
 Технически университет – София		Катедра „ХИМИЯ“ 	
..... <i>/име и фамилия на студента/</i>		факултет: група:	
Протокол № 2	Електролитна дисоциация. Електропроводимост на разтвори. pH.		Асистент: <i>/подпис/</i>

Опит 1. Влияние на природата на електролита върху електропроводимостта на разтворите

Начин на работа: Измерва се електропроводимостта G , S на вода и водни разтвори с еднаква моларна концентрация. Опитни резултати от измерването на електропроводимостта на различните електролити се нанасят в таблица 1.

Таблица 1. Опитни резултати от измерването на проводимостта на различни електролити.

Вещество	G , mS	Уравнение на електролитната дисоциация	Тип електролит*
HCl			
NaOH			
NaCl			
NH ₄ OH			
CH ₃ COOH			
захарен р-р			
д. H ₂ O			

*В условията на експеримента, $G > 1 \text{ mS}$ показва силен електролит, при $G < 1 \text{ mS}$ електролитът е слаб, а при $G = 0$ разтвореното вещество не е електролит.

Опит 2. Киселини. Основи. Неутрализация

Начин на работа и опитни резултати: В бехерова чаша от 50 mL, с помощта на цилиндър се наливат 18 mL дестилирана вода. Към тях се прибавят 2 mL 0.1 M р-р на HCl и разтворът се хомогенизира с помощта на стъклена пръчица. Следвайки същата процедура, в отделна бехерова чаша пригответе разтвор, състоящ се от 18 mL дестилирана вода и 2 mL 0.1 M р-р на NaOH.

- Моларната концентрация на получения **разтвор на солна киселина HCl** е:

$$C_{\text{HCl}} = \dots \text{ mol/L}$$

Изчисленият водороден показател (pH) на разтвора е:

$$pH_{\text{изчислено}} = - \lg C_{\text{H}^+} = \dots$$

Измереният водороден показател (pH) на разтвора е:

$$pH_{\text{експериментално}} = \dots\dots\dots$$

След добавяне на 1-2 капки метилоранж, цветът на разтвора е

Следователно характерът на разтвора е

- Моларната концентрация на получения **разтвор на натриевата основа NaOH** е:

$$C_{\text{NaOH}} = \dots\dots\dots, \text{ mol/L}$$

Водородният показател на разтвора е:

$$C_{\text{H}^+} = \frac{10^{-14}}{C_{\text{OH}^-}} = \dots\dots\dots, \text{ mol/L}$$

$$pH_{\text{изчислено}} = - \lg C_{\text{H}^+} = \dots\dots\dots$$

$$pH_{\text{експериментално}} = \dots\dots\dots$$

След добавяне на 1-2 капки тимолфталейн, цветът на разтвора е:

Следователно характерът на разтвора е

- **След смесване на двата разтвора** цветът на крайният разтвор е:

Следователно характерът на разтвора е

Протича следният процес на неутрализация:

Опит 3. Хидролиза на соли. Определяне на pH (водороден показател)

Начин на работа: Хидролизата на соли може да повлияе на химичния характер на техните водни разтвори и да се отрази върху тяхното pH, като посоката на това изменение се определя от относителната сила на киселината и основата, образували солта.

Таблица 2. Резултатите от тестването на pH на водни разтвори на соли.

Сол	Характер на средата	pH	Уравнение на хидролизата
CH ₃ COONa			
NH ₄ Cl			
CH ₃ COONH ₄			
NaCl			

Забележка: Когато средата е кисела, в уравнението на хидролизата получената киселина се дава в дисоциирано състояние, а когато е алкална – в дисоциирано състояние се дава получената основа.