

Zadania VIII

1. Na podstawie danych doświadczalnych wyznaczyć rząd reakcji:

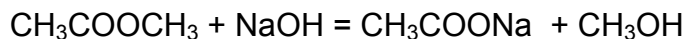


Obliczyć:

- stałą szybkości tej reakcji,
- szybkość reakcji w tych czasach, w których oznaczono stężenia molowe

czas [s]	0	182	319	528	867
stężenie [mol/dm ³]	2,33	2,08	1,91	1,67	1,36

2. Proces zmydlania octanu metylu wodorotlenkiem sodowym:



jest reakcją drugiego rzędu. Przygotowano roztwór zawierający początkowo 10 mmol octanu metylu oraz

10 mmol wodorotlenku sodu w 1 dm³ w temp. 25⁰C. W podanych odstępach czasu pobierano próbki roztworu i oznaczano stężenie NaOH przez miareczkowanie kwasem solnym. Wyniki zebrano w tabeli.

czas [min]	5	7	10	15
stężenie [mmol/dm ³]	6,34	5,50	4,64	3,63

- wyznacz stałą szybkości reakcji,
 - wyznacz szybkość reakcji w tych momentach czasu, w których oznaczano stężenia,
 - wyznacz czas, po którym przereagowało 70% początkowej ilości octanu.
3. Kinetykę reakcji zmydlania octanu metylu wodorotlenkiem sodu badano oznaczając zawartość NaOH w określonych momentach. Otrzymano następujące wyniki:

czas [min]	3	5	7	10	15	25
stężenie [x10 ³ mol/dm ³]	7,40	6,34	5,50	4,64	3,63	2,54
ln c	2,002	1,847	1,705	1,535	1,289	0,932
1/c x 10 ⁻³	0,135	0,158	0,182	0,216	0,275	0,394

Narysuj wykres zależności $\ln c = f(t)$, oraz $1/c \times 10^{-3}$. Wyznacz stałą szybkości reakcji.