

## Temat: Otrzymywanie i hydroliza estrów.

### Doświadczenie 1. (3p) Otrzymywanie octanu etylu.

Do dwóch probówek wlej po  $2\text{cm}^3$  alkoholu etylowego i po  $2\text{cm}^3$  bezwodnego kwasu octowego. Do pierwszej z nich dodaj ponadto kroplami około  $0,5\text{cm}^3$  stężonego kwasu siarkowego(VI), mieszając cały czas jej zawartość. Obie probówki wstaw na około 10 minut do łaźni wodnej o temp.  $80^\circ\text{C}$ . Zawartość każdej z probówek wylej do oddzielnych zlewek zawierających po  $10\text{cm}^3$  wody. Porównaj wyniki obu prób. Zapisz obserwacje wnioski i równanie zachodzącej reakcji uwzględniając warunki reakcji.

Obserwacje: .....

.....

Wnioski: .....

.....

Równanie reakcji: .....

### Doświadczenie 2. (4p) Badanie reakcji octanu etylu z rozcieńczonymi roztworami kwasów i zasad.

Do jednej probówki wlej około  $2\text{cm}^3$  wody destylowanej, do drugiej  $2\text{cm}^3$  5% roztworu  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , do trzeciej  $2\text{cm}^3$  5% roztworu NaOH. Do każdej z nich dodaj po 10 kropli octanu etylu i ogrzewaj w łaźni wodnej w temp.  $80^\circ\text{C}$ . Sprawdź zapach w każdej z probówek. Zapisz obserwacje, wnioski i równania reakcji w formie cząsteczkowej uwzględniając warunki reakcji.

Obserwacje: .....

.....

.....

Wnioski: .....

.....

Równania reakcji: .....

.....

### Doświadczenie 3. (4p) Hydroliza zasadowa (zmydlanie) tłuszczu .

W kolbie okrągłodennej umieść 2g margaryny, smalcu lub łożu, dodaj  $5\text{cm}^3$  20% roztworu NaOH i  $1\text{cm}^3$  etanolu. Całość ogrzewaj do wrzenia przez 10 minut, mieszając co pewien czas a następnie ochłódź do temperatury pokojowej. Pobierz łopatką niewielką ilość substancji znajdującej się na powierzchni, wprowadź do probówki zawierającej około  $5\text{cm}^3$  wody i wstrząśnij przez chwilę. Zapisz równanie reakcji w postaci cząsteczkowej zachodzącej w kolbie. Wyjaśnij przyczynę obserwowanego zjawiska w probówce.

Obserwacje: .....

.....

.....

Wnioski: .....

.....

Wyjaśnienie: .....

.....

.....  
.....

Równanie reakcji: .....

**Zadanie 1. (2p)**

**Oblicz, ile moli octanu etylu powstanie po ustaleniu się stanu równowagi reakcji jednego mola kwasu octowego z jednym molem etanolu, jeżeli wiadomo, że stała równowagi reakcji jest równa 2.**

**Zadanie 2. (2p)**

**Liczba zmydlania nazywamy liczbę miligramów KOH potrzebną do zmydlenia 1g tłuszczu. Oblicz liczbę zmydlania tristéarynianu glicerolu.**