

2.2. Finisarea microstructurii aliajelor HEA prin racire rapida

Tehnicile de solidificare ultrarapida permit atingerea unor viteze foarte ridicate de racire, care pot produce modificari semnificative in structura materialelor metalice elaborate. Solidificarea ultrarapida ofera posibilitatea obtinerii unei finisari accentuate a granulatiei aliajelor elaborate, la nivel micro si nanocristalin. De asemenea, are loc o extensie a solubilitatii elementelor de aliere peste limita indicata in diagramele de echilibru. Aceste considerente recomanda aceasta metoda ca o solutie eficienta de fabricatie si cu un cost scazut, care elimina unele dezavantaje ale tehnologiilor actuale de obtinere a materialelor metalice, in principal formarea de neomogenitati structurale.

Procesul de racire rapida a aliajului $Cr_{0.1}Ni_{0.2}Nb_{0.5}TiZr_{1.5}$ a avut loc intr-un echipament dotat cu un sistem de purjare al argonului la temperatura camerei cu o presiune de 3 bari in timpul si dupa procesul de topire a materiei prime. Topirea s-a efectuat intr-un creuzet de cuarț la temperatura de 1550°C.

Microstructura aliajului in urma procesului de racire rapida prezinta o translatie a fazelor dendritice situate in zona marginala a probei la o structura de tip graunte. Aceasta se datoreaza vitezelor de racire diferite din interiorul probei fata de zona de margine a acesteia.