

عنوان مقاله:

تحولات ریزساختاری و خواص مکانیکی اتصال TLP ایجاد شده با استفاده از فویل آمورف MBF-۲۰ در سوپرآلیاژ IN-۷۳۸LC

محل انتشار:

فصلنامه مواد پیشرفته در مهندسی، دوره 35، شماره 3 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

بهزاد بینش - *Materials Research Center, Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR), Tehran, Iran*

علی جزایری قره باغ - *Materials Research Center, Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR), Tehran, Iran*

علیرضا فروغی - *Materials Research Center, Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR), Tehran, Iran*

خلاصه مقاله:

در این پژوهش اتصال سوپرآلیاژ IN-۷۳۸LC به روش فاز مایع گذرا با استفاده از فویل آمورف MBF-۲۰ تولید شده به روش مذاب ریسی مورد بررسی قرار گرفت. فرایند اتصال دهی در دماهای ۱۰۳۵-۱۰۸۰ درجه سانتی گراد و زمان‌های ۳۰-۶۰ دقیقه تحت اتمسفر خلاء انجام شد. نتایج بررسی‌های ریزساختاری نشان داد که فازهای یوتکتیکی تشکیل شده در ناحیه انجماد غیر هم دما (ASZ) ذرات فازهای ثانویه بورایدی غنی از نیکل و کروم و سیلیسید نیکل هستند و رسوبات ریز سیلیسید نیکل در اثر تحول حالت جامد در حین سرد شدن در زمینه محلول جامد رسوب می‌کنند. میزان فازهای یوتکتیک در ناحیه مرکزی اتصال با افزایش زمان اتصال دهی و کاهش ضخامت فویل پرکننده، کاهش پیدا کرد. با انجام اتصال دهی در دمای ۱۰۵۵ درجه سانتی گراد به مدت ۳۰ دقیقه فرایند انجماد هم دما کامل شد اما برخلاف انتظار با افزایش دما به ۱۰۸۰ درجه سانتی گراد، سرعت مرحله انجماد هم دما کاهش پیدا کرد. با کامل شدن انجماد هم دما و حذف ذرات ترد فازهای ثانویه در ناحیه مرکزی اتصال، استحکام برشی افزایش پیدا کرد.

کلمات کلیدی:

IN-۷۳۸LC، فویل آمورف، انجماد هم دما، مذاب ریسی
TLP bonding، اتصال TLP، سوپرآلیاژ IN-۷۳۸LC superalloy، Amorphous foil، Isothermal solidification، Melt spinning

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1442115>

