

Zakres materiału do przygotowania się do ćwiczeń i kolokwium w Pracowni Chemii Koloidów

1. Badanie szybkości tworzenia się zolu siarki za pomocą nefelometru.

Pojęcia podstawowe kinetyki chemicznej. Definicja szybkości reakcji i równanie kinetyczne reakcji. Metody otrzymywania koloidów. Koloidy fazowe. Właściwości optyczne koloidów. Nefelometria.

2. Wyznaczanie krytycznego stężenia micelnego (CMC) z pomiarów konduktancji.

Przewodzenie prądu przez przewodniki stałe i roztwory elektrolitów. Definicja przewodnictwa. Budowa naczynka do pomiarów przewodnictwa roztworów. Pojemność oporowa naczynka. Otrzymywanie koloidów. Budowa cząstek koloidalnych. Koloidy asocjacyjne. Powstawanie i budowa miceli. Krytyczne stężenie micelarne (CMC). Metody wyznaczania CMC.

7. Kinetyka pęcznienia żelu.

Podział koloidów wg stanu skupienia ośrodka dyspersyjnego i fazy rozproszonej. Żel. Zol. Istota procesu pęcznienia żelu. Zależność pęcznienia od pH roztworu.

8. Stabilność piany.

Podział koloidów wg stanu skupienia ośrodka dyspersyjnego i fazy rozproszonej. Cienkie błonki ciekłe. Powstawanie pian. Rozbijanie pian.

9. Sedymentacja suspensji CaCO_3 w wodzie.

Roztwór rzeczywisty, koloidalny, zawiesina – podobieństwa i różnice. Czynniki wpływające na szybkość opadania zawiesiny. Wyznaczanie szybkości opadania i rozkładu wielkości cząstek zawiesiny.

11. Wyznaczanie wartości koagulacyjnej koloidu fazowego metodą turbidymetryczną

Koloid fazowy – otrzymywanie, budowa. Podwójna warstwa elektryczna. Zjawiska elektrokinetyczne – elektroforeza, elektroosmoza, potencjał przepływu. Koagulacja, reguła Hardy’ego-Schultza, szeregi liotropowe Hofmeistera.

Literatura

D. H. Everett, Basic Principles of Colloid Science, RSC, 1988.

E. Dutkiewicz, Fizykochemia powierzchni, WNT, W-wa, 1998.

H. Sonntag, Koloidy, PWN, Warszawa, 1982.

A. Basiński, Zarys fizykochemii koloidów, PWN, Warszawa, 1957.

T.W. Hermann (red.), Chemia fizyczna. Podręcznik dla studentów farmacji i analityki medycznej, WL PZWL, W-wa, 2007.

K. Pigoń, Z. Ruziewicz, Chemia Fizyczna, Rozdz. 5 Fazy powierzchniowe i układy koloidalne, PWN, W-wa, 1980.

K. Pigoń, Z. Ruziewicz, Chemia Fizyczna, Tom 1, Rozdz. 4 fazy powierzchniowe i układy dyspersyjne, Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa, 2015.