

Walery MIŚNIAKLEWICZ, Józef PODKÓWKA

Zdzisław SOKALSKI, Wincenty TUREK

Katedra Chemii Fizycznej

BADANIA FIZYKOCHEMICZNE PROCESU PEPTYZACJI WĘGLA
W UKŁADZIE KOLOIDALNO-SUSPENSyjNYM

Proces peptyzacji prowadzono w ten sposób, że w ustalonych warunkach, tak dalece jak na to pozwalała stosowana aparatura, badano wpływ dodatku wody do oleju antracenowego na zmianę własności uzyskanego peptyzatu.

Peptyzację sproszkowanego standaryzowanego węgla o uziarnieniu od 0,102-1,102 mm prowadzono w autoklawie ciśnieniowym ogrzewanym elektrycznie. Wagowy stosunek węgla do oleju antracenowego wynosił 1:2,5. Maksymalna temperatura stosowana przy peptyzacji wynosiła ok. 440°C, przy czym uzyskiwano ciśnienia par oleju od 40-80 atm. Do próbek dodawano niewielką ilość wody od 1 do 5 ml na wsad wynoszący 8 g węgla i 20 g oleju. Dla porównania prowadzono proces peptyzacji bez dodatku wody.

Charakterystykę fizykochemiczną otrzymanych peptyzatów oparto o następujące badania:

- a) Analizę sedymentacyjną, którą wykonano przy pomocy wagi sedymentacyjnej wyposażonej w spiralę kwarcową o czułości 0,75 cm/10 mg. Aparaturę termostatowano a obserwację zmian wychylenia szalki prowadzono przy pomocy katetometru z noniuszem, który zapewniał dokładność odczytu $\pm 0,1$ mm.
- b) Pomiar lepkości roztworów peptyzatów wykonano przy pomocy wiskozymetru Vogel-Ossaga, przy użyciu kapilary o stałej $K=0,0302$. Pomiaru wykonano w temperaturze 20,0°C.

- c) Pomiarы ekstynkcji wykonano przy pomocy fotometru Pulfricha, przy zastosowaniu filtra S-66. Grubość warstwy badanego roztworu wynosiła 1 mm. Błąd względny pomiarów ekstynkcji wynosił $\delta = 3\%$.
- d) Stopień przereagowania węgla w procesie peptyzacji oznaczano odpowiednio zaadaptowaną metodą ekstrakcyjną. Odważoną ilość peptyzatu poddawano ekstrakcji w aparacie Soxhleta na filtrze typu Goocha opatrzonego spiekami szklanym Schot i Gen Jena 2Gl. Ekstrakcję prowadzono do uzyskiwania bezbarwnego refluksu. Stopień przereagowania węgla obliczano z wyprowadzonego wzoru.

W wyniku przeprowadzonych doświadczeń stwierdzono:

1. Prowadząc peptyzację z dodatkiem 5-25% wody w stosunku do oleju antracenowego zaobserwowano, że maksimum temperatury i ciśnienia osiągane po dłuższym czasie prowadzenia procesu i to wprost proporcjonalnie do ilości dodanej wody.
2. Dodatek wody w ilości 5-10% w stosunku do oleju antracenowego zmniejsza w zasadniczy sposób ilość osadu, natomiast dalszy dodatek wody powoduje jak wykazały badania sedymentacyjne zwiększenie ilości osadu.
Należy przypuszczać, że silnie polarne cząsteczki wody w małych stężeniach zwiększają peptyzację węgla, zaś w wyższych stężeniach działają koagulacyjnie.
3. Badania lepkości wykazały, że wprowadzenie wody do procesu peptyzacji powoduje wyraźne zwiększenie lepkości badanych roztworów co obniża szybkość sedymentacji.
4. Pomiarы fotometryczne mimo trudności z ich wykonaniem potwierdziły w pewnym sensie wyniki otrzymane z pomiarów szybkości sedymentacji i lepkości.

ФИЗИКОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА
ПЕПТИЗАЦИИ УГЛЯ В КОЛОИДО-СУСПЕНЗИОННОЙ СИСТЕМЕ

PHYSICOCHEMICAL INVESTIGATIONS OF COAL PEPTIZATION PROCESS
IN MIXED COLLOIDAL AND SUSPENSION SYSTEM