

SPIS TREŚCI

Rozdział I

Wstęp

7

Rozdział II

2. Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego dwutlenkiem siarki w Polsce i jego konsekwencje społeczno - gospodarcze. 10

2.1. Źródła i wielkość emisji dwutlenku siarki w Polsce 10

2.2. Skutki działania dwutlenku siarki na środowisko 12

2.3. Straty ekologiczne i ich wymiar gospodarczy 15

Rozdział III

3. Metody ograniczenia zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego dwutlenkiem siarki 18

3.1. Rodzaje stosowanych metod odsiarczania 18

3.1.1. Mokre metody odsiarczania gazów 19

3.1.1.1. Metoda wapniowo - wapienna (mokra metoda wapienna MOWAP) 19

3.1.1.2. Metoda dwualkaliczna 23

3.1.1.3. Metoda Wellmana - Lorda 26

3.1.1.4. Metoda magnezowa 28

3.1.1.5. Inne metody mokrego odsiarczania gazów 30

3.1.2. Półsuche metody rozpyłowe (półsuche metody odsiarczania) 31

3.1.3. Suche metody odsiarczania gazów 38

3.1.3.1. Spalanie paliw i odsiarczanie gazów w kotłach fluidalnych 53

3.2. Charakterystyka stosowanych sorbentów 59

3.2.1. Charakterystyka fizykochemiczna sorbentów stosowanych w metodzie wapniowo - wapiennej 61

3.2.2. Charakterystyka fizykochemiczna sorbentów stosowanych w metodzie półsuchej 62

3.2.3. Sorbenty do suchych metod odsiarczania gazów 64

3.2.3.1. Charakterystyka fizykochemiczna sorbentów do odsiarczania gazów w paleniskach pyłowych 64

3.2.3.2. Charakterystyka sorbentów stosowanych do odsiarczania gazów w kotłach fluidalnych 67

Rozdział IV

4. Możliwości zagospodarowania odpadów powstających w procesie odsiarczania gazów	71
4.1 Własności i kierunki utylizacji gipsu syntetycznego pochodzącego z mokrych metod odsiarczania	72
4.1.1. Charakterystyka desulfogipsów	73
4.1.2. Wykorzystanie desulfogipsów do produkcji spoiw i wyrobów gipsowych	77
4.2. Charakterystyka odpadów z półsuchych metod odsiarczania gazów i kierunki ich utylizacji	78
4.3. Charakterystyka odpadów z suchych metod odsiarczania gazów i kierunki ich utylizacji	79
4.4. Własności fizykochemiczne produktów odsiarczania i odpylania kotłów fluidalnych.	82

Rozdział V

5. Produkcja sorbentów o wysokiej reaktywności w OPOLWAP SA	87
5.1. Stan produkcji sorbentów przed podjęciem modernizacji zakładu	87
5.2. Produkcja sorbentów wysokoreaktywnych po modernizacji zakładu	95
5.2.1. Sorbent węglanowy mielony	95
5.2.2. Sorbent wapienny - tlenek wapniowy (CaO)	100
5.2.3. Sorbent w postaci wapna suchogaszzonego	104
5.3. Badania mikrostruktury sorbentów dla suchych metod odsiarczania gazów	110

Pięć wieków tradycji	123
-----------------------------	------------

Literatura	129
-------------------	------------

Summary	137
----------------	------------

Zusammenfassung	139
------------------------	------------

Краткое изложение - резюме	141
-----------------------------------	------------

Streszczenie	143
---------------------	------------

Ilustracje	145
-------------------	------------