

XXVI OLIMPIADA FIZYCZNA ETAP I

Zadania doświadczalne

ZADANIE D1

Nazwa zadania : „Roztwory”

Korzystając z prostego modelu mikroskopowego uzasadnij następujące twierdzenie słuszne dla roztworów rozcieńczonych:

Jeżeli roztwory substancji R w dwóch wzajemnie nierozpuszczalnych cieczach A i B znajdują się odpowiednio długo w kontakcie (np. w tym samym naczyniu), to dla danej temperatury wielkość

$$K = \frac{C_A^n}{C_B}$$

jest stała (tj. nie zależy od C_A i C_B).

C_A - stężenie substancji R w rozpuszczalniku A,

C_B - stężenie substancji R w rozpuszczalniku B,

n – stosunek mas cząsteczkowych substancji R w rozpuszczalnikach A i B.

korzystając z powyższego faktu wyznacz wartość n i K dla układu, w którym A oznacza wodę, B – benzen, a R – kwas octowy.

Zestaw przyrządów i materiałów:

- dwie wyskalowane pipety,
- zlewki lub kolby stożkowe,
- ocet,
- benzen,
- woda destylowana,
- rozcieńczony roztwór NaOH,
- fenoloftaleina,
- papier milimetrowy,

UWAGA: Zadanie należy wykonać pod wyciągiem, gdyż pary benzenu są szkodliwe.

Źródło:
Zadanie pochodzi z „Olimpiada fizyczna XXV i XXVI”
autor: A. Szymacha

Komitet Główny Olimpiady Fizycznej w Szczecinie
www.of.szc.pl