

"Podstawowe czynności laboratoryjne. Ogólne zasady pipetowania."

Instrukcja wykonania ćwiczenia i sporządzenia sprawozdania

Sprzęt i aparatura laboratoryjna używana na ćwiczeniu:

Zlewki 25 mL, polistyrenowe kuwety fotometryczne, pipety mechaniczne o zmiennej objętości 100-1000uL oraz 1000uL-5000uL, spektrofotometr i inne elementy wyposażenia laboratorium.

Roztwory:

roztwór czteroboranu sodu (boraks) (0,01M)

roztwór bromotymolowy (20ppm) w czteroboranie sodowym

Cel ćwiczenia:

Zapoznanie studentów z podstawowym sprzętem analitycznym, technikami pipetowania (pipetowanie standardowe, odwrotne, pipetowanie próbek heterogenicznych), ze zwróceniem szczególnej uwagi na odpowiedni sposób pobierania cieczy, czynniki wpływające na pobieraną objętość oraz dobór odpowiedniej techniki pipetowania do przygotowywanej próbki.

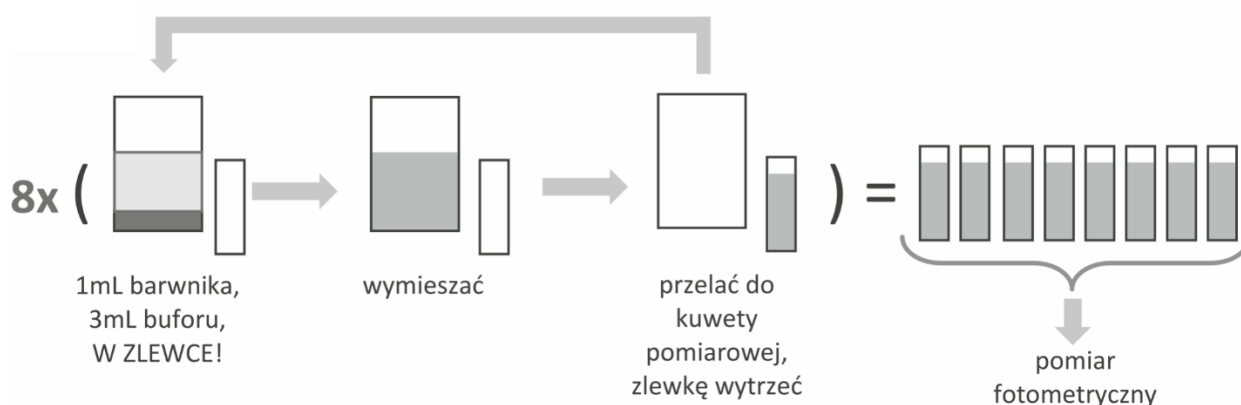
Wykonanie ćwiczenia:

Ćwiczenie składa się z dwóch części. W pierwszej z nich, studenci wykonują serię roztworów o jednakowym stężeniu, w drugiej części przygotowane roztwory będą miały różne stężenia.

Część I

KAŻDY student, osobno, sporządza 8 roztworów. Każdy z tych roztworów:

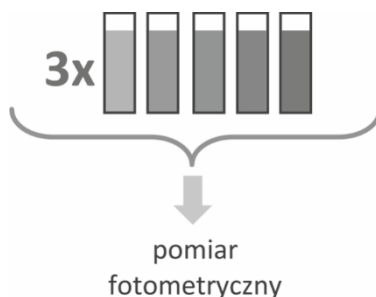
- ma stężenie 5ppm błękitu bromotymolowego
- został wykonany z użyciem tej samej pipety i końcówki
- został wykonany każdorazowo, w zlewce, w objętości nie większej niż 4mL,
- przelany został do kuwетки pomiarowej,



każdy student używa dwóch końcówek – jednej do barwnika, drugiej do buforu.

Część II

KAŻDY student przygotowuje trzy jednakowe serie roztworów błękitu bromotymolowego. W każdej serii jest pięć roztworów o różnych stężeniach (wynikających z obliczeń wg wytycznych prowadzącego).



Opracowanie wyników:

1. Wykonanie obustronnego testu Dixona. Wyznaczenie parametrów statystycznych, analogicznych jak w przypadku ćwiczenia 1.
2. Sporządzić wykres zależności absorbancji od stężenia. Założyć, że absorbancja dla roztworu bez barwnika wynosi 0. Wyznaczyć współczynniki prostej oraz współczynnik determinacji. Przedstawić wykres punktowy, którego punkty są uśrednionymi wartościami absorbancji dla odpowiednich stężeń wraz ze znacznikami błędów, linią trendu, wartością R^2 i równaniem prostej na wykresie.

