



ZMIANA ILOŚCI WĘGLIKÓW W ODLEWANYM ODŚRODKOWO STALIWIE 32Ni-25Cr-Nb PO JEGO MODYFIKACJI

Grzegorz Tęcza

Wydział Odlewnictwa AGH ul. Reymonta 23, 30-059 Kraków, Polska
tecza@agh.edu.pl

Słowa kluczowe: staliwo austenityczne Ni-Cr-Nb, odlewanie odśrodkowe, struktura kolumnowa i równoosiowa, wydzielenia węglików.

Streszczenie

Dążenie do zwiększenia wydajności procesów chemicznych i petrochemicznych przyczynia się do wzrostu wymagań stawianych materiałom przeznaczonym do budowy instalacji katalitycznych. Obecnie w najnowszych stopach, oprócz wprowadzonych już wcześniej dodatków Nb, Ti czy V, wprowadza się mikrododatki takich pierwiastków jak Ce oraz metale ziem rzadkich często w postaci mischmetallu. Wysokie własności takich stopów są spowodowane wysoką stabilnością węglików umacniających stop [1÷3]. Ponieważ ilość i rodzaj stosowanych modyfikatorów nie jest podawany przez producentów rur katalitycznych, odlano odśrodkowo odcinki rur ze staliwa 32Ni-25Cr-Nb z różnymi mikrododatkami. Rury wykonywane metodą odlewania odśrodkowego, posiadają zmieniającą się na przekroju strukturę: warstwa zewnętrzna – strukturę kolumnową, a warstwa wewnętrzna – strukturę równoosiową. Własności obu tych stref są różne [4, 5] i mogą mieć istotne znaczenie na zachowanie się odlewów w temperaturze pracy.

W pracy określono udział objętościowy węglików Cr i Nb w strefie kryształów kolumnowych i równoosiowych dla poszczególnych rodzajów modyfikacji. Pomiaru udziału objętościowego węglików dokonano metodą punktową [6]. Stwierdzono, że rodzaj zastosowanych mikrododatków, wpływa na zmiany ilości węglików w badanych strefach odlewów.

Literatura

1. J. Łabanowski: Ocena procesów niszczenia rur katalitycznych w eksploatacji reformerów metanu, Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk (2003)
2. J. Barcik: Stopy na rury pirolityczne. Skład chemiczny, struktura, właściwości eksploatacyjne, Wyd. Uniwersytetu Śląskiego, Katowice (1995).
3. Mikułowski B.: Stopy żaroodporne i żarowytrzymałe... . Wyd. AGH, Kraków 1997.
4. Tęcza G., Zapała R.: Kształtowanie plastyczności i wytrzymałości w maksymalnej temperaturze pracy staliwa Cr-Ni-Nb odlewane odśrodkowo przez modyfikację składu chemicznego. Przegląd Odlewnictwa nr 1-2, 2009, s. 120-124.
5. Tęcza G., Głownia J.: Wpływ modyfikacji staliwa Cr-Ni-Nb odlewane odśrodkowo na kształtowanie plastyczności w wysokich temperaturach. Archives of Foundry Engineering, Volume 8, Issue 4/2008, p. 209-212.
6. Ryś J.: Stereologia materiałów. Fotobit-Design, Kraków 1995.