

## Ćwiczenie 17

### **Adsorpcyjne oczyszczanie gazów z zanieczyszczeń związkami organicznymi.**

1. Źródła emisji węglowodorów do atmosfery.
2. Metody usuwania węglowodorów z przemysłowych gazów odlotowych: metody chemiczne, metody fizyczne.
3. Szczegółowa charakterystyka następujących procesów: adsorpcja, spalanie bezpośrednie, spalanie katalityczne, kondensacja, rekuperacja.
4. Katalizator, definicja, typy katalizatorów.
5. Metody sorpcyjne: adsorpcja, absorpcja
6. Absorpcja, definicja, charakterystyka procesu absorpcji.
7. Adsorpcja, definicja, typy adsorpcji, charakterystyka procesu adsorpcji i regeneracji. Obszar dyfuzyjny i kinetyczny procesu adsorpcji.
8. Adsorbenty - właściwości, rodzaje: węgiel aktywny, adsorbenty krzemowe, sita molekularne.
9. Budowa wybranego adsorbentu i zasada działania.

### **Literatura podstawowa**

1. J. Warych - Oczyszczanie przemysłowych gazów odlotowych.
2. B. Głowiak, E. Kępa, T. Winnicki - Podstawy ochrony środowiska.

### **Literatura uzupełniająca dla zainteresowanych:**

1. Pr. Zbiorowa pod redakcją E.Szczepaniec-Cięciak, P.Kościelniaka, „Chemia środowiska, ćwiczenia i seminaria”, cz.1, Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, 1999r.
2. A.M.Trzeciak, „Wstęp do chemii nieorganicznej środowiska”, Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, 1995r.
3. B.Głowiak, E.Kempa, T.Winnicka, „Podstawy ochrony środowiska”, PWN,Warszawa, 1985r.
4. L.Falkowska, K. Korzeniewski, „Chemia atmosfery”, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 1998r.
5. B.J.Alloway, D.C.Ayres, „Chemiczne podstawy zanieczyszczenia środowiska”, Wydawnictwo Naukowe PWN,Warszawa, 1999r.
6. P.Kirszensztejn, L.Wachowski, „Chemia środowiska”, Poznań, 1999r