

عنوان مقاله:

بررسی اثر دمای عملیات حرارتی بر ساختار و رفتار خوردگی آلیاژ نانو شبه بلور $Al_{1/2}Ni_{1/3}Cr_{1/5}$ تولید شده به روش آلیاژسازی مکانیکی

محل انتشار:

فصلنامه مواد نوین، دوره 6، شماره 21 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

میثم امینی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی شیراز.

رسول امینی - استادیار دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی شیراز

محمد مهدی سروگلوی حقیقی فرد - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی شیراز.

مرتضی علیزاده - استادیار دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی شیراز.

محمد علی زارع - مربی گروه شیمی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

زهرا نعمتی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی شیراز.

خلاصه مقاله:

در این مقاله، ترکیبات نانو شبه بلوری آلومینیوم-نیکل-کروم به وسیله آسیا کاری مکانیکی پس از عملیات حرارتی و کوانتچینگ متعاقب، با موفقیت ساخته شدند. اثر دمای عملیات حرارتی بر تشکیل فازهای بلوری و شبه بلوری به وسیله پراش پرتو ایکس و میکروسکوپ تونلی روبشی مطالعه شد. اندازه بلور فاز شبه بلوری به وسیله میکروسکوپ الکترونی عبوری در بزرگنمایی بالا بررسی شد. افزون بر این، رفتار خوردگی ترکیبات تولید شده، به وسیله آزمون پلاریزاسیون با استفاده از پتانسیواستات ۳-الکتروده در دو محلول سولفات سدیم یک مولار و کلرور سدیم ۵/۳٪ وزنی، ارزیابی شد. مشخص شد که ساختار ترکیبات آلیاژی، به گونه قابل ملاحظه ای متأثر از دمای عملیات حرارتی می باشد به این ترتیب که فاز شبه بلوری فقط در دماهای عملیاتی نسبتاً بالا قابل تولید است. بر این اساس، فاز سه تایی ζ (با ساختار هگزگونال)، دو فاز دوتایی δ و γ (به ترتیب با ساختارهای رومبوهدرال و هگزگونال) و فاز شبه بلوری ده وجهی D_{3c} به ترتیب در دماهای ۹۰۰، ۱۰۰۰ و ۱۱۰۰ درجه سانتی گراد، تشکیل شدند و مشاهده شد که فاز شبه بلوری در مقیاس نانو می باشد. همچنین، مشخص شد که فاز شبه بلوری می تواند مقاومت به خوردگی نمونه های تولید شده را در هر دو محلول کلرور سدیم و سولفات سدیم، به گونه چشمگیری بهبود بخشد.

کلمات کلیدی:

نانو شبه بلور، فازهای بلوری، آسیا کاری مکانیکی، میکروسکوپ تونلی روبشی، آزمون پلاریزاسیون، محلول سولفات سدیم یک مولار و محلول کلرور سدیم ۵/۳٪

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1908428>

