

Spis rzeczy

Przedmowa.....	5
Regulamin Pracowni Chemicznej.....	6
1. Podstawowe pojęcia chemiczne.....	9
1.1. Definicje i nazewnictwo związków chemicznych.....	9
1.2. Podstawowe prawa i reakcje chemiczne.....	13
1.3. Stężenia roztworów.....	16
1.4. Stechiometria równań chemicznych.....	20
Zadania.....	21
Część doświadczalna.....	23
2. Równowagi w wodnych roztworach elektrolitów.....	25
2.1. Dysocjacja elektrolityczna.....	25
2.2. Równowagi jonowe w roztworach słabych elektrolitów.....	26
2.3. Aktywność jonów w roztworach elektrolitów.....	29
2.4. Iloczyn jonowy wody, wykładnik stężenia jonów wodorowych.....	30
2.4.1. Metody wyznaczania pH roztworu.....	33
2.5. Hydroliza.....	34
2.6. Rozpuszczalność i iloczyn rozpuszczalności.....	35
2.7. Roztwory buforowe.....	37
Zadania.....	37
Część doświadczalna.....	39
3. Elementy analizy jakościowej.....	40
3.1. Wprowadzenie.....	40
3.2. Analiza kationów.....	41
3.3. Analiza anionów.....	46
Część doświadczalna.....	47
4. Metody ilościowe oznaczania substancji chemicznych.....	49
4.1. Metody klasyczne analizy ilościowej.....	50
4.1.1. Analiza wagowa.....	50
4.1.2. Analiza miareczkowa.....	50
Zadania.....	52
4.2. Wybrane metody instrumentalne w analizie surowców i materiałów budowlanych.....	53
4.2.1. Spektroskopia.....	53
4.2.2. Analiza spektrofotometryczna UV-Vis. Kolorymetria.....	54
4.2.3. Metoda spektrofotometrii absorpcyjnej w podczerwieni.....	55
4.2.4. Metody termiczne.....	57

4.2.5. Rentgenowska analiza fazowa – metoda proszkowa (DSH).....	58
4.2.6. Metody mikroskopowe	60
Część doświadczalna	61
5. Chemia spoiw mineralnych.....	64
5.1. Spoiwa mineralne	64
5.2. Spoiwa hydrauliczne.....	66
5.2.1. Charakterystyka ogólna	66
5.2.2. Cementy portlandzkie	67
5.3. Procesy zachodzące podczas wiązania i twardnienia cementów	70
Zadania	72
6. Analiza techniczna wody	74
6.1. Wymagania stawiane wodzie do picia	74
6.2. Wymagania stawiane wodzie w technologii budowlanej	76
6.2.1. Wymagania dla wody zarobowej do betonów i zapraw.....	76
6.2.2. Agresywność wody w stosunku do betonu i żelbetu.....	78
6.3. Ocena wybranych właściwości chemicznych wody	82
Część doświadczalna	82
6.3.1. Odczyn wody	82
6.3.2. Twardość wody	82
6.3.2.1. Oznaczanie twardości ogólnej oraz zawartości jonów wapniowych i magnezowych w wodzie.....	83
6.3.2.2. Oznaczanie zasadowości wody (M)	85
6.3.2.3. Oznaczanie twardości węglanowej	85
6.3.3. Dwutlenek węgla w wodzie	86
6.3.3.1. Oznaczanie agresywnego dwutlenku węgla w wodzie	87
6.3.4. Oznaczanie siarczanów metodą miareczkowania	89
6.3.5. Oznaczanie zawartości jonów amonowych	90
6.3.6. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków w wodzie zarobowej.....	90
6.3.7. Oznaczanie chlorków w wodzie	92
6.3.8. Oznaczanie zawartości cukrów	92
6.3.9. Sucha pozostałość	93
6.3.10. Azotany, fosforany, cynk, ołów	93
7. Korozja metali.....	94
7.1. Korozja chemiczna	94
7.2. Korozja elektrochemiczna	95
7.2.1. Szereg napięciowy metali	95
7.2.2. Praktyczny szereg napięciowy	97
7.2.3. Ogniwa korozyjne.....	98
7.2.4. Metody oceny korozji	102
Część doświadczalna	103
8. Materiały polimerowe – tworzywa sztuczne	106
8.1. Wiadomości ogólne	106
8.2. Właściwości polimerów	107
8.3. Budowa fizyczna polimerów	109
8.4. Podział tworzyw polimerowych	110
Część doświadczalna	117
Tabele uzupełniające	127
Literatura	130