



کاربرد آلیاژهای آنتروپی بالا در صنایع معدنی

زهرا قاسمی فلاورجانی^۱، امیر سیف‌الدینی^{*}، سعید حسینی^۱، حامد شاه‌میر^۱
۱- دانشکده‌ی مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه یزد، یزد، ایران

چکیده

آلیاژهای آنتروپی بالا، دسته جدیدی از مواد هستند که شامل چندین عنصر مختلف با میزان هر یک از عناصر ۵ تا ۳۵ درصد اتمی است. این آلیاژهای چند جزئی به دلیل آنتروپی اختلاط بالا محلول جامد تک فازی را تشکیل می‌دهند که دارای خواص مکانیکی در دماهای پایین و بالا، مقاومت به خوردگی و مقاومت به اکسیداسیون فوق‌العاده هستند. به دلیل همین ویژگی‌ها، توجه بسیاری از محققین برای استفاده از این آلیاژها در صنایع مختلف معطوف گشته است. علاوه بر این به دلیل امکان طراحی آلیاژ و ارائه گستره وسیعی از ترکیب‌های گوناگون، امکان مهندسی ترکیب و ریزساختار با توجه به نیازمندی‌های موردنظر برای یک کاربرد خاص وجود دارد. یکی از صنایع حیاتی با توجه به ظرفیت‌های موجود در اقتصاد ایران صنایع معدنی است که امروزه طیف وسیعی از آلیاژهای مهندسی در این صنایع به کار برده می‌شوند. استفاده از آلیاژهای آنتروپی بالا در صنایع معدنی، می‌تواند مزایای بسیار در زمینه افزایش کارایی مواد و همچنین صرفه‌جویی در مصرف انرژی به همراه داشته باشد. در این مطالعه سعی می‌گردد تا با توجه به نیازمندی‌های مواد مورد استفاده در صنایع معدنی به معرفی این دسته از آلیاژها پرداخته شود و ضمن دسته‌بندی آن‌ها، کاربردها و خواص آن‌ها نیز مورد مطالعه قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: صنایع معدنی، آلیاژ آنتروپی بالا، مقاومت به خوردگی، خواص مکانیکی