



ПРОТОКОЛ № 1 Електролитна дисоциация. Киселини, основи и соли. Електропроводимост на разтвори. Водороден показател (pH)	Факултет: група:
..... <i>/име и фамилия на студента/</i>	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

Вещество	G , mS	Уравнение на електролитната дисоциация	Тип на електролита*
HCl			
NaOH			
NaCl			
NH ₄ OH			
CH ₃ COOH			
захар			
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 нея се прибавят 2 mL 0.1 M p-p на HCl и разтворът се хомогенизира с помощта на стъклена пръчка. Така приготвеният разтвор на HCl е с концентрация 0.01 mol/L.

Следвайки същата процедура, в отделна бехерова чаша пригответе разтвор, състоящ се от 18 mL дестилирана вода и 2 mL 0.1 M p-p на NaOH. Така приготвеният разтвор на NaOH е с концентрация 0.01 mol/L.

Водородният показател на разтвора на солна киселина HCl е:

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

цвет на разтвора след добавяне на 1-2 капки метилоранж:

характер на средата:

Водородният показател на разтвора на натриева основа NaOH е:

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

$$pH = - \lg C_{H^+} = \dots$$

цвет на разтвора след добавяне на 1-2 капки тимолфталеин:

характер на средата:

След смесване на двата разтвора цветът на крайния разтвор е:

следователно характерът на електролита след протичане на неутрализация е:

Уравнение на неутрализация:

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

Начин на работа: Хидролизата на дадена сол се установява чрез промяната на химичния характер на водния разтвор на солта. Този характер се изразява чрез рН. Резултатите от тестването на рН на водни разтвори на соли се нанасят в таблица

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

Сол	Характер на средата	рН	Уравнение на хидролиза
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.