



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

ارزیابی خواص مکانیکی و ساختار کامپوزیت تقویت شده آلیاژ
الومینیوم 1100 با نانوذرات ZrO₂ از طریق اتصال نورد تجمعی

عنوان انگلیسی مقاله :

Evaluation of Mechanical Properties and Structure of
Al-1100 Composite Reinforced with ZrO₂ Nanoparticles
via Accumulative Roll-Bonding

توجه !



این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل
با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، **اینجا** کلیک نمایید.

بخشی از ترجمه مقاله

5 Conclusion

Al/Nano-ZrO₂ composites manufactured through 10 cycles of cold roll-bonding process, which was an attempt to use pure metal particle-reinforced AMMCs. The microstructure and mechanical properties of the composites were investigated. The conclusions could be summarized as follows:

- Proper distribution of ZrO₂ reinforcing particles in aluminum was obtained after 10 cycles of ARB process.
- The strength of the composite increased during ARB process. The strength of the specimen with 1 vol% ZrO₂ reached to 191.5 MPa which was 2.15 times higher than non-ARB aluminum sheet.
- Elongation of the composite decreased in the first cycles and then increased as the ARB process progressed. Finally, the elongation for in 0.5, 0.75 and 1.0 vol% obtained 10.8, 10.2 and 8.6 %, respectively.
- XRD analysis results for the specimens showed that the crystallite size after 10 cycles of ARB process in the specimen with 0.5, 0.75 and 1.0 vol% ZrO₂ was 85.5, 55.7 and 48.6 nm, respectively.
- SEM images observations from the fracture surface showed that after 10 cycles of ARB process the fracture was almost shear fracture mode with fine and stretched pores.

نتیجه‌گیری

- کامپوزیت‌های Al/Nano-ZrO₂ از طریق 10 سیکل فرایند اتصال نورد تولید می‌شود، که تلاش است تا AMMC‌های ذره تقویت شده فلزی خالص استفاده شود. خواص میکرو ساختاری و مکانیکی کامپوزیت‌ها بررسی می‌شود. نتیجه‌گیری‌ها به شرح زیر خلاصه‌بندی می‌شود:
- توزیع مناسب ذرات تقویتی ZrO₂ در آلومینیوم پس از 10 سیکل از فرایند ARB به دست می‌آید.
 - استحکام کامپوزیت در طول فرایند ARB افزایش می‌یابد. استحکام نمونه با 1 درصد حجمی ZrO₂ به 19.15 MPa می‌رسد، که 2.15 بار بیشتر از ورق آلومینیوم غیر ARB است.
 - کشیدگی کامپوزیت در سیکل‌های نخست کاهش می‌یابد و سپس بعنوان فرایند ARB پیشرفت کرده افزایش می‌یابد. در نهایت، کشیدگی در 0.5, 0.75, و 1.0 درصد حجمی به ترتیب، 10.8, 10.2, و 8.6 درصد را به دست می‌آورد.
 - نتایج آنالیز XRD برای نمونه‌ها نشان می‌دهد که اندازه دانه پس از 10 سیکل از فرایند ARB در نمونه با 0.75, 0.5, و 1.0 درصد حجمی ZrO₂ به ترتیب 85.5, 55.7, و 48.6 نانومتر است.
 - مشاهدات تصاویر SEM از سطح شکست نشان می‌دهد که پس از 10 سیکل از فرایند ARB شکست تقریباً حالت شکست را با منافذ کشیده شده و خوب برش می‌دهد.



توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.