

WYZNACZANIE STĘŻENIA ROZTWORU ZA POMOCĄ REFRAKTOMETRU

(WERSJA SKRÓCONA)

I Zagadnienia

1. Prawa odbicia i załamania światła.
2. Budowa i zasada działania refraktometru Abbego.
3. Definicje stężeń roztworów.

II Literatura

1. J. R. Meyer – Arend, *Wstęp do optyki*.
2. H. Szydłowski, *Pracownia fizyczna*.
3. Podręczniki kursowe.

III Wykonanie ćwiczenia

1. Zapoznać się z instrukcją obsługi refraktometru.
2. Przeprowadzić badania zależności współczynnika załamania światła (n_D). Pomiary wykonać dla wody destylowanej i wodnych roztworów NaCl o stężeniach 2, 4, 8, 12, 16, 20 i c_{x1} , c_{x2} %.
3. Stężenie wyrażone w procentach wagowych oblicza się z zależności:

$$C = \frac{m_s}{m_s + m_r} \cdot 100\%$$

gdzie: m_s - masa substancji rozpuszczonej, m_r - masa rozpuszczalnika.

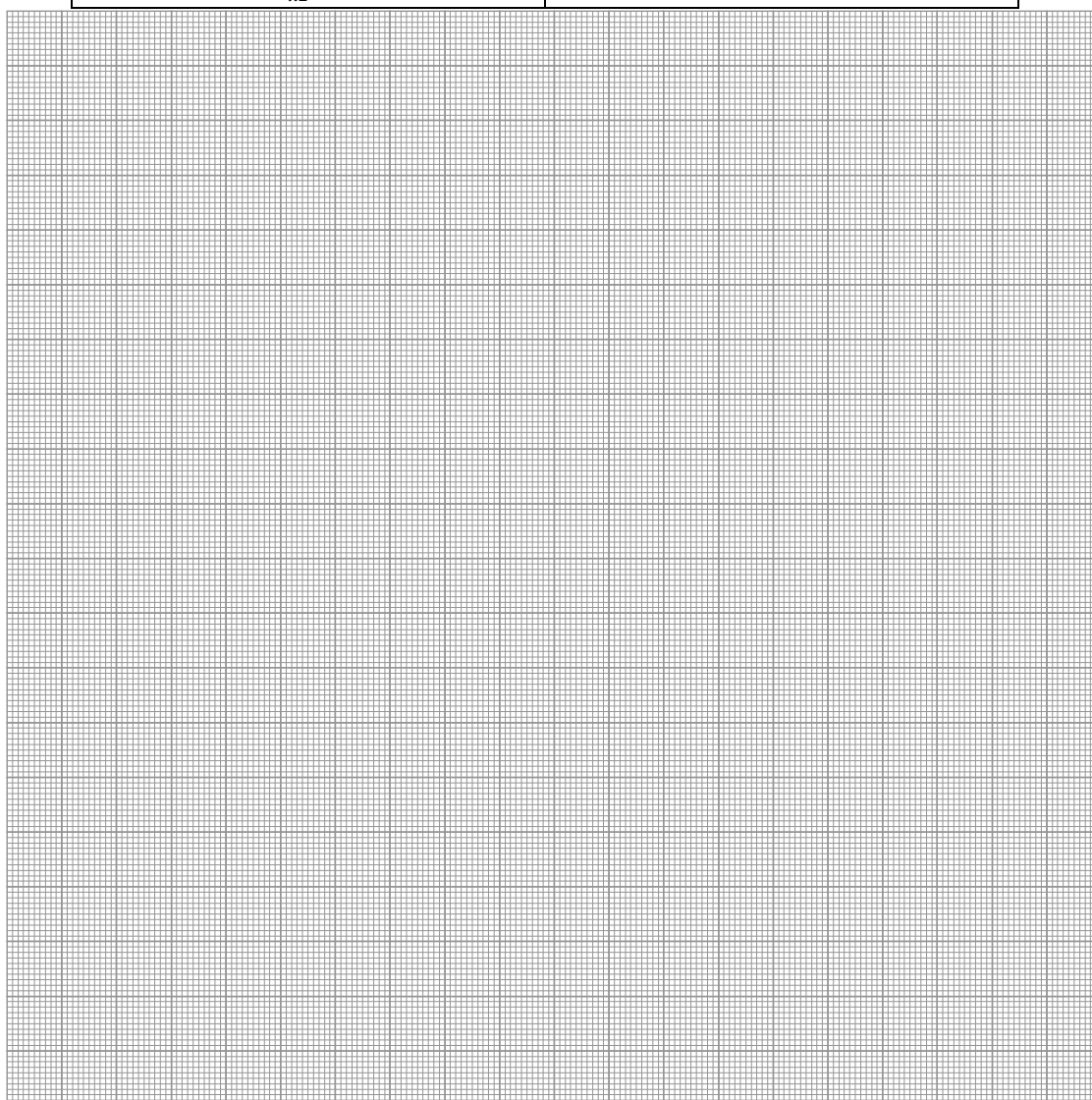
4. Przygotować 20% roztwór NaCl (20g NaCl + 80g H₂O).
5. Wyznaczyć współczynnik załamania n_D dla 20% roztworu NaCl.
6. 20% roztwór NaCl podzielić na 5 równych części.
7. Sporządzić roztwory:
 - 2% (1/5 części 20% roztworu NaCl + 180 g wody).
 - 4% (1/5 części 20% roztworu NaCl + 80 g wody).
 - 8% (1/5 części 20% roztworu NaCl + 30 g wody).
 - 12% (1/5 części 20% roztworu NaCl + 13,3 g wody).
 - 16% (1/5 części 20% roztworu NaCl + 5 g wody).
8. Dla uzyskanych roztworów 16%, 12%, 8%, 4% i 2% wyznaczyć współczynnik załamania n_D .
9. Przygotować roztwór c_{x1} i c_{x2} (np. rozpuszczając określoną masę NaCl w wodzie lub też mieszając ze sobą wybrane dwa z poprzednio przygotowanych roztworów).
10. Wyznaczyć współczynnik załamania n_D dla roztworu c_{x1} i c_{x2} .
11. Z danych pomiarowych dla roztworów 20%, 16%, 12%, 8%, 4% i 2% sporządzić wykres $n_D = f(c)$.
12. Z wykresu $n_D = f(c)$ wyznaczyć stężenie procentowe dla roztworów c_{x1} i c_{x2} .

Imię i Nazwisko:

Rok i Kierunek:

WYZNACZANIE STĘŻENIA ROZTWORU ZA POMOCĄ REFRAKTOMETRU

Stężenie NaCl w roztworze [%]	Współczynnik załamania n_D
0 (czysta woda)	
2	
4	
8	
12	
16	
20	
c_{x1}	
c_{x2}	



Wnioski

.....
.....
.....
.....