

Wpływ wyładowań koronowych na temperaturę zapłonu pyłu węglowego

Spis treści:

1. CHARAKTERYSTYKI PYŁU WĘGLOWEGO
 - 1.1 DEFINICJA PYŁU WĘGLOWEGO
 - 1.2 SPALANIE PYŁU WĘGLOWEGO
2. PARAMETRY WYBUCHOWE PYŁÓW
 - 2.1 DEFINICJA WYBUCHU.
 - 2.2 WŁASNOŚCI WYBUCHOWE PYŁU.
 - 2.3 STOPIEŃ WYBUCHOWOŚCI PYŁU WĘGLOWEGO
 - 2.4 WSKAŹNIK WYBUCHOWOŚCI PYŁU WĘGLOWEGO.
 - 2.5 WPŁYW ROZMIARU CZĄSTECZEK
 - 2.6 WPŁYW KSZTAŁU ZIARNA.
 - 2.7 WPŁYW ZAWARTOŚCI CZĘŚCI LOTNYCH.
 - 2.8 WPŁYW CIEPŁA SPALANIA
 - 2.9 WPŁYW ZAWARTOŚCI WILGOCI W PYLE.
 - 2.10 WPŁYW ZAWARTOŚCI STAŁYCH CZĘŚCI NIEPALNYCH
3. WŁASNOŚCI WYBUCHOWE MIESZANIN PYŁOWO- POWIETRZNYCH
 - 3.1 MECHANIZM ROZWOJU WYBUCHU PYŁOWEGO.
 - 3.2 ZNACZENIE STĘŻENIA PYŁU
 - 3.3 WPŁYW KONCENTRACJI TLENU.
 - 3.4 ROLA WARUNKÓW POCZĄTKOWYCH.
 - 3.5 DODATKI INHIBITUJĄCE.
4. STABILNOŚĆ PRACY PALNIKÓW PYŁOWYCH.
5. CHARAKTERYSTYKA WYŁADOWAŃ ELEKTRYCZNYCH W GAZACH
 - 5.1 JONIZACJA.
 - 5.2 CHEMIJONIZACJA.
 - 5.3 CHARAKTERYSTYKA PRĄDOWO NAPIĘCIOWA
 - 5.4 WYŁADOWANIA CIEMNE
 - 5.5 WYŁADOWANIA JARZENIOWE

- 5.6 WYŁADOWANIA KORONOWE
- 5.7 WYŁADOWANIA ISKROWE
- 5.8 WYŁADOWANIA ŁUKOWE
- 5.9 PLAZMA I JEJ WŁAŚCIWOŚCI.
- 5.9 POWSTAWANIE OZONU.
- 6. WYŁADOWANIA ELEKTRYCZNE W TECHNICIE SPALANIA PALIW
- 6.1 ZASTOSOWANIE WYŁADOWAŃ ELEKTRYCZNYCH DO ZAPŁONU MIESZANIN PALNYCH.
- 6.2 STABILIZACJA PŁOMIENIA POLEM ELEKTRYCZNYM
- 6.3 STABILIZACJA PŁOMIENIA WYŁADOWANIEM KORONOWYM.
- 6.4 ODDZIAŁYWANIE WYŁADOWAŃ ELEKTRYCZNYCH NA INNE PROCESY SPALANIA
- 7. CZĘŚĆ DOŚWIADCZALNA
- 7.1 BUDOWA STANOWISKA.
- 7.2 PRZEBIEG BADAŃ.
- 7.3 CHARAKTERYSTYKA WĘGLI UŻYTYCH W BADANIACH
- 8. WYNIKI POMIARÓW
- 8.1 DANE.
- 8.2 ANALIZA WYNIKÓW
- 8.3 WPŁYW WYDZIELANIA OZONU NA ZAPŁON PYŁU WĘGLOWEGO
- 8.4 WPŁYW ODDZIAŁYWANIA POŁA ELEKTRYCZNEGO
- 8.5 WNIOSKI KOŃCOWE
- 9. LITERATURA.

WSTĘP

Praca ma na celu zbadanie wpływu wyładowań elektrycznych na temperaturę zapłonu pyłu węglowego. Wyniki takich badań mogą mieć znaczenie dla oceny zagrożenia wybuchowego w elektrofiltrach w otoczeniu przewodów wysokiego napięcia oraz lepszego zrozumienia działania zapłonu plazmowego w pyłowych palnikach rozpałkowych. Pyły znajdujące się w instalacjach przemysłowych stanowią duże zagrożenie wybuchowe, ponieważ niekontrolowane wybuchy stwarzają niebezpieczeństwo życia i zdrowia ludzkiego oraz powstania szkód materialnych. Statystyki podają, że przyrost strat powstałych w wyniku wybuchów przekracza dynamikę wzrostu produkcji. Stosowane rozwiązania techniczne pozwalają jedynie na zmniejszenie zagrożenia eksplozji, gdyż budowa całkowicie

bezpiecznych instalacji, jeżeli w ogóle jest możliwa, to jest skomplikowana i bardzo kosztowna. W technice pyłowej występuje wiele sytuacji w których istnieje pole elektryczne i zdarzają się wyładowania elektryczne. Wiadomo że iskry elektryczne mogą wywołać bezpośrednio zapłon pyłu, a nawet wybuch. Nie jest całkiem jasne jaki wpływ na skłonności wybuchowe pyłów mają pola elektryczne i słabe wyładowania elektrostatyczne. Rutynowo „rozruch” kotłów pyłowych dokonuje się z użyciem mazutu.

Jedną z obiecujących koncepcji poprawy stabilności bogatego płomienia pyłowego jest zastosowanie wyładowań elektrycznych. Niestety niewiele wiadomo o stabilizujących płomień mechanizmach pola elektrycznego.

W energetyce węglowej wzrasta zainteresowanie problematyką stabilności pracy palników pyłowych. Najważniejsze przyczyny tego zainteresowania to:

- tendencja do eliminacji mazutu podczas „rozruchu” kotłów pyłowych,
- konieczność prowadzenia bloków energetycznych z małym obciążeniem (<50%),
- konieczność stabilizacji pracy niskoemisyjnych palników pyłowych,
- próby opracowania pyłowych palników podtrzymujących małej mocy.

Jedną z koncepcji zwiększenia zakresu stabilności palników pyłowych opiera się na stabilizującym efekcie pola elektrycznego, który został stwierdzony eksperymentalnie w skali laboratoryjnej dla palników gazowych.

W przypadku palników pyłowych zagadnienie stabilizacji płomienia jest znacznie bardziej skomplikowane. Przeprowadzone badania pozwolą uczynić niewielki krok w kierunku lepszego zrozumienia natury stabilizacji płomienia pyłowego w obecności pola elektrycznego. Zastosowanie w badaniach standardowej aparatury do badań zapłonu pyłu umożliwi uzyskanie obiektywnych informacji o wpływie wyładowań elektrycznych na zapłon pyłu węglowego.

Celem przedstawionej pracy jest analiza wpływu wyładowań koronowych na temperaturę zapłonu pyłu węglowego. Wykonany program badań objął:

- badania wpływu elektrycznych wyładowań jonizujących na temperaturę zapłonu mieszanin pyłowo-powietrznych,
- badania wpływu wielkości cząstek pyłu węglowego na temperaturę zapłonu pyłu węglowego pod działaniem wyładowania koronowego,

- badania wpływu typu węgla na minimalną temperaturę zapłonu w zjonizowanym otoczeniu,
- interpretację wyników pomiarów i wyjaśnieniem przebiegu zjawiska.

Liczba stron	59
Nazwa Szkoły Wyższej	Politechnika Wrocławska
Rodzaj pracy	inżynierska
Rok oddania	2001

To jest gotowa, obroniona praca. Gdyby chcieli Państwo zlecić napisanie zupełnie nowej pracy, to zapraszamy na stronę [pisanie prac](#) - sprawdzony serwis!