

عنوان مقاله:

خواص فشاری و خمشی فومهای آلومینیمی تولید شده به روش Melt Squeezing

محل انتشار:

دهمین همایش مشترک و پنجمین کنفرانس بین المللی انجمن مهندسی مواد و متالورژی و انجمن علمی ریخته گری ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

فرید بشیرزاده - کارشناسی ارشد مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی سهند

توحید سعید - دانشیار مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی سهند

امیرفرخ فاطمی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی سهند

جواد ملایی میلانی - دانشجوی دکتری تخصصی مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی سهند

خلاصه مقاله:

ساختار سلولی باعث ایجاد ترکیب مناسبی از خواص استحکام مطلوب و وزن کم در فومهای آلومینیمی میشود. یکی از موانع گسترش استفاده از فومهای آلومینیمی در صنایع خودروسازی، کشتیسازی و هوافضا، هزینه‌بیلای تولید آنها است. در این مطالعه، با انجام تغییراتی در فرآیند Melt Squeezing با استفاده از فضا‌ساز سدیم کلرید، شیوهی نوینی مورد استفاده قرار گرفته است. در این روش، مذاب آلومینیم با فوق‌گداز بالا به داخل یک‌قالب فولادی پیشگرم شده ریخته شده و بلافاصله سدیم کلرید پیشگرم شده به آن اضافه میگردد. سپس مخلوط مذکور تا انجاماد کامل توسط یک پیستون تحت فشار قرار میگیرد. در نهایت نمونه بدست آمده‌هاشینکاری شده و فضا‌ساز آن توسط آب حذف میگردد تا فوم آلومینیمی حاصل شود. از طریق اعمال تغییرات در مادهی فضا‌ساز و متغیرهای فرآیند، اندازه حفرات و چگالی فوم آلومینیمی قابل کنترل است. به طوری که فومهای تولید شده به این روش، دارای درصد تخلخلی بین 48 تا 80 درصد هستند. نمودارهای آزمون فشار تک محوری نمونهها، شامل سه قسمت الاستیک، پایا و فشردگی بوده که گستردگی زیاد منطقی پایا نشاندهندهی توانایی بالای نمونه در جذب انرژی وارده است. با افزایش چگالی، استحکام منطقی پایا افزایش یافته و از یکمگاپاسکال به 8 مگاپاسکال میرسد

کلمات کلیدی:

فوم آلومینیمی، مواد سلولی، فضا‌ساز سدیم کلرید، فرآیند Melt Squeezing

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/574826>

