

Spis treści

1.	Wstęp	9
2.	Sposoby otrzymywania trwałych połączeń w procesach zgrzewania metali	11
3.	Metody zgrzewania metali	23
4.	Technologie zgrzewania metali w stanie silnego uplastycznienia i z fazą ciekłą.	29
4.1.	Zgrzewanie elektryczne oporowe	29
4.1.1.	Zgrzewanie oporowe punktowe	35
4.1.2.	Zgrzewanie oporowe liniowe	83
4.1.3.	Zgrzewanie oporowe garbowe	93
4.1.4.	Zgrzewanie oporowe doczołowe	120
4.1.5.	Zgrzewanie oporowe prądami dużej częstotliwości ...	135
4.2.	Zgrzewanie spawalniczym łukiem elektrycznym	144
4.2.1.	Zgrzewanie łukiem wirującym	145
4.2.2.	Zgrzewanie udarowe	150
4.2.3.	Zgrzewanie kołków	154
5.	Technologie zgrzewania metali w stanie stałym	163
5.1.	Zgrzewanie ultradźwiękowe	163
5.2.	Zgrzewanie tarciove	175
5.3.	Zgrzewanie kuzienne	200
5.4.	Zgrzewanie wysoką energią mechaniczną	207
5.4.1.	Zgrzewanie wybuchowe	207
5.4.2.	Zgrzewanie zgniotowe	217

5.5. Zgrzewanie dyfuzyjne	226
5.6. Zgrzewanie gazowe	238
6. Badania złączy zgrzewanych	243
7. Niezgodności złączy zgrzewanych	265
Literatura	277