

عنوان مقاله:

بررسی تأثیر غلظت عامل شتاب دهنده و نوع پایدار کننده بر خواص پوشش الکترولس نیکل-فسفر

محل انتشار:

هشتمین همایش علمی دانشجویی مهندسی مواد و متالورژی ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

میثم محمدی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی و علم مواد دانشگاه صنعتی شریف

محمد قربانی - استاد دانشکده مهندسی و علم مواد دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، تلاش برای رسیدن به ساختار نانومتری پوشش الکترولس نیکل-فسفر صورت پذیرفت. در این راستا اسید سوکسینیک به عنوان عامل شتاب دهنده در حمام پوشش دهی انتخاب گردید و تأثیر غلظتهای مختلف این عامل بر ضخامت پوشش، مورفولوژی و ترکیب شیمیایی پوشش ایجاد شده مورد بررسی قرار گرفت. علاوه بر این، تأثیر حضور یا عدم حضور دو نوع پایدار کننده تیواوره و استات سرب بر ویژگیهای مذکور بررسی گردید. نتایج آزمایشهای صورت گرفته نشان میدهد ضخامت و ترکیب پوشش تابعی از ترکیب حمام میباشد. افزایش غلظت اسید سوکسینیک در حمام تا غلظت 4g/l سرعت پوشش دهی را افزایش داده و با افزایش بیشتر منجر به کاهش سرعت ایجاد پوشش میگردد. غلظت فسفر در پوشش نیز با افزایش غلظت این اسید در ابتدا کاهش و سپس افزایش مییابد. افزودن اسید سوکسینیک بر مورفولوژی پوشش نیز مؤثر بوده که این مورفولوژی بصورت کروی میباشد و و اندازه این کرهها با تغییر غلظت این اسید تغییر میکند. بررسی تأثیر حضور پایدار کنندهها در حمام نشان میدهد که با افزایش تیواوره، سرعت ایجاد پوشش افزایش و درصد فسفر موجود در پوشش کاهش یافته است و همچنین منجر به ایجاد مورفولوژی با دانه های بزرگتر شده است. افزودن استات سرب نتایج معکوس حالت قبل را داشته است. نتایج آنالیز XRD بیانگر ساختار نسبتاً آمورف پوشش ایجاد شده از حمام بدون افزودنی میباشد که در اثر عملیات حرارتی به دو فاز نیکل کریستالی و Ni₃P با ساختار نانومتری تبدیل میشود.

کلمات کلیدی:

پوشش نیکل-فسفر، الکترولس، پوشش نانوساختار، شتاب دهنده، پایدار کننده، مورفولوژی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/56065>

