

Jerzy PIKOŃ

Katedra Aparatury Chemicznej

ODPYLANIE GAZÓW W POLU SIŁ DŹWIĘKOWYCH

W polu sił dźwiękowych, przy zachowaniu odpowiedniego natężenia pola, można przeprowadzić aglomerację drobnych cząstek aerozolu. Do aglomeracji aerozolu - stosuje się fale głosowe stojące, skyszalne, o częstotści ok. 3 kHz . Koagulacja ciała stałego, wymaga stosowania natężenia pola ok. 50 erg/cm^3 . Szybkość koagulacji w dużym stopniu zależy od natężenia pola.

Przy natężeniu 100 erg/cm^3 koagulacja zachodzi bardzo szybko. Skoagulowane cząstki pyłu wydziela się następnie w klasycznych urządzeniach odpylających, takich jak cyklony lub komory odpylające.

Do wytworzenia pola dźwiękowego - stosowane są generatory dźwięku w postaci syren. We współczesnej technice odpylanie gazów za pomocą pola dźwiękowego, wyróżnić można trzy zasadnicze rodzaje konstrukcji syren:

- 1) syrena czołowa
- 2) syrena promieniowa
- 3) syrena ze zwrotnym strumieniem gazu

Nadźwiękowanie zapyłonego gazu, przeprowadza się w tzw. wieżach koagulacyjnych. Wysokość wieży zależy od czasu nadźwiękowania, który nie powinien być mniejszy od 3 s.

Wysokość wieży musi poza tym być całkowitą nieparzystą wielokrotnością połowy długości fali dźwiękowej

$$L = (2n + 1) \frac{\lambda}{2} = (2n + 1) \frac{c}{f},$$

gdzie:

n - liczba naturalna

λ - [m] długość fali dźwiękowej

f - [Hz] - częstotliwość drgań

Średnica wieży koagulacyjnej odpowiada zwykle średnicy wspólnego rogu syreny dźwiękowej.

Podkreślić należy, że metodę dźwiękową stosuje się do odpylania gazów o stężeniach większych od $3,5 \text{ g/m}^3$ i dla cząstek pyłów większych od $1 \mu\text{m}$, wtedy wykazuje ona dużą sprawność odpylania, dochodzącą do około 99%.

ПЫЛЕУЛАВЛИВАНИЕ ГАЗОВ В СИЛОВОМ ПОЛЕ ЗВУКА

GAS DEDUSTING IN THE FIELD OF SOUND FORCES