

## عنوان مقاله:

مقایسه فوم آلومینیومی چهار لایه ساختار تابعی با استفاده از متالورژی پودر و فضا ساز مختلف

## محل انتشار:

سی و یکمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک ایران و نهمین همایش صنعت نیروگاهی ایران (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

صادق حمزه - دانشجوی دکتری، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

یوسف امیریان - دانشجوی دکتری، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

مهدی سعید کیاست - دانشیار، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

## خلاصه مقاله:

در چند دهه اخیر، محققین برای گسترش کاربرد فلزات، فومهای فلزی را به عنوان گروهی از فلزات سلولی معرفی کردند که این مواد در کنار وزن سبک خود، خواص مکانیکی بسیار خوبی دارند. فلزاتی از قبیل، آلومینیوم، منیزیم، مس، تیتانیوم، آهن و آلیاژهای آن، فومهای آنها ساخته شده است. ویژگی و کاربرد فومهای فلزی به طور مستقیم به شکل و اندازه و نسبت تخلخل آنها بستگی دارد. فوم آلومینیوم را می توان با روش های مختلفی مانند فرآیندهای ذوبی، فرآیندهای حالت جامد، رسوب دهی تهیه کرد. مواد درجه بندی شده عملکردی ۱، مواد مرکب جدیدی هستند که در آنها ترکیبات مواد یا ویژگی های ساختاری در یک یا چند راستایی مشخص به صورت تدریجی تغییر می کند که نتیجه آن تغییرات محلی خواص آنها است. در این پژوهش به کمک روش متالورژی پودر با استفاده از فضا سازهای مختلف نظیر سدیم کلرید، پتاسیم کربنات و کاربامید، فوم چهار لایه آلومینیوم ساخته شد. مشاهده گردید که فومهای آلومینیومی با استفاده از فضا ساز سدیم کلرید از استحکام خوبی برخوردار نبودند و حذف کامل فضا ساز از نمونه کاری انجام پذیر نبود. با بررسی تصاویر دستگاه تصویر برداری روبشی ۲ مشاهده گردید که ریز ساختار و فوم ساخته شده با استفاده از فضا ساز کاربامید، ساختار منظم و یکنواخت تری نسبت به بقیه فضا سازها داشت. از دستگاه تست فشار برای بررسی خواص مکانیکی استفاده شد و مطابق با نتایج مشاهده گردید که تنش تسلیم فوم آلومینیومی تولید شده با فضا ساز کاربامید حدود ۳ برابر تنش تسلیم فوم آلومینیومی با فضا ساز کربنات پتاسیم گزارش شد.

## کلمات کلیدی:

فوم آلومینیوم، FGMS، متالورژی پودر، ۳FGSs

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1668841>

