

Prediksi ketahanan korosi sumuran baja duplex SAF 2507, SAF 2205 dan SAF 2304 dalam lingkungan air laut Jawa dengan visual basic

Bambang, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245273&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Salah satu ancaman yang mengakibatkan kerugian yang sangat besar dalam bidang metalurgi adalah korosi. Korosi juga mengancam industri metalurgi di Indonesia terutama karena dua per tiga wilayah Indonesia terdiri atas lautan sehingga banyak konstruksi logam yang berada dalam lingkungan air laut.

Air laut banyak mengandung ion-ion klorida, sulfida dan bromida yang dapat menyebabkan terjadinya korosi pitting yang cukup parah sehingga yang harus diperhatikan saat memilih material untuk aplikasi dalam lingkungan air laut adalah material tersebut harus tahan terhadap korosi pitting. Temperatur operasi juga sangat menentukan tingkat kerusakan yang terjadi karena semakin tinggi temperatur operasi maka serangan korosi pitting akan semakin merusak.

Pemrograman ini dilakukan untuk mempercepat mendapatkan nilai potensial pitting, potensial reversible, rapat arus pasif dan laju korosi material tanpa harus melalui tahapan-tahapan prosedur pengujian yang rumit dan memakan waktu lama. Melalui nilai-nilai pemakai dapat menentukan sendiri tingkat ketahanan material terhadap korosi pitting pada temperatur operasi tersebut sehingga dapat memutuskan apakah material tersebut layak digunakan dalam kondisi lingkungan tersebut atau tidak.

Metode yang digunakan dalam membangun model matematis ini adalah metode interpolasi kuadratik Newton, yaitu suatu metode untuk mendapatkan nilai dari sebuah kelompok data dengan satu variabel bebas dengan cara membuat garis lengkung yang menghubungkan titik-titik dalam kelompok data tersebut. Metode lain yang digunakan adalah metode regresi linear yang digunakan hanya pada baja duplex SAF 2304.

Dengan memasukkan jenis material, komposisi kimia dan temperatur operasi pada program, maka akan diperoleh potensial lida pitting, potensial reversible, rapat arus pasif, laju korosi dan nilai PRE Pitting Resistance Equivalent) material.

Semua yang dihasilkan berdasarkan data percobaan sangat akurat karena memiliki kesalahan relatif yang sangat kecil terhadap hasil percobaan, yaitu sekitar 0-0,2%. Dengan demikian model matematis ini cukup akurat dalam hal estimasi ketahanan korosi material pada temperatur operasi tertentu dalam lingkungan air laut Jawa.