



Politechnika
Wroclawska

Podstawy Chemii Nieorganicznej

Sprawozdanie

ROZTWORY BUFOROWE

kod kursu:
CHC012001 I



Nazwisko
prowadzącego kurs

Imię i nazwisko

Nr indeksu

Ocena

Doświadczenie 1. Wyznaczanie pojemności buforowej roztworu buforowego (HA/A⁻)

Stężenia roztworów używanych w doświadczeniu:

$$C^0_{\text{CH}_3\text{COOH}} = \text{_____ mol/dm}^3 \quad C^0_{\text{CH}_3\text{COONa}} = \text{_____ mol/dm}^3 \quad pK_a = 4,75$$

$$C_{\text{HCl}} = \text{_____ mol/dm}^3 \quad C_{\text{NaOH}} = \text{_____ mol/dm}^3$$

Objętość roztworów użytych do sporządzenia roztworu buforowego:

$$V_{\text{CH}_3\text{COOH}} = \text{_____ cm}^3 \quad V_{\text{CH}_3\text{COONa}} = \text{_____ cm}^3$$

1^o Pomiar pojemności buforowej w stosunku do HCl:

Lp	V_{HCl} [cm ³]	n_{HCl} [mmol]	V_{r-r} [cm ³]	C_a [mol/dm ³]	C_s [mol/dm ³]	pH _{obl}	pH _{pom}
0	0	0	20,0				
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

Obliczenia pH roztworu buforowego po dodaniu kolejnych porcji roztworu HCl*:

.....

.....

.....

2⁰ Pomiar pojemności buforowej w stosunku do NaOH:

Lp	V _{NaOH} [cm ³]	n _{NaOH} [mmol]	V _{r-r} [cm ³]	C _a [mol/dm ³]	C _s [mol/dm ³]	pH _{obl}	pH _{pom}
0	0	0	20,0				
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

Obliczenie pH roztworu buforowego po dodaniu kolejnych porcji roztworu NaOH*:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3⁰ Obliczenie pojemności buforowej

a) w stosunku do HCl (podać numery punktów pomiarowych użytych do obliczenia β) :

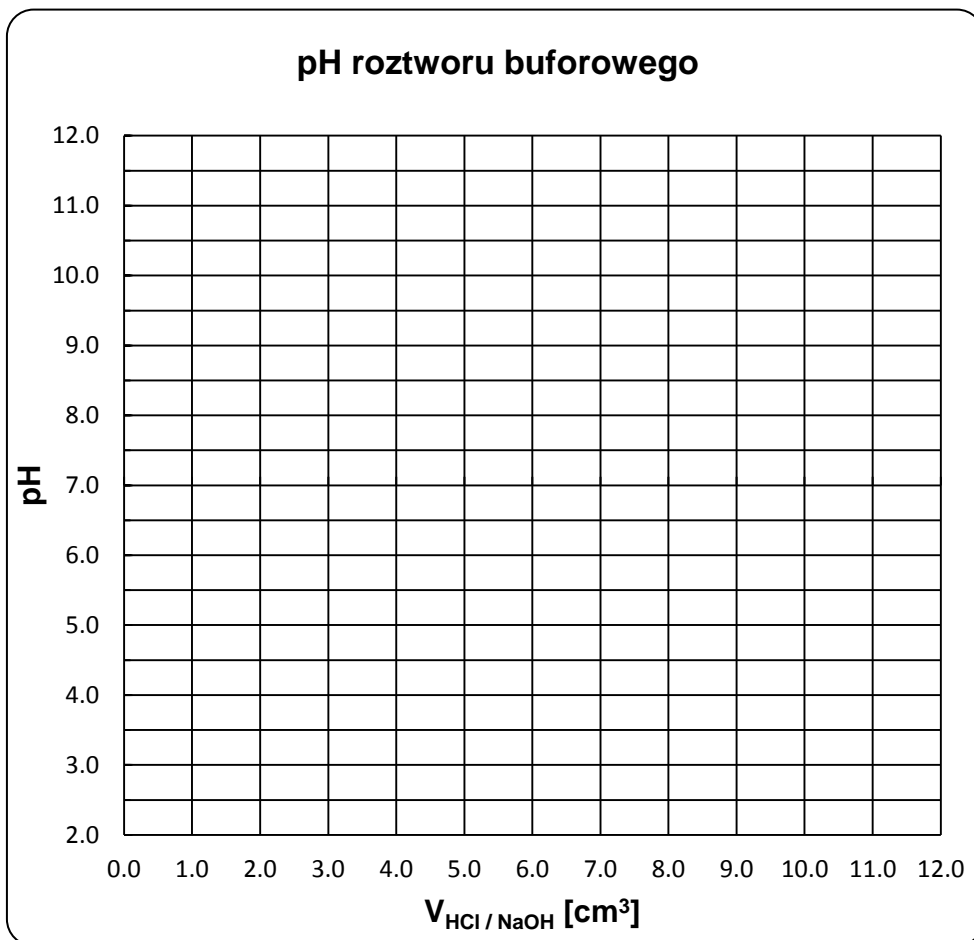
$$\beta = -\frac{\Delta n_{HCl}}{\Delta pH \cdot V} = -\frac{n_{HCl}(\dots) - n_{HCl}(\dots)}{(pH(\dots) - pH(\dots)) \cdot V} =$$

b) w stosunku do NaOH (podać numery punktów pomiarowych użytych do obliczenia β) :

$$\beta = \frac{\Delta n_{NaOH}}{\Delta pH \cdot V} = \frac{n_{NaOH}(\dots) - n_{NaOH}(\dots)}{(pH(\dots) - pH(\dots)) \cdot V} =$$

* Wszystkie obliczenia dołączyć do sprawozdania

4^o Wykres zależności pH roztworu buforowego od objętości dodanego 0,25 M NaOH / 0,25 M HCl (wzór)



5^o Skład badanego roztworu buforowego:

a) po dodaniu 8,0 cm³ 0,25 M HCl:

liczność CH₃COOH [mmol] = liczność CH₃COONa [mmol] =

równanie reakcji chemicznej wyjaśniającej obserwowaną wartość pH roztworu:

.....

b) po dodaniu 8,0 cm³ 0,25 M NaOH:

liczność CH₃COOH [mmol] = liczność CH₃COONa [mmol] =

równanie reakcji chemicznej wyjaśniającej obserwowaną wartość pH roztworu:

.....
