عمادة البحث العلمي
Deanship of Scientific research

الصفحة الرئيسية
نبذه عن البحوث
قائمة الروابط
صفحة العمادة المحدثة
الأبحاث
دليل المنسوبين

عدد زيارات هذه الصفحة:4
SHARE

تفاصيل البحث:

عنوان البحث : *تأثير المعالجة الحرارية على تقوية سبيكة الألمنيوم - ليثيوم.*

الوصف : لقد فرضت الأهداف الطموحة للتصاميم والتقنية الحديثة متطلبات شديدة لإنتاج جيل جديد من سبائك الألمونيوم في البناء الهندسي / ومن هذه المتطلبا إرتفاع معدل القوة إلى الوزن، وإجراء فعال ، وكثافة منخفضة ، وصلابة عالية ، وسعر مناسب . توجد سلسلة جديدة من سبائك الألمنيوم أعطيت الأرقام 2090 ، 2091 ، 8090، تنتج حالياً بكميات تجارية وتفي بالمتطلبات السابقة . هذه السبائك تقل كثافتها من 8 إلى 10% وتزيد صلابتها بحوالي 10% عن السبيكة التقليدية 07075 . ترتبط العلاقة القوية بين الخواص وطريقة المعاملة مع السبائك بتراكيب التبلور الحادة التي تتكون خلال المعاملة الأولية وكذلك بالترسبات النادرة المعقدة ، ويعتمد توزيع هذه الرواسب على معدل التسقية ودرجة الشغل البارد قبيل التعتيق . لذلك تركزت الأبحاث خلال العشر سنوات الماضية على البحث عن أفضل السبائك وطرق إنتاجها ومعاملتها والحصول على خواص متوازنة تفوق خواص السبائك التقليدية . تركز مشروع البحث على علاقة المعاملة الحرارية الميكانيكية بخاصية الشد لسبيكة الألمنيوم المعروفة بالرقم 08090 تم إجراء تجارب شد منهجية عديدةلمعرفة تأثير درجة التشغيل البارد الذي يعقب عملية التجانس (عند 454 درجة مئوية) والتسقية (إلى درجة الصفر المئوي) وقبل مرحلة التعتيق الاحادية عند 190 درجو مئوية ، وتأثير الاطالة المزدوجة قبل التعتيقعند 190 درجو مئوية ، وكذلك الإطالة قبيل المعالجة الحرارية ثنائية التعتيق والتي شملت ذروة التعتيق الأولي لعينات مظالة عند 170 درجة مئوية ثم أعقبت بمرحلة التعتيق الثانية حيث رفعت درجة الحرارة إلى ما بين 200 و 240 درجة مئوية . كما تم إجراء تجارب مكملة على عينات أحادية التعتيق عند درجة 190 مئوية إلى ذروة القوة ومن ثم وضعت لمدة عشر دقائق تحت درجات حرارية عالية تصل إلى ما بين 300 و500 درجة مئوية . العينات المطالة بنسبة 7% قبيل مرحلة معالجات التعتيق الأحادية عند درجة حرارة 190 درجة مئوية أظهرت قيماً جيدة للقوة مع إنخفاض قليل في المطيلية وإنخفاض كبير في المساحة . لقد أعطيت عمليات التعتيق الثنائية معدلات قوة متوسطة إلا أنها أظهرت إنخفاظاً مزعجاً في المطيلية ، وغالباً كان الإنخفاض في المساحة مرضيا . أعزيت الصفات الضعيفة للكثافة المرتفعة لرواسب (Al Li) المقصبة المتمسكة ، وكذلك إلى التنوي غير المتجانس (Al Li) و (T ˋ Al Li Cu) على حدود الحبيبة . أدى التعريض القصير لدرجات حرارة عالية بعد ذروة التعتيق عند 190 درجة مئوية إلى تحسن كبير في المطيلية وإنخفاض في الإنتساب وأرتفاع معقول في قوة الشد . استنبطت هذه النتائج بناء على ذوبان ورواسب (S ˋ Al Cu M) المؤدية إلى تجانس منزلق . كما سجلت نتائج الاختبارات الميكانيكية المكثفة والمجهر الالكتروني الماسح ومجهر النقل الالكتروني وبعض تحاليل أشعة أكس. أستنتج من البحث أن التصميم الدقيق للمعلجات الحرارية الميكانيكية والتي تشمل سلسة من التسقية السريعة والإطالة المتقدمة والتعتيق عند 170 درجة مئوية يؤدي ذلك للحصول على أفضلل قيم للقوة والمطيلية .

نوع البحث : بحث مدعم

سنة البحث : 1413

تاريخ الاضافة على الموقع : Wednesday, April 30, 2008

الباحثون:

اسم الباحث (عربي)	اسم الباحث (انجليزي)	نوع الباحث	المرتبة العلمية	البريد الالكتروني
طالب يونس ألب		باحث رئيسي		