



w ostatnich latach w Instytucie Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze badania procesu spalania węgla w kotłach węglowych w tym również w kotłach z paleniskiem retortowym pod względem ochrony środowiska oraz ekonomiki zużycowania udowodniły, że spalanie węgla może być ekologicznie bezpieczne, tanie i wygodne. Nowe kotły węglowe spełniają wymagania dotyczące emisji zanieczyszczeń do atmosfery zaliczane są do tzw. Ekologicznych Źródeł Ciepła.

Jedną z wielu firm produkujących m.in. Tego rodzaju kotły jest firma Greń sp. z o.o., którą jest producentem kotła o nazwie EKO-GREŃ. Kotły te mają konstrukcję stalową spawaną, gdzie realizowana jest wysokoefektywna technika górnego spalania. Kotły wyposażone są w palenisko retortowe, do którego podawane jest paliwo z zasobnika za pomocą podajnika ślimakowego. Powietrze do spalania doprowadzane jest przez wentylator do układu dysz w retorcie paleniskowej.

Napęd podajnika ślimakowego stanowi podwójna przekładnia ślimakowa, o przełożeniu w zakresie 1200-1500, z zastosowaniem 1-fazowego silnika prądu przemiennego. Motoreduktor w tym wykonaniu mocowany jest na jednej z powierzchni bocznych i napęd przekazywany jest za pomocą sprzęgła, spełniającego również funkcję zabezpieczenia przeciążeniowego.

Firma Getriebebau NORD na podstawie danych firmy Pancerpol SC i ogólnie znanych zasad projektowania opracowała nowy typ mocowania i połączenia reduktora z podajnikiem. Reduktor posiada wydłużoną tuleję drażoną, w której wykonano poprzeczny otwór, który przy zastosowaniu odpowiedniego elementu sprzęgającego (klin, zawlecza) stanowi dogodne rozwiązanie przekazania momentu obrotowego i zabezpieczenia przełożeniowego zespołu podajnika ślimakowego. ■

NORD Sp. z o.o.
Napędy

Przetworniki optoelektroniczne z kołem pomiarowym

Przetworniki optoelektroniczne z kołem pomiarowym do pomiaru drogi stosowane są najczęściej do pomiaru długości przewijanego materiału na liniach technologicznych. Do współpracy przetworniki wymagają licznika zliczającego impulsy i wskazującego wynik na wyświetlaczu, względnie urządzenia ślącego zliczone impulsy do komputera lub sterownika PLC w celu dalszej obróbki danych.

Przetworniki zawierają przetwornik impulsowy optoelektroniczny najczęściej z zawieszonym na osi kółkiem pomiarowym o znanej średnicy, którego bieżnia ma specjalnie ukształtowaną charakterystykę. Zwykle jest to specjalne pokrycie silikonem lub poliuretanem, względnie gumą w celu zapewnienia dobrego kontaktu z podłożem dla wyeliminowania poślizgu. Zależnie od użytego urządzenia zliczającego impulsy przetwornik można użyć do pomiaru względnego długości, sterowania procesem cięcia na długość materiału (np. rolek papy), a nawet zliczania dziennej produkcji czy wydajności maszyny produkcyjnej.

Produkowany przez WObit przetwornik z ramieniem, na którym zawieszony jest enkoder z serii MOK, MOB lub MOC wyposażony jest w koło pomiarowe z bieżnią metalową, bieżnią pokrytą specjalnym tworzywem o własnościach zbliżonych do gumy lub w koło w całości wykonane z tworzywa. Wszystkie koła mają obwód 200 mm, co pozwala na łatwe przeliczanie mierzonej długości przy zastosowaniu określonej rozdzielczości enkodera. Ramię enkodera wyposażone jest w tuleję łożyskową samosmarowaną o średnicy otworu 10 mm w celu zamontowania suwliwie na pręcie nad linią technologiczną. Przetwornik opiera się wtedy kołem pomiarowym na mierzonym materiale i dociska bieżnię koła ciężarem całego enkodera z ramieniem. Odległość osi enkodera, czyli osi koła pomiarowego, do osi otworu z łożyskiem ślizgowym wynosi 150 mm, co pozwala na właściwe umieszczenie koła nad przesuwającym się materiałem i podnoszenie go dla umożliwienia wymiany, wprowadzenia materiału do układu mierzącego czy innych manipulacji. W przypadkach, gdy materiał poddawany jest wstrząsom,

dla zapobieżenia odrywania bieżni koła od przemierzanego materiału, stosuje się dodatkowy aktywny docisk ramienia np. sprężyną. Przetwornik MWK-G-200-1224-BZ-K dostarcza na wyjściu trzy kanały: dwa przesunięte w fazie kanały A, B w standardzie OC (otwarty kolektor), pozwalające na zliczanie kwadratury (liczba impulsów razy 4), i impuls referencyjny, wyznaczający raz na obrót koła pomiarowego pozycję absolutną, jak to ma miejsce zwykle w enkoderach optoelektronicznych impulsowych. Przetwornik tego typu ma koło pokryte gumopodobnym materiałem zapewniającym dobry kontakt z większością materiałów.



Fot. 1. Przetwornik MWK-G-200-1224-BZ-K

Ramię przetwornika MWX kosztuje 58 zł netto, koło plastikowe 100 zł netto, a koło metalowe z pokryciem gumowym 151,37 zł netto. Przetwornik z enkoderem o rozdzielczości 200 działek, dający jeden impuls na mm, kosztuje 300,51 zł netto. Przetwornik o rozdzielczości 1000 działek (0,2 mm/impuls) jest droższy o 57 zł netto. Przetwornik ten jest atrakcyjny, ponieważ z ramieniem i kołem pomiarowym można dowolnie składać jeden z trzech rodzajów enkoderów (MOK, MOC i MOB) z wybranym standardem napięcia zasilania i rozdzielczości, jaka jest dla danego modelu dostępna. Można więc sięgać nawet po rozdzielczości enkodera rzędu 2500 działek/obrót, co daje zmierzone 0,08 mm na jeden impuls z jednego kanału przetwornika. Zależnie od rodzaju planowanej elektroniki współpracującej można wybrać standard zasilania i wyjścia tak, aby dopasować enkoder do urządzenia przyjmującego impulsy. Przykładowo szybki licznik MD100 dobrze współpracuje z wyjściami w standardzie nadajnika linii o zasilaniu +5 VDC, gdy wymagana

jest wysoka prędkość zliczania wskutek dużej prędkości przesuwu materiału lub dużej rozdzielczości pomiaru. Licznik MD100 ma tzw. kwadraturę, czyli układ elektroniczny podnoszący ilość impulsów 4-krotnie (zauważane są wszystkie zbrocza z dwóch kanałów) w stosunku do liczby impulsów z jednego kanału.

W ofercie Wobit występuje nowy ekonomiczny przetwornik z ramieniem i kołem pomiarowym o obwodzie 200 mm z pokrywą silikonem bieżnią o szerokości 25 mm. Przetwornik pobiera mniej niż 60 mA z zasilania o napięciu 8 do 26 V, dostarczając na wyjściu dwa przesunięte w fazie kanały w standardzie Push Pull. Przy współpracy np. z licznikiem CT6 mierzy drogę z rozdzielczością 1 mm (typ HWC-1-826-B-PP) lub 10 mm na impuls. Możliwe jest za dopłatą zamówienie przetwornika o wyższej rozdzielczości i o innym standardzie wyjść. Przetwornik ten ma bardzo zwartą konstrukcję i podobną zasadę działania jak przetwornik MWX. Odległość osi enkodera do osi otworu w ramieniu wynosi tylko 80 mm, przez co cała głowica jest bardzo krótka. Waga przetwornika nie przekracza 500 gramów. Przetwornik wykonywany jest też z większą rozdzielczością (0,1 mm/impuls) i kołem metalowym z ryflowaną bieżnią.



Fot. 3. Przetwornik ENC

Przetwornik HWC 10-826-B-PP kosztuje 338 zł netto, a o rozdzielczości 1 mm/impuls 366 zł netto. Tego rodzaju enkoder dobrze nadaje się również do pomiaru długości takich produktów, jak kabel, linka, sznurek itd.

Dwukółkowy przetwornik ENC produkcji Autonics wyglądem przypomina armatkę. Dzięki zastosowaniu specjalnego łożyskowania i podwójnego układu kół spisuje się lepiej w trudnych warunkach, np. gdy mierzonym materiałem jest włóknina lub papa. Podwójne koła gwarantują pewniejszy kontakt z mierzonym materiałem niż w układzie z kołem pojedynczym. Enkoder umieszczony jest prostopadle do osi tocznej zestawu kołowego i napędzany poprzez zintegrowaną w głowicy przekładnię zębatą o przełożeniu 2 lub 4. Przetwornik ENC waży 494 g.

Cena enkodera ENC wynosi 379,22 zł netto niezależnie od rozdzielczości.



Więcej informacji:
www.wobit.com.pl



Fot. 2. Przetwornik HWC-10-826-B-PP

Tabela 1. Dane techniczne przetworników z kołem pomiarowym

Nazwa	Obwód koła	Dostępne rozdzielczości xx w jednostka/impuls	Napięcie zasilania	Standard elektroniczny
MWK-G-xx-1224-BZ-K	200 mm	0.08, 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.8, 1, 2 mm/impuls	12-24 VDC	K-O.C. P-PushPull
MWK-G-xx-5-BZ-N	200 mm	Jw.	+5 VDC	Nadajnik linii
MWC-G-xx-826-BZ-P	200 mm	0.1, 1, 5 mm/impuls	8-26 VDC	P-PushPull
HWC-xx-826-B-P	200 mm	1, 10 mm/impuls	8-26 VDC	P-PushPull
ENC-1-1-	250 mm	1 mm/imp, 1 cm/imp, 1 m/imp	12-24 VDC	P-PushPull

WWW.WOBIT.COM.PL



Silniki prądu stałego komutatorowe od 1 do 300W
Z przekładnią zębatą lub planetarną, aktuatory, silowniki liniowe DC



Silniki krokowe 2-, 3- i 5-fazowe do 6,3 Ncm
przekładnie planetarne do silników



Sterowniki silników krokowych
kontrola ruchu, choppery z mikro krokem



Przetworniki do pomiaru przemieszczeń liniowych
potencjometryczne, indukcyjne, magnetostrykcyjne, linkowe



Przetworniki optoelektroniczne
obrotowo-impulsowe, obrotowo-kodowe, pomiarowe, przemysłowe



Osprzęt silników, indeksery, zadajniki, zasilacze, sprzęgła
karty kontroli ruchu do PC, chipy stopni mocy i kontroli ruchu

P.P.H. WOBIT WITOLD OBER
61-474 POZNAŃ UL. GRUSZKOWA 4
TEL. +48 61 8350-620, -800
FAX. +48 61 8350-704, -804