

مطالعه و تاثیر آند فداشونده در کندانسور نیروگاه رامین اهواز

مجید خلفی^۱ و میثم باوی^۲

^۱ رئیس اداره بهره برداری شیمی نیروگاه رامین اهواز

^۲ کارشناس ارشد آزمایشگاه شیمی نیروگاه رامین اهواز

چکیده-امروزه در اثر خوردگی زیانهای قابل توجهی به صنایع وارد می گردد که بعضاً این زیانها باعث ایست تولید گشته که اهمیت آن در صنایع برق، نفت، گاز و پتروشیمی بسیار بالا می باشد. وجود فلزات در کنار الکترولیت (آب، خاک، و ...) باعث ایجاد پیل الکتروشیمیایی گشته که در آن یک فلز یا قسمتی از آن به عنوان آند و قسمت دیگر آن به عنوان کاتد عمل می کند و الکترولیت هم عمل انتقال یون ها را انجام می دهد که این فرآیند باعث تبدیل فلز به اکسید در آن منطقه آندی می گردد. در این پروژه از آند فدا شونده در کندانسور نیروگاه رامین استفاده شد و تاثیر آن بر کاهش میزان خوردگی و جنس و نوع آند فداشونده و عملکرد آند مورد بحث و بررسی قرار گرفت .

کلمات کلیدی: آند فدا شونده ، کندانسور، نیروگاه رامین

مقدمه

قرار می گیرند که این آندها با از بین رفتن خود باعث محافظت سازه می گردند.

اصول طراحی آندهای فداشونده جهت حفاظت از کندانسورها

مواردی که در تهیه این آندها دارای اهمیت می باشند به قرار زیر است:

(الف) نوع آند :

در کندانسورها و تانکها از دو نوع آند منیزیم و روی می توان استفاده نمود که بسته به صرفه اقتصادی، میزان جریان حفاظتی، دمای الکترولیت و همچنین میزان فضای لازم جهت جای گذاری آندها، نوع آند انتخاب می گردد. آندهای منیزیم دارای هزینه بالا و میزان جریان حفاظتی بالا و همچنین فضای زیادی را در تانکها و کندانسورها به خود اختصاص داده و در دمای آب بالای 60°C نیز مورد استفاده قرار می گیرند.

آندهای روی در مقایسه با آندهای منیزیم دارای جریان محافظتی پایین تر و همچنین هزینه پایین تر می باشند که فضای کمتری را به خود اختصاص داده و در دماهای پایین 60°C مورد استفاده قرار می گیرند.

برای جلوگیری از خوردگی می بایست الکترون از یک منبع خارجی در اختیار فلز قرار گیرد تا فلز دیگر نقش آند نداشته باشد و فلز فعال تر الکترون خود را از دست داده و تبدیل به یون و اکسید می شود که فلز سازه موردنظر محافظت می گردد. این عمل از دو طریق زیر انجام می گیرد:

۱- حفاظت از طریق جریان القایی

در این روش جریان از طریق یک منبع خارجی ترانس رکتیفایر و آندهای مربوطه به فلز مورد نظر سازه می رسد و مانع خوردگی سازه می گردد.

۲- حفاظت از طریق آندهای فداشونده

در مواردی که نخواهیم از جریان برق و یک منبع خارجی تولید جریان DC استفاده نماییم از فلزات فعال تر نسبت به آهن مثل منیزیم، روی و آلومینیوم که با قرار گرفتن در الکترولیت در اتصال با آهن نقش آند را ایفا نموده و باعث القاء ولتاژ لازم به آهن برای حفاظت می گردند.

آندهای منیزیمی در خاکهای با مقاومت $4000 \Omega\text{cm} <$ و آندهای آلومینیوم در دریاها برای حفاظت از اسکله ها و هم چنین آندهای روی در خاکهای با مقاومت $2000 \Omega\text{cm} <$ و همچنین آبهای با درجه حرارت $40^{\circ}\text{C} <$ مورد استفاده