

SPIS TREŚCI

Przedmowa	4
CZĘŚĆ I. BADANIA WŁASNOŚCI MECHANICZNYCH	5
Ćwiczenie 1. Próba statyczna rozciągania metali (oprac. Andrzej Ciszewski i Tadeusz Radomski)	5
Ćwiczenie 2. Próba statyczna ściskania żeliwa szarego (oprac. Andrzej Ciszewski i Tadeusz Radomski)	19
Ćwiczenie 3. Próba uderności (oprac. Andrzej Ciszewski i Tadeusz Radomski)	21
Ćwiczenie 4. Pomiary twardości (oprac. Andrzej Szummer)	27
Ćwiczenie 5. Próby technologiczne (oprac. Andrzej Ciszewski i Tadeusz Radomski)	49
CZĘŚĆ II. BADANIA METALOGRAFICZNE	67
Ćwiczenie 6. Metalograficzne badania makroskopowe (oprac. Andrzej Ciszewski i Tadeusz Radomski)	67
Ćwiczenie 7. Metalograficzne badania mikroskopowe (oprac. Andrzej Ciszewski i Tadeusz Radomski)	76
Ćwiczenie 8. Analiza struktur stali niestopowych wyżarzonych (oprac. Andrzej Ciszewski i Tadeusz Radomski)	86
Ćwiczenie 9. Analiza struktur stali odpornych na korozję (oprac. Andrzej Ciszewski i Tadeusz Radomski)	91
Ćwiczenie 10. Analiza struktur żeliw niestopowych (oprac. Andrzej Ciszewski i Tadeusz Radomski)	95
Ćwiczenie 11. Analiza struktur warstw nawęglonych, azotowanych i węglazotowanych (oprac. Andrzej Ciszewski i Tadeusz Radomski)	100
Ćwiczenie 12. Analiza struktur stali narzędziowych i węglików spiekanych (oprac. Andrzej Ciszewski i Tadeusz Radomski)	107
Ćwiczenie 13. Analiza struktur stopów aluminium i stopów magnezu (oprac. Andrzej Ciszewski i Tadeusz Radomski)	114
Ćwiczenie 14. Analiza struktur miedzi i jej stopów oraz stopów łożyskowych (oprac. Andrzej Ciszewski i Tadeusz Radomski)	122
CZĘŚĆ III. OBRÓBKA CIEPLNA METALI	130
Ćwiczenie 15. Analiza termiczna (oprac. Andrzej Ciszewski i Tadeusz Radomski)	130
Ćwiczenie 16. Odształcenie plastyczne i rekrytalizacja metali (oprac. Andrzej Szummer)	139
Ćwiczenie 17. Ulepszanie cieplne stali (oprac. Andrzej Szummer)	146
Ćwiczenie 18. Hartowność stali (oprac. Andrzej Ciszewski i Tadeusz Radomski)	154
Ćwiczenie 19. Utwardzanie wydzieleniowe stopów aluminium (oprac. Andrzej Szummer) ..	165
Literatura	169