Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Studi korosi material tembaga lapis krom pada pipa kondenser dengan media uji air laut artifisial

Aditia Hermawan, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245319&lokasi=lokal

---

Abstrak

ABSTRAK
Material tembaga telah digunakan oleh manusia sejak ribuan tahun yang lalu. Salah satu pemakaian tembaga adalah sebagai pipa-pipa air untuk berbagai macam kebutuhan manusia. Seiring dengan kemajuan zaman, aplikasi tembaga makin meluas mengingat tembaga memiliki berbagai macam keunggulan seperti konduktivitas listrik yang sangat baik. Tembaga juga memiliki ketahanan korosi yang baik.

Salah satu aplikasi tembaga saat ini adalah sebagai pipa dalam kondenser atau alat penukar panas (heat exchanger). Pada aplikasi ini tembaga dilapisi dengan krom agar memiliki ketahanan korosi lebih baik. Media pendingin dari kondenser adalah air, termasuk air laut. Korosi yang diindikasikan adalah korosi pitting atau korosi galvanik. Korosi pitting disebabkan oleh penetrasi ion-ion Cf yang memecah lapisan pasif logam. Setelah lapisan pasif pecah, lubang-lubang (pits) akan mulai terbentukdan selanjutnya berkembang. Sedangkan korosi galvanik disebabkan oleh adanya dua logam tak sejenis yang tergandeng (coupled) atau dalam hal ini adalah tembaga dengan lapisan kromnya.

Ketahanan korosi pitting lapisan krom lebih tinggi daripada tanpa lapis krom atau tembaga biasa. Pada simulasi dengan menggunakan NaCl 3,5% sebagai representasi air laut dengan temperatur 27ºC dan 80ºC, tembaga yang dilapisi krom memiliki nilai potensial korosi yang lebih tinggi dari tembaga. Percobaan korosi galvanik dilakukan antara tembaga dengan lapisan krom. Hasil percobaan menunjukkan kemungkinan terjadinya korosi galvanik lebih tinggi daripada korosi pitting.
<hr>