

عنوان مقاله:

بررسی رفتار انحلال فاز (γ) $Ni_3(Al,Ti)$ در سوپرآلیاژ IN738LC

محل انتشار:

فصلنامه بین المللی مهندسی صنایع و مدیریت تولید، دوره 19، شماره 5 (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

ایمان ساری صراف - دانشکده مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه علم و صنعت ایران

سیدحسین رضوی - دانشکده مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه علم و صنعت ایران

حسین زارعی - دانشکده مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه علم و صنعت ایران

شمس الدین میردامادی - دانشکده مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، روند انحلال رسوبات γ $Ni_3(Al,Ti)$ با تغییر عوامل موثر در نفوذ مانند دما، زمان و تنش اعمالی، در سوپر آلیاژ INCONEL 738LC بررسی شده است. پس از انجام آزمایش ها، عکس های ریز ساختار توسط میکروسکوپ نوری و میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) تهیه شده و سپس با استفاده از این تصاویر و تعیین اندازه و تعداد رسوبات برحسب دما، زمان و تنش اعمالی به صورت جداگانه رسم شده است. در بررسی تصاویر مشاهده گردیده که رسوبات مکعبی γ ، در فرایند انحلال، به یکدیگر ملحق شده و با انحلال گوشه ها به شکل کروی درآمده اند. نتایج حاصل از نمودارها حاکی از آن است که بهترین انحلال در دماهای بیش از 1200 درجه سانگیتراد و زمان 2/5 ساعت حاصل شده است؛ این زمان (2/5 ساعت) میزان حصول بیشترین میزان انحلال فاز γ اولیه بوده و با صرف زمان بیشتر تغییری در ساختار و میزان انحلال دیده نشده است. همچنین مشاهده گردیده که اثر تنش فشاری در مقادیر کم اثر کمی بر افزایش انحلال داشته و موجب بزرگ شدن رسوبات به دلیل آگلومره شدن آنها شده است. اما به نظر می رسد اعمال تنش در مقادیر زیاد به فرایند انحلال کمک نموده و باعث یکنواخت شدن انحلال رسوبات γ گردیده است.

کلمات کلیدی:

سوپر آلیاژ، اینکونل، گامپرایم، نفوذ، تنش فشاری، محلول سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/280990>

