

Analisis efektifitas ozonasi terhadap pencegahan korosi dan presipitasi kerak pada menara pendingin sistem tertutup = Effectiveness analysis of ozonation for prevention of corrosion and precipitation of crust in closed system cooling towers

Rainanda Muhammad Ajnannadhif, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489629&lokasi=lokal>

Abstrak

Menara pendingin adalah suatu unit yang digunakan untuk proses pembuangan dalam sebuah sistem pendingin. Efektivitas thermal adalah suatu variabel yang sangat penting untuk menentukan hasil performa menara pendingin. Timbulnya korosi, lumut, dan presipitasi kerak dapat menghambat perpindahan panas sehingga dapat mengganggu tingkat efektivitas thermal dari menara pendingin tersebut. Bukan hanya mengurangi efektivitas termal saja, namun juga bisa merusak menara pendingin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ozonasi terhadap faktor-faktor penghambat tersebut. Proses ozonasi ini diharapkan akan mengurangi pertumbuhan faktor-faktor tersebut. Metode yang digunakan adalah dengan air pendingin dari basin disirkulasikan dengan sebuah sistem baru. Dalam sistem baru tersebut air dari basin akan disuntikan ozon, lalu air kembali ke basin. Selanjutnya sampel air akan di uji di laboratorium menggunakan metode AAS, Titrimetric, Gravimetric, Spectrophotometric untuk mengetahui kualitas air. Data yang didapat dari laboratorium adalah PH, SO₄, Konduktivitas Elektrik, Fe, TDS, Ca, Alkalinity, Mg, Na, Cl. Data tersebut selanjutnya dimasukan kedalam penghitungan menggunakan metode Practical Ozone Scaling Index dan Langelier Saturation Index untuk mengetahui kualitas air sirkulasi. Hasil yang didapat dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi ozon dapat meningkatkan kualitas air dikarenakan TDS dan EC pada air siklus yang digunakan menurun. Jumlah konsentrasasi siklus air yang aman digunakan pun meningkat 2 kali lipat.

.....A cooling tower is a unit that is used for the disposal process in a cooling system. Thermal effectiveness is a very important variable to determine the performance of the cooling tower. The emergence of corrosion, moss, and crustal precipitation can inhibit heat transfer so that it can disrupt the level of thermal effectiveness of the cooling tower. Not only does it reduce thermal effectiveness, but it can also damage the cooling tower. This study aims to determine the effect of ozonation on these inhibiting factors. This ozonation process is expected to reduce the growth of these factors. The method used is with cooling water from the basin circulated with a new system. In the new system water from the basin will be injected with, then the water will return to the basin. Furthermore, water samples will be tested in the laboratory using the AAS, Titrimetric, Gravimetric, Spectrophotometric method to determine water quality. Data obtained from the laboratory are PH, SO₄, Electrical Conductivity, Fe, TDS, Ca, Alkalinity, Mg, Na, Cl. The data is then entered into the calculation using the Practical Ozone Scaling Index and Langelier Saturation Index method to determine circulating water quality. The results obtained from this study show that the application of ozone can improve water quality because TDS and EC in the cycle water used decrease. The amount of safe water cycle concentration is also increased twice