

Roztwory stężenia

Zadanie problemowe nr 29

https://samurajchemiczny.elms.pl/next/public/lesson/10396

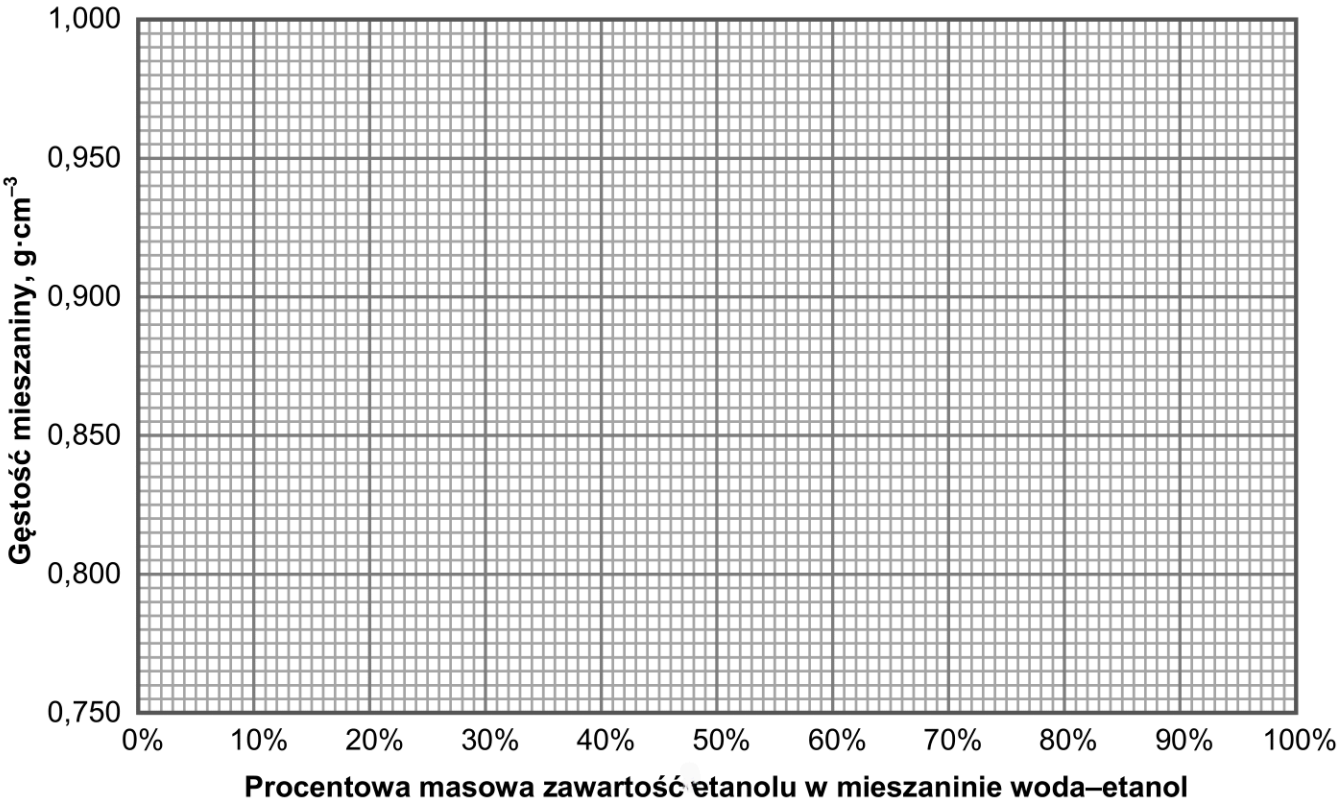
Zadanie 2. (0-4) — Zadanie autorskie

Podczas mieszania etanolu (d_{etanol} = 0,789 g·cm^{-3}, T = 20 °C) z wodą (d_{woda} = 0,998 g·cm^{-3}, T = 20 °C) dochodzi do zjawiska kontrakcji, czyli do zmniejszenia objętości otrzymanej cieczy, względem sumy objętości zmieszanych składników. Z braku addytywności objętości cieczy wynika fakt, że nie można obliczyć gęstości mieszaniny jako średniej ważonej gęstości składników, z wagami proporcjonalnymi do objętości składników mieszaniny.
W celu narysowania wykresu przedstawiającego zależność gęstości mieszaniny wody i etanolu od składu mieszaniny przeprowadzono doświadczenie. Odmierzono różne objętości wody i etanolu, zmieszano je ze sobą i zmierzono końcowe objętości otrzymanych mieszanin (T = 20 °C). Zebrane dane przedstawiono w poniższej tabeli:

	mieszanina 1	mieszanina 2	mieszanina 3	mieszanina 4
Objętość etanolu, cm^3	200,0	400,0	600,0	800,0
Objętość wody, cm^3	800,0	600,0	400,0	200,0
Objętość otrzymanej mieszaniny, cm^3	981,6	968,7	964,5	972,7

Wykonaj odpowiednie obliczenia, uzupełnij poniższą tabelę i narysuj wykres zależności gęstości mieszaniny wody i etanolu od masowej zawartości procentowej etanolu w tej mieszaninie w temperaturze 20 °C. Oblicz masę etanolu zawartego w 400 cm^3 wodnego roztworu etanolu o gęstości 0,920 g·cm^{-3}, o temperaturze 20 °C. Wynik podaj w gramach, z dokładnością do 1 miejsca po przecinku.

	woda	mieszanina 1	mieszanina 2	mieszanina 3	mieszanina 4	etanol
Procentowy masowy udział etanolu, %	0					100
Gęstość, g·cm^{-3}						



Rozwiązanie video na stronie kursu

Julia Kasbrylak juliakasbrylak@gmail.com

Obliczenia: