

## تولید و مشخصه یابی پوشش اکسیدی به روش آندایزینگ آلیاژ آلومینیم ۲۰۲۴ در محیط اسیدسولفوریک

مسعود سلطانی<sup>۱</sup>، علی شفیعی<sup>۲</sup>، معین ایمانی<sup>۱</sup>

### چکیده

آندایزینگ به عنوان یک روش پوشش دهی الکتروشیمیایی در هواپیماسازی کاربرد گسترده ای دارد. به کمک این روش پوششی متخلخل بر روی این فلز تشکیل می گردد. خواص این پوشش به پارامترهایی مانند دما، ولتاژ، زمان و غیره وابسته است که چگونگی تأثیر این پارامترها در سالیان اخیر مورد توجه بوده است. در این تحقیق پوشش اکسید آندی حاصل از آندایزینگ آلیاژ آلومینیم ۲۰۲۴ در اسیدسولفوریک، دماهای صفر و ۱۰-درجه سانتی گراد و ولتاژهای ۲۵، ۳۰ و ۳۵ ولت مورد مطالعه قرار گرفت. به کمک آزمون پراش اشعه ایکس مشخص شد که پوشش بدست آمده دارای فازهای آلومینای آمورف و آلومینیم به دام افتاده در حین پوشش دهی می باشد. مقایسه تصاویر میکروسکوپ الکترونی (SEM)، میکروسکوپ الکترونی نشر میدانی (FESEM) و نتایج ضخامت سنجی حاکی از افزایش تخلخل و ضخامت با بیشتر شدن ولتاژ و دما بود. بین ولتاژ پوشش دهی با میکرو سختی و زبری پوشش در هر دو دما مقدار بهینه ۳۰ ولت به دست آمد. همچنین با کاهش دما در هر ولتاژی به دلیل کاهش تخلخل، سختی پوششها افزایش یافت. بیشترین سختی بدست آمده در ولتاژ ۳۰ ولت و دمای ۱۰-درجه سلسیوس حدود ۴۷۵ ویکرز محاسبه شد.

کلمات کلیدی: آندایزینگ، ضخامت، میکرو سختی، زبری سنجی، پراش اشعه ایکس

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد دانشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی اصفهان (masoud.soltani@ma.iut.ac.ir)

۲- استاد دانشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی اصفهان