

بررسی علت پدیده فتری شدن کاتد بلنک فولاد زنگ نزن ۳۱۶ کم کربن پالایشگاه ذوب مس خاتون آباد

محمدرضا شجاعی،^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد و متالورژی mohammadrezashojaei3@gmail.com

شیدا حمزوی، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد و متالورژی، sh.hamzavy97@gmail.com

غلامرضا خیاطی، عضو هیئت علمی دانشگاه شهید باهنر کرمان، Khayatireza@gmail.com

عبدالحمید حسینی پور، دانشجوی کارشناسی مهندسی مواد و متالورژی، a.hamidhoseinipour@gmail.com

رویا کافی هرناشکی، پژوهشگر مرکز تحقیق و توسعه، مجتمع مس شهر بابک، شرکت ملی صنایع مس ایران،

royakaf65@gmail.com

سید محمد جواد خراسانی، کارشناس ارشد متالورژی، واحد کنترل فرآیند امور پالایشگاه مس خاتون آباد، مجتمع مس شهر بابک،

شرکت صنایع مس، ایران، Khorasani.smj@gmail.com, Khorasani.smj@gmail.com

چکیده

پدیده فتری شدن کاتد بلنک فولاد زنگ نزن 316L (که در آن کاتد تعمیر شده بافاصله بعد از قرار گرفتن در سل مجدد تاب بر می دارد) نقش به سزایی در کاهش عمر کاری این کاتدها در پالایش الکتریکی مس داشته و باعث کاهش عمر عملیاتی از یک طرف و افزایش هزینه های جاری به دلیل اتصال کوتا و بالا رفتن مصرف برق می شوند. برای بررسی مقدار تنش های پسماند، ۵ نمونه به ابعاد ۱*۱ سانتی متر مربع با ضخامت ۳/۲۵ از کاتد بلنک فولادی معیوب (فتری) با استفاده از دستگاه وایر برش کاری شد، سپس برای اندازه گیری تنش های پسماند از روش $\sin^2\psi$ استفاده شد همچنین جهت بررسی اثر نشست مس بر تاب برداشتن کاتد بلنک فولادی سیکل کاری پالایشگاه ذوب مس خاتون آباد شبیه سازی گردید تا مقدار تنش ایجاد شده در لحظات مختلف رسوب مس مشخص گردد. نتایج نشان داد در کاتد بلنک فولادی فتری شده بطور میانگین ۳۰۰ مگا پاسکال تنش پسماند بر اثر صافکاری متعدد بوجود می آید که همین امر باعث کاهش چشمگیر استحکام این فولاد زنگ نزن می شود. علاوه بر تنش پسماند، پس از اندازه گیری تنش لایه های رسوبی مس مشخص گردید که در لحاظات اولیه نشست بطور میانگین ۳۵۰ مگا پاسکال تنش بوجود می آید. در انتها مشخص گردید حضور تنش های پسماند و تنش ناشی از نشست مس باعث تاب برداشتن کاتد بلنک فولادی در روزهای اولیه سیکل کاری پالایشگاه ذوب خاتون آباد می شوند.

واژه های کلیدی: پدیده فتری شدن، تنش پسماند، پالایش الکتریکی مس

^۱ دانشگاه صنعتی شریف، تهران شهر اندیشه خیابان فردوسی غربی شهرک پرنیان واحد

^۲ پژوهشگاه مواد و انرژی، کرج،

^۳ دانشگاه شهید باهنر کرمان،^۲

^۴ دانشگاه شهید باهنر کرمان،^۲