

عنوان مقاله:

بررسی مقاومت به خوردگی ترکیبات کاربریدی، اکسیدی و سیلیکاتی در اسید سولفوریک رقیق

محل انتشار:

چهاردهمین همایش علمی دانشجویی مهندسی مواد و متالورژی ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

عارفه کریمی سودرجانی - کارشناس ارشد دانشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی اصفهان

علی اشرفی - استادیار دانشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی اصفهان

احمد منشی - استاد دانشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

اسید سولفوریک رقیق به دلیل میزان خوردگی بالا، در صنایع تولید کننده و مصرف کننده این اسید مشکلات عمده ای ایجاد می کند. بنابراین به منظور دستیابی به ترکیب پایه با بالاترین مقاومت به خوردگی در برابر این اسید، رفتار خوردگی نمونه هایی از ترکیبات کاربریدی (SiC)، ترکیبات اکسیدی (CaO) و همچنین ترکیبات سیلیکاتی ($ZrSiO_4$) در اسید سولفوریک رقیق 1 مولار مورد بررسی قرار گرفت. تحقیقات شامل غوطه وری نمونه ها به مدت زمان 100 روز در محلول 1 مولار اسید سولفوریک در دمای محیط، و بررسی تغییرات نمونه ها در فواصل زمانی مختلف می باشد. همچنین سطح مقطع نمونه ها با استفاده از میکروسکوپ نوری و میکروسکوپ الکترونی (SEM) مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که، نمونه ی تهیه شده با ترکیب CaO به دلیل خاصیت قلیایی بودن به شدت با محیط اسیدی واکنش گرمازا داده و این واکنش منجر به تخریب شدید در نمونه در مدت زمان آزمون می گردد. بررسی های میکروسکوپی سطح مقطع نمونه ها پس از انجام آزمون نشان داد که، نمونه های تهیه شده با ترکیبات $ZrSiO_4$ و SiC مقاومت بیشتری نسبت به محیط خورنده اسیدی دارند و در برابر اسید سولفوریک رقیق، بیشترین پایداری را از خود نشان می دهند. نتایج حاصل از این بررسی می تواند به منظور دستیابی به ترکیب بهینه جهت پوشش دهی مخازن و یا به عنوان پوشش سازه های بتنی در شرایط تماس با اسید سولفوریک رقیق به کار گرفته شود.

کلمات کلیدی:

خوردگی، اسید سولفوریک، ترکیبات کاربریدی، ترکیبات اکسیدی، ترکیبات سیلیکاتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/717222>

