

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 wapieniu palonym	70
Zadanie praktyczne 2. Oznaczanie zawartości części niedopalonych w wapieniu 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	89
Podstawy teoretyczne	89
Zadanie praktyczne. Badanie przebiegu procesu utwardzania spoiw żywicznych	92
12. Chemiczna modyfikacja betonów	95
Podstawy teoretyczne	95
Zadanie praktyczne 1. Ocena właściwości upłynniających domieszek do betonu	101
Zadanie praktyczne 2. Ocena skuteczności hydrofobizacji powierzchni betonu	102
13. Korozja materiałów budowlanych	104
Podstawy teoretyczne	104
Zadanie praktyczne 1. Badanie korozji kwasowej betonu cementowego	114
Zadanie praktyczne 2. Ocena głębokości zubożenia i skażenia betonu	116
Zadanie praktyczne 3. Określanie prawdopodobieństwa korozji stali zbrojeniowej	118
Zadanie praktyczne 4. Badanie odporności korozyjnej metalu i wpływu inhibitorów na szybkość korozji	120
DODATKI	
A. Statystyczna interpretacja wyników badań	123
B. Rodzaje stężeń i ich przeliczanie	130
C. Przykłady obliczeń stosowanych w chemii budowlanej	135
LITERATURA	149