

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 (<i>M</i>)	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