

SPIS TREŚCI

WYKAZ WAŻNIEJSZYCH OZNACZEŃ	5
1. WSTĘP – ZASTOSOWANIA URZĄDZEŃ TERMOELEKTRYCZNYCH I METODY ICH WYTWARZANIA	7
2. PODSTAWOWE ZJAWISKA TERMOELEKTRYCZNE I PARAMETRY OPISUJĄCE MATERIAŁY TERMOELEKTRYCZNE	14
3. ROZWÓJ MATERIAŁÓW TERMOELEKTRYCZNYCH, ICH RODZAJE I WŁAŚCIWOŚCI	23
3.1. Metody poprawy właściwości termoelektrycznych materiałów	26
3.2. Klasyczne termoelektryczne związki półprzewodnikowe z wąską przerwą elektryczną	30
3.3. Termoelektryczne związki o budowie klatkowej	34
3.4. Związki o strukturze faz Heuslera	38
3.5. Związki o strukturze typu diamentu	39
3.6. Krzemki magnezu	40
3.7. Materiały o właściwościach cieczy jonowych	41
3.8. Międzymetaliczne fazy Zintl'a	42
3.9. Materiały tlenkowe	43
3.10. Pozostałe nieorganiczne materiały termoelektryczne	45
3.11. Związki organiczne	47
3.12. Kaskadowe materiały termoelektryczne	48
4. METODY WYTWARZANIA	51
4.1. Mechaniczne wytwarzanie materiałów stopowych i kompozytowych	52
4.2. Spiekanie materiałów techniką iskrowego spiekania plazmowego – SPS	59
5. BADANIA WŁASNE – GŁÓWNE CELE PRACY	65
5.1. Wytworzenie związków o strukturze skutterudytu i ich charakteryzacja	71
5.2. Wytwarzanie materiałów termoelektrycznych Zn-Sb i badanie ich właściwości	98
5.3. Wytworzenie materiałów termoelektrycznych z grupy Bi ₂ Te ₃ i ich charakteryzacja	112
5.4. Wytwarzanie warstwowych materiałów termoelektrycznych i badanie właściwości	125
6. PODSUMOWANIE I KOŃCOWE WNIOSKI	142
Bibliografia	148
Streszczenie	162