

عنوان مقاله:

بررسی خوردگی میکروبی در آب چرخه خنک کن نیروگاه شهید بهشتی لوشان

محل انتشار:

فصلنامه مواد نوین، دوره 13، شماره 49 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مجید قهرمان افشار - استادیار، گروه پژوهشی شیمی و فرایند، پژوهشگاه نیرو، تهران، ایران

حسین قاسمی نژاد - کارشناس آزمایشگاه، گروه پژوهشی شیمی و فرایند، پژوهشگاه نیرو، تهران، ایران.

محسن اسماعیل پور - استادیار، گروه پژوهشی شیمی و فرایند، پژوهشگاه نیرو، تهران، ایران.

خلاصه مقاله:

چکیده بروز پدیده خوردگی و بطور ویژه خوردگی میکروبی در نیروگاه های حرارتی به دلیل استفاده مکرر از منابع آب آلوده به عنوان سیال خنک کن از دیرباز حامل مشکلات اقتصادی، کاهش راندمان، خرابی تجهیزات و ایجاد نقص فنی بوده است. در این کار هدف گردآوری اطلاعات پیرامون پدیده خوردگی میکروبی در آب چرخه خنک کن نیروگاه شهید بهشتی لوشان و ارائه چندین راهکار جهت کاهش بروز خوردگی میکروبی در آب خنک کن می باشد. به منظور بررسی پارامترهای اثرگذار بر پدیده خوردگی میکروبی، آزمون های عمومی، آزمون های میکروبی و آزمون های سنجش یون ها برای این نیروگاه انجام گردیده است. آزمون های میکروبی شامل آزمون TBC سنجش تعداد کل باکتری ها (آزمون عمومی) و آزمون های اختصاصی سنجش باکتری های خاص نظیر، APB، FP، IRB، NRB، Aero، SRB و TRB می باشد. آزمون پارامترهای فیزیک و شیمیایی (pH، هدایت الکتریکی، درصد شوری، سختی و دمای آب) و سنجش آنیون ها و کاتیون ها نیز به صورت تکمیلی انجام گرفت. براساس نتایج آزمون ها، غلظت یون کلسیم در نمونه بسیار بالا بوده (۵۱۷ ppm) و این مورد باعث افزایش رسوب گذاری و ماند آب در چرخه خنک کن خواهد شد. از طرفی، غلظت بالای سولفات (۲۱۲۶ ppm) عامل ایجاد رشد باکتری SRB در نمونه می شود. لذا، روش های کنترل عوامل رسوب گذار و میکروبی که منجر به خوردگی میکروبی می شوند در دستور کار قرار گرفته است. روش های معمول نظیر کلرزنی و ازن زنی در اولویت اول راهکارهای مقابله با عوامل میکروبی قرار می گیرد. با توجه به بالا بودن غلظت یون سولفات پیشنهاد می گردد به عنوان یک راهکار در اولویت دوم حذف انتخاب گزین یون سولفات در دستور کار قرار گیرد. به دلیل غلظت بالای یون کلسیم و در نتیجه آن قلیائیت بالا، رژیم های شیمیایی کاربردی در زلال ساز نظیر افزودن آهک، کلروفریک و منعقد کننده ها به عنوان راهکار در اولویت سوم قرار می گیرند.

کلمات کلیدی:

خوردگی میکروبی، نیروگاه حرارتی، کنترل کیفیت آب، چرخه خنک کن، کنترل شیمیایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1903629>

