

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA	5
ZASADY PRACY W LABORATORIUM CHEMII BUDOWLANEJ	7
1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	7
2. Podstawowe operacje wykonywane w laboratorium oraz sprzęt laboratoryjny ...	9
2.1. Przeprowadzanie reakcji chemicznych	9
2.2. Ważenie	10
2.3. Odmierzanie objętości	10
2.4. Miareczkowanie	11
2.5. Mieszanie	16
2.6. Sączenie	16
2.7. Suszenie, ogrzewanie i prażenie	17
3. Ogólne zasady opracowywania wyników ćwiczeń	20
ĆWICZENIA WYKONYWANE W LABORATORIUM CHEMII BUDOWLANEJ	21
4. Elementy analizy chemicznej	21
Podstawy teoretyczne	21
Zadanie praktyczne 1. Identyfikacja wybranych kationów	32
Zadanie praktyczne 2. Identyfikacja wybranych anionów oraz związków chemicznych	34
Zadanie praktyczne 3. Oznaczanie zawartości wodorotlenku sodu w roztworze wodnym	35
5. Szybkość przemian chemicznych	36
Podstawy teoretyczne	36
Zadanie praktyczne. Określenie wpływu stężenia reagentów i temperatury na szybkość reakcji chemicznej	40
6. Woda w budownictwie	42
Podstawy teoretyczne	42
Zadanie praktyczne. Ocena przydatności wody do celów budowlanych	47
7. Spoiwa cementowe	51
Podstawy teoretyczne	51
Zadanie praktyczne 1. Komputerowa symulacja hydratacji cementu	56
Zadanie praktyczne 2. Oznaczanie zawartości rozpuszczalnych wodorotlenków w fazie ciekłej zaczynu cementowego	60
Zadanie praktyczne 3. Oznaczanie składu betonu zwykłego	62
8. Spoiwa wapienne	66
Podstawy teoretyczne	66
Zadanie praktyczne 1. Oznaczanie zawartości aktywnego tlenku wapnia w wapie palonym	70
Zadanie praktyczne 2. Oznaczanie zawartości części niedopalonych w wapie palonym	71

9. Spoiwa gipsowe i anhydrytowe	74
Podstawy teoretyczne	74
Zadanie praktyczne 1. Badanie wpływu warunków prażenia gipsu na strukturę i właściwości wiążące spoiw gipsowych	79
Zadanie praktyczne 2. Badanie wpływu domieszek na przebieg wiązania spoiw gipsowych	80
10. Spoiwa krzemianowe	83
Podstawy teoretyczne	83
Zadanie praktyczne. Oznaczanie modułu szkła wodnego	86
11. Spoiwa żywiczne	88
Podstawy teoretyczne	88
Zadanie praktyczne. Badanie przebiegu procesu utwardzania spoiw żywicznych	91
12. Chemiczna modyfikacja betonów	94
Podstawy teoretyczne	94
Zadanie praktyczne 1. Ocena właściwości upłynniających domieszek do betonu	100
Zadanie praktyczne 2. Ocena skuteczności hydrofobizacji powierzchni betonu	101
13. Korozja materiałów budowlanych	103
Podstawy teoretyczne	103
Zadanie praktyczne 1. Badanie korozji kwasowej betonu cementowego	113
Zadanie praktyczne 2. Ocena głębokości zubożenia i skażenia betonu	115
Zadanie praktyczne 3. Określanie prawdopodobieństwa korozji stali zbrojeniowej	117
Zadanie praktyczne 4. Badanie odporności korozyjnej metalu i wpływu inhibitorów na szybkość korozji	119
DODATKI	
A. Statystyczna interpretacja wyników badań	122
B. Rodzaje stężeń i ich przeliczanie	129
C. Przykłady obliczeń stosowanych w chemii budowlanej	134
LITERATURA	148