią formę wymaganą przez odbiorcę.

Wytworzenie produktu w postaci paliwa formowanego wymaga zastosowania instalacji wyposażonych w odpowiednie maszyny i urządzenia. Materiał odpadowy, który dostarczamy do takiego miejsca przetwarzania jest niejednorodną mieszaniną różnych składników palnych i niepalnych. W skład takiej mieszaniny wchodzi substancje mineralne, metale, baterie i inne substancje, których wydzielenie podnosi wartość opałową odpadów, a także obniża zawartość substancji szkodliwych, które mogłyby przedostać się do dalszego procesu przetwarzania [1].

W skład instalacji do formowania paliw może wchodzić wiele różnych urządzeń. Są to różnego rodzaju rozdrabniarki czy separatory, a także prasy do peletowania i brykietowania, suszarki, chłodziarki, transportery, wagi.



Przykładowa substancja palna odpadów komunalnych [2].

Charakterystyka produktu.

Przykładem paliwa formowanego produkowanego w Polsce jest Paliwo VIG-1 [3].

Skład paliwa: kord z filtrów olejowych, przemiał poliuretanu, przemiał gumy i gumy z kordem, odpady mieszane (skóra, impregnaty, tekstylia), tekstylia z opon oraz materiały filtracyjne.

Właściwości, jakimi się charakteryzuje ten produkt:

średnia wartość opałowa $W_d = 25,4$ MJ/kg

średnia zawartość siarki $S = 0,66$ %

chlor $Cl = 0,32$ %

popiół $A = 12,65$ %

wilgotność $W = 5,55$ %

granulacja poniżej 20 mm

Zastosowanie:

Do spalania w piecach cementowych, wapienniczych, wielkich piecach, kotłach energetycznych, w piecach do wypalania cegły oraz w bateriach koksowniczych.

Dlaczego warto?

Za stosowaniem paliw formowanych przemawiają następujące argumenty:

- ✓ porównywalna z innymi paliwami wartość opałowa (zależna od sposobu przetwarzania odpadów)
- ✓ niskoemisyjność procesu spalania lub współspalania z węglem z uwagi na możliwość ograniczenia w nich obecności niepożądanych substancji takich jak siarka, chlor, a także metali z grupy metali ciężkich o niekorzystnym oddziaływaniu na środowisko
- ✓ granulacja paliw, a tym samym koszty wytwarzania, wynikają z potrzeb i możliwości ich zastosowania, a także uwarunkowane są lokalizacją obiektu jego wykorzystania i winna być dobrze dobierana w zależności od potrzeb i rachunku ekonomicznego
- ✓ paliwa uzyskane z przetwarzania i uzdatniania odpadów wykazują możliwości ich magazynowania bez konsekwencji wtórnego zanieczyszczenia środowiska
- ✓ możliwość prefabrykacji paliwa, zgodnie z oczekiwaniami odbiorcy, jest dostosowana do danego rodzaju procesu [1].

Rozwoju zapotrzebowania na paliwa formowane należy upatrywać w energetyce i ciepłownictwie, bowiem ograniczoność zasięgu przesyłania ciepła zmusza do istnienia lokalnych źródeł energii, a względy ekologiczne przemawiają za koniecznością dalszej modernizacji układów ogrzewania opartych na systemach ko generacyjnych [1].

Literatura:

[1] Wandrasz Janusz, Wandrasz Andrzej, Paliwa formowane, Wydawnictwo „Seidel-Przywecki” Sp. z o. o., Warszawa 2006.

[2] Wandrasz Janusz, Wandrasz Andrzej, Paliwa formowane jako odnawialne źródła energii, Instal, nr 6/2009.

[3] <http://www.ekovig.pl/paliwo.htm>