



## بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

ارزیابی خواص مکانیکی و ساختار کامپوزیت تقویت شده آلیاژ  
الومینیوم 1100 با نانوذرات  $ZrO_2$  از طریق اتصال نورد تجمعی

عنوان انگلیسی مقاله :

Evaluation of Mechanical Properties and Structure of  
Al-1100 Composite Reinforced with  $ZrO_2$  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-ZrO<sub>2</sub> 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:

1. Proper distribution of ZrO<sub>2</sub> reinforcing particles in aluminum was obtained after 10 cycles of ARB process.
2. The strength of the composite increased during ARB process. The strength of the specimen with 1 vol% ZrO<sub>2</sub> reached to 191.5 MPa which was 2.15 times higher than non-ARB aluminum sheet.
3. 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.
4. 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% ZrO<sub>2</sub> was 85.5, 55.7 and 48.6 nm, respectively.
5. 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-ZrO<sub>2</sub> از طریق 10 سیکل فرایند اتصال نورد تولید می‌شود، که تلاشی است تا AMMCهای ذره تقویت شده فلزی خالص استفاده شود. خواص میکرو ساختاری و مکانیکی کامپوزیت‌ها بررسی می‌شود. نتیجه‌گیری‌ها به شرح زیر خلاصه‌بندی می‌شود:

1. توزیع مناسب ذرات تقویتی ZrO<sub>2</sub> در آلومینیوم پس از 10 سیکل از فرایند ARB به دست می‌آید.
2. استحکام کامپوزیت در طول فرایند ARB افزایش می‌یابد. استحکام نمونه با 1 درصد حجمی ZrO<sub>2</sub> به 191.5 MPa می‌رسد، که 2.15 بار بیشتر از ورق آلومینیوم غیر ARB است.
3. کشیدگی کامپوزیت در سیکل‌های نخست کاهش می‌یابد و سپس بعنوان فرایند ARB پیشرفت کرده افزایش می‌یابد. در نهایت، کشیدگی در 0.5، 0.75، 1.0 درصد حجمی به ترتیب، 10.8، 10.2، و 8.6 درصد را به دست می‌آورد.
4. نتایج آنالیز XRD برای نمونه‌ها نشان می‌دهد که اندازه دانه پس از 10 سیکل از فرایند ARB در نمونه با 0.5، 0.75، و 1.0 درصد حجمی ZrO<sub>2</sub> به ترتیب 85.5، 55.7، و 48.6 نانومتر است.
5. 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.