

P2.3.1

Miksowanie temperatur

P2.3.1.1

Miksowanie temperatur wody



Miksowanie temperatur wody (P2.3.1.1_a)

Nr kat.	Opis	P 2 .3. 1. 1 (a)
384 161	Pokrywa naczynia Dewara	1
386 48	Kalorymetr naczynia Dewara	1
382 34	Termometr, -10 ... +110 °C/0.2 K	1
315 23	Waga szkolno-laboratoryjna 610, opakowanie	1
313 07	Stoper I, 30 s/0,1 s	1
666 767	Płyta grzejna	1
664 104	Zlewka, 400 ml, szeroka	2

Gdy zimna woda z temperaturą J_1 jest zmieszana z ciepłą lub gorącą wodą o temperaturze J_2 , ma miejsce wymiana ciepła do czasu ustalenia się temperatury całej wody. Jeśli ciepło nie jest oddane do otoczenia, można powiedzieć dla mieszania temperatury:

$$\vartheta_m = \frac{m_1}{m_1 + m_2} \vartheta_1 + \frac{m_2}{m_1 + m_2} \vartheta_2$$

m_1, m_2 : masa zimnej i ciepłej wody odpowiednio

Zatem temperatura mieszania J_m jest równoważna wartości średniej ważonej dwóch temperatur J_1 i J_2 .

Użycie Dewar w doświadczeniu P2.3.1.1 zasadniczo zapobiega oddawaniu ciepła do otoczenia. Naczynie to ma podwójną ścianę; przestrzeń przejściowa jest w próżni a powierzchnia wewnętrzna jest lustrzana. Woda jest mieszana dokładnie zapewniając całościową wymianę ciepła. Doświadczenie to mierzy temperaturę mieszania J_m dla różnych wartości $J_1, J_2, m_1, i m_2$.