

Utylizacja przy zastosowaniu nowoczesnych układów hydrauliki i elektroniki

Tadeusz Gajewski, Marcin Liss

Problem zagospodarowania odpadów pojawił się w ubiegłym wieku na skutek wzrostu konsumpcji. Jednym ze sposobów utylizacji odpadów jest ich spalanie. Nie jest to jednak tylko zwykłe spalanie zanieczyszczające gazami otoczenie, z jakim czasem się spotykamy. Nowoczesne spalanie odpadów jest to całkowicie kontrolowany proces odbywający się przy bardzo wysokich temperaturach, z szybkością umożliwiającą redukcję szkodliwych substancji. Stosowany jako uzupełnienie procesu spalania, proces oczyszczania gazów wylotowych sprawia, że sposób ten zasługuje na miano całkowicie ekologicznego.



Fot. 1. Ruszt posuwisto-zwrotny firmy Keppel Seghers podczas testu hydrauliki



Fot. 2. Siłowniki segmentów rusztu

W procesie spalania odpadów uzyskujemy także energię elektryczną oraz ciepłą. W ten sposób zmienia się pojmowanie odpadów, nie jako śmieci, ale jako paliwa. Przy przerobieniu nawet do kilkuset ton paliwa dziennie uzyskuje się po kilkadziesiąt MW energii cieplnej oraz elektrycznej.

Warunkiem, by cały proces pozostawił jak najmniejszy ślad w środowisku naturalnym, jest jego staranne przeprowadzenie w sposób dokładnie zaprogramowany i kontrolowany. Możliwe jest to dzięki zastosowaniu specjalnego rusztu z ruchomymi segmentami napędzanych hydraulicznie, których ruch sterowany jest komputerowo.

Ruszt ma kształt schodów, po których paliwo stopniowo zsuwa się w dół. Jest ono równomiernie rozkładane i przesuwane z zaprogramowaną prędkością (zależną od fazy spalania), mieszane oraz przewietrzane. Część segmentów rusztu wykonuje ruch poziomy, część – pionowy, pozostałe segmenty nie poruszają się.

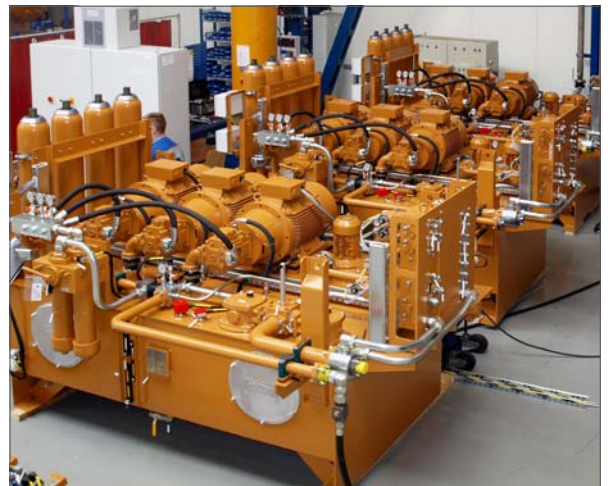
Elementy poziome zapewniają odpowiednią prędkość i równomierne rozłożenie paliwa na ruszcie, elementy pionowe zaś stale mieszają i przewietrzają je. Tak więc od prędkości i częstotliwości ruchów tych elementów zależy przebieg procesu spalania.

Do napędu tych elementów zastosowano siłowniki hydrauliczne z pomiarem położenia. Praca siłowników kontrolowana jest poprzez zawory proporcjonalne. Te z kolei otrzymują odpowiednie sygnały ze sterownika programowalnego. Jego program otrzymuje bieżące dane z procesu spalania, a także informacje o aktualnym położeniu wszystkich siłowników (od 40 do 60 na jeden ruszt). Zadaniem programu jest zsynchronizowanie pracy siłowników, które napędzają elementy w jednym rzędzie rusztu (od 4 do 6 elementów). Zapewnia to równomierny transport paliwa w dół rusztu.

Lokalna szafa sterująca układem hydraulicznym jest podłączona przy pomocy sieci Profibus z główną jednostką ste-



Fot. 3. Elementy napędu hydraulicznego rusztu: zasilacz hydrauliczny, szafa sterownicza, bloki zaworowe



Fot. 4. Zasilacze hydrauliczne stosowane do napędu hydraulicznego segmentów rusztu

rującą całej spalarni. Dzięki temu możliwy jest stały nadzór nad pracą spalarni z jednego miejsca. To stąd również wysyłane są sygnały o żądanej prędkości oraz częstotliwości pracy siłowników napędzających elementy rusztu oraz siłowników regulujących zsymp odpadów na ruszt.

Od kilku już lat firma Rockfin dostarcza układy hydrauliczne napędu seg-

mentów rusztu wraz ze sterowaniem do spalarni pracujących na całym świecie. W jedenastu lokalizacjach działa już 26 rusztów napędzanych podobnymi zestawami. Obecnie realizowane są kolejne trzy projekty.

Jak widać z tego krótkiego opracowania, przy zastosowaniu nowoczesnych układów hydrauliki, elektroniki oraz

oprogramowania można w sposób ekonomiczny i ekologiczny pozbywać się odpadów i w ten sposób chronić nasze środowisko naturalne. ■

Artykuł powstał we współpracy z firmą Keppel Seghers z Belgii

reklama

Rockfin Sp. z o.o.

www.rockfin.com.pl



hydrauliczne układy napędu i sterowania
niskociśnieniowe systemy olejowe
panele gazowe
cylindry hydrauliczne

projektowanie
produkcja
serwis



ROCKFIN®
Grupa

HPS 2010
Hala 3 Stoisko 62
19 - 21.10.2010 w Katowicach

we support your future