

# MOKRY ODPYLACZ HYBRYDOWY Z WYPEŁNIENIEM KOMÓRKOWYM



## LIDER INNOWACJI 2010

Za innowacyjną technologię:  
„Sposób mokrego gaszenia koksu”

Za innowacyjną technologię:  
„Sposób i układ urządzeń  
do odsmałania wód koksowniczych”

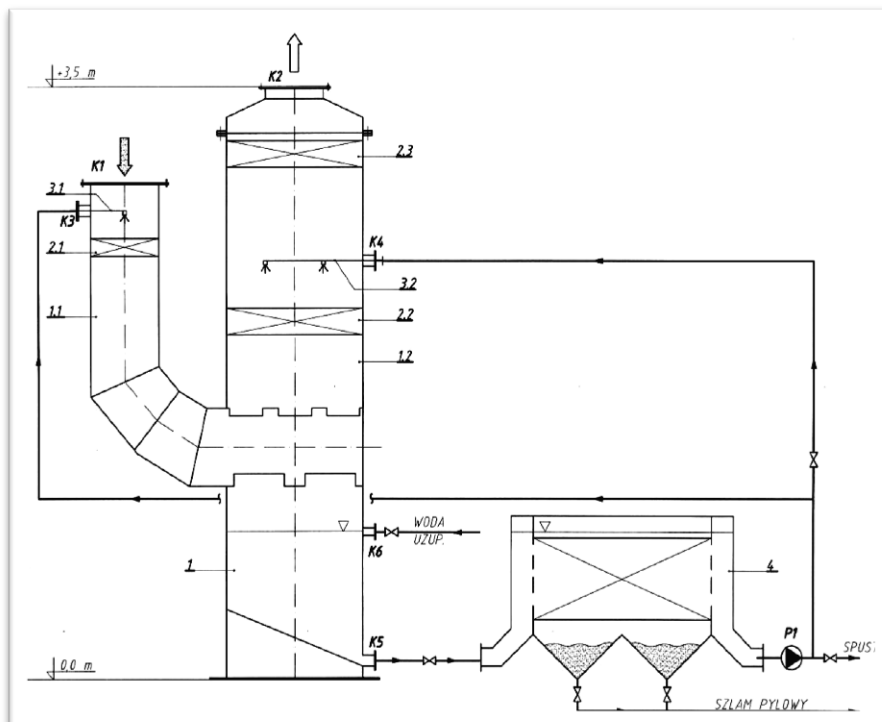
## SCHEMAT ODPYLACZA HYBRYDOWEGO Z WYPEŁNIENIEM KOMÓRKOWYM Z OSADNIKIEM LAMELOWYM

Odpylacz hybrydowy (poz. 1) jest odpylaczem typu mokrego, o zamkniętym obiegu wodnym z zastosowaniem krzyżowo-prądowego osadnika lamelowego (poz. 4), umożliwiającego wysokosprawny odzysk pyłu w postaci szlamu. Odpylacz składa się z dwóch stopni odpylających;

1° - współprądowego (poz. 1.1) z wypełnieniem komórkowym\* (poz. 2.1) i zraszaczem\* (poz. 3.1)

Skośne wypełnienie komórkowe (poz. 2.1.) generuje ultradispersyjny

mechanizm odpylania o skuteczności odpylania  $> 98\%$ ; 2° - przeciwproudowy (poz. 1.2) z wypełnieniem komórkowym (poz. 2.2) generującym intensywny reżim barbotażowy z wysokosprawnym odpylaniem cząstek mikro i submikronowych, zaś wypełnienie jest zraszane za pomocą zraszacza (poz. 3.2). Odpylone powietrze jest odkraplane za pomocą demistera (poz. 2.3), a następnie wypływa króćcem K2. Zanieczyszczona pyłami woda przepływa do krzyżowo-prądowego osadnika lamelowego (poz. 4), w którym następuje wydzielanie pyłów w postaci zwartego szlamu. Oczyszczona woda jest przetłaczana za pomocą pompy P1 do układu zraszania kolumny. Ubytek wody jest uzupełniany przez króciec K6 z zastosowaniem zaworu pływakowego.



\*Odpylacz hybrydowy posiada nowego typu wypełnienie pakietowe o strukturze komórkowej. Wypełnienie to cechuje innowacyjny mechanizm hydrauliczny, międzyfazowego kontaktu, co prowadzi do wysokiej skuteczności działania w porównaniu do wypełnień konwencjonalnych.

*Wypełnienie komórkowe jest oryginalnym rozwiązaniem własnym firmy i posiada PRAWO Z REJESTRACJI WZORU PRZEMYSŁOWEGO NR 20366 nadanego przez Urząd Patentowy RP.*

\*Wypełnienie komórkowe stosowane w systemie pakietowym jest zraszane za pomocą zraszaczy trójstożkowych zapewniających osiągnięcie równomiernej gęstości zraszania wodą.

*Zraszacz trójstożkowy jest oryginalnym rozwiązaniem własnym firmy i posiada PRAWO Z REJESTRACJI WZORU PRZEMYSŁOWEGO NR 20367 nadanego przez Urząd Patentowy RP.*

Mokry odpylacz hybrydowy z wypełnieniem komórkowym stanowi oryginalne rozwiązanie stosowane do oczyszczania gazów przemysłowych. Aparat łączy w sobie kilka funkcji procesowych:

- mokre odpylanie w następujących po sobie reżimach: współprądowym, rewersyjnym, uderzeniowym, barbotażowym,
- absorpcja,
- separacja kropel z oczyszczanych gazów,
- sedymentacja w osadniku lamelowym,
- wymiana ciepła.

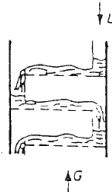
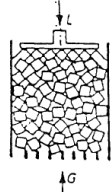
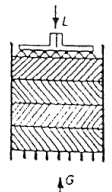
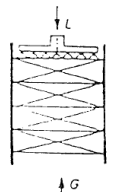
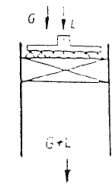
## PARAMETRY PRACY ODPYLACZA HYBRYDOWEGO

- Opory przepływu gazu poniżej 1000 Pa
- Skuteczność odpylania > 99%
- Skuteczność wydzielania pyłu w osadniku > 99%
- Materiał aparatu stal nierdzewna 1.4541 (1H18N9T) bądź 1.4016 (H17)

## ISTOTNE ELEMENTY INNOWACYJNE ODPYLACZA HYBRYDOWEGO

- zastosowanie wypełnienia komórkowego, pracującego w obszarze zwiększonych wartości czynnika przepływowego  $F \in (2 \div 25)$ , umożliwia redukcję kubatury aparatu, kosztów eksploatacyjnych i aparaturowych,
- możliwość cyrkulacji absorbentu z ciągłym odbiorem szlamów,
- opory przepływu od 200÷1000 Pa,
- wysokosprawne odpilenie gazu ze skutecznością 98÷99 %.

### PORÓWNANIE PARAMETRÓW WYPEŁNIENIA KOMÓRKOWEGO Z WYPEŁNIENIAMI KONWENCJONALNYMI

Przykład	Kolumna z półkami sitowymi	Kolumna z pierścieniami Palla 50mm	Kolumna z wypełnieniem Sulzer BX	Kolumny z wypełnieniem komórkowym	
				przeciwprąd	współprąd
					
$F = w \cdot p^{0.5}$	2.4	2.4	2.4	2÷7	5÷25
$N_{og}/1 \cdot m$	1.5	1.2	5.0	7÷11	22÷280
$\Delta p/N_{og} [Pa]$	200÷1500	80÷400	10÷40	max.90	max.2

## ZASTOSOWANIA PRZEMYSŁOWE ODPYLACZY HYBRYDOWYCH:

- OCHRONA ŚRODOWISKA
- TECHNOLOGIE PRODUKCYJNE
- ODPYLANIE I ODSIARCZANIE GAZÓW PRZEMYSŁOWYCH
- BEZPRZEPONOWE CHŁODZENIE GAZÓW PRZEMYSŁOWYCH
- ABSORPCJA I CHEMISORPCJA SZKODLIWYCH GAZÓW RESZTKOWYCH

## WYBRANE REALIZACJE ODPYLACZY HYBRYDOWYCH

- Zakłady Koksownicze "Zdzieszowice" - do oczyszczania gazu koksowniczego z części smolistych i pyłów dla wydajności 60 000 Nm<sup>3</sup>/h, w miejsce elektrofiltrów.
- Zakłady Chemiczne w Tarnowskich Górach - do odpylania gazów odlotowych.
- Janikowskie Zakłady Sodowe „Janikosoda” - do odpylania powietrza zapyłonego sodą.
- Soda Mątwy - Inowrocław - do odpylania powietrza zapyłonego sodą.
- Bereznikowskie Zakłady Sodowe – Berezniki, Rosja - do odpylania i schładzania powietrza zapyłonego sodą lekką, odsysanego z krystalizatora monohydratu.



## APLIKACJE PRZEMYSŁOWE I UZYSKANE PARAMETRY PRACY POTWIERDZIŁY WALORY TECHNICZNO-EKONOMICZNE HYBRYDOWEGO ODPYLACZA

Urządzenie objęte jest „know – how” PMT MULTICON Sp. z o. o. oraz ochroną patentową i jest projektowany indywidualnie do założeń technicznych i wymogów procesowych Użytkownika.

PMT MULTICON Sp. z o. o. oferuje usługi w zakresie projektowania, modernizacji oraz kompleksowego wykonawstwa oraz pomoc w uruchomieniu oferowanych urządzeń.

Przedsiębiorstwo Modernizacji Technicznych „MULTICON” Sp. z o.o.  
44 – 101 Gliwice, ul. Sowińskiego 11  
tel/ fax (32) 231 30 50  
tel. kom. 0 604 630 880  
e – mail [pmt@multicon.com.pl](mailto:pmt@multicon.com.pl)

