

عنوان مقاله:

مقایسه خواص ریزساختاری و مکانیکی اتصالات نفوذی آلیاژهای ۵۷۵۴، ۶۰۶۱ و ۷۰۳۹ آلومینیوم به آلیاژ AZ۳۱ منیزیم

محل انتشار:

فصلنامه مواد پیشرفته در مهندسی، دوره 35، شماره 1 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مجتبی جعفریان -1-، Young Researchers and Elite Club, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

مسلم پایدار -2-، Department of Materials Engineering, Islamic Azad University, South Tehran Branch, Tehran, Iran

مرتضی جعفریان -2-، Department of Materials Engineering, Islamic Azad University, South Tehran Branch, Tehran, Iran

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، خواص ریزساختاری و مکانیکی اتصالات نفوذی آلیاژهای ۵۷۵۴، ۶۰۶۱ و ۷۰۳۹ آلومینیوم به آلیاژ AZ۳۱ منیزیم بررسی شد. اتصالات نفوذی بین آلیاژهای مورد نظر در دمای ۴۴ درجه سانتی گراد، زمان ۶۰ دقیقه، فشار ۲۹ مگاپاسکال و خلاء ۱۰-۴ تور صورت گرفتند. فصل مشترک اتصالات با استفاده از میکروسکوپ های نوری و الکترونی روبشی مجهز به تحلیلگر نقطه ای و خطی بررسی شدند. طبق نتایج تحلیل نقطه ای حضور ترکیبات بین فلزی $Al_{12}Mg_{17}$ و Al_3Mg_2 و مخلوطی از این دو فاز در ناحیه نفوذ مربوط به تمامی اتصالات انجام شده، مشاهده شد. هم چنین طبق نتایج تحلیل خطی، مقدار سختی آلیاژ آلومینیوم تاثیر به سزایی در نفوذ هر چه بیش تر اتم های منیزیم به سمت آلیاژ آلومینیوم داشت و بیشترین نفوذ منیزیم در حالت استفاده از آلیاژ آلومینیوم ۶۰۶۱ مشاهده شد. نفوذ بیش تر منجر به ایجاد پیوند قوی تری بین اتم های منیزیم و آلومینیوم شد و در نتیجه بیشترین میزان استحکام در حدود ۴۲ مگاپاسکال در حالت استفاده از آلیاژ ۶۰۶۱ آلومینیوم حاصل شد.

کلمات کلیدی:

Aluminum alloys, AZ۳۱ Magnesium, Diffusion bonding, Mechanical properties, Microstructure
اتصال نفوذی، آلیاژهای آلومینیوم، منیزیم AZ۳۱، ریزساختار، خواص مکانیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1442142>

