

Studi pengaruh perubahan komposisi sludge (limbah minyak bumi) dan resis terhadap karakteristik bahan pelapis anti korosi berbasis sludge

Bayu Setyo Handoko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245403&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Secara geografis Indonesia memiliki lautan yang luas, kelembaban yang tinggi serta curah hujan tahunan yang besar pula. Di sisi lain sebagai negara industri yang sedang berkembang Indonesia banyak menggunakan material yang terbuat dari logam untuk membangun infrastruktur dan sarana industri lainnya. Masalah besar yang dihadapi oleh semua industri yang memanfaatkan logam berkaitan dengan kondisi geografis Indonesia adalah korosi.

Setiap tahun Pertamina harus membuang ratusan bahkan ribuan ton sludge (limbah dari manufaktur minyak bumi) dengan biaya pembuangan 75 US S tiap ton. Berdasarkan penelitian yang ada ternyata bahwa pelapis organik berbasis bitumen (aspal) memiliki karakteristik anti korosi yang cukup baik. Hal ini menimbulkan pemikiran untuk memanfaatkan sludge, yang masih merupakan turunan dari aspal dan memiliki komposisi yang nyaris sama, sebagai pelapis organik anti korosi.

Pelapis organik anti korosi pada penelitian ini terdiri dari sludge sebagai base materiel, resin, talk, aspal dan lilin, serta toluena sebagai pelarut. Penelitian ini bertujuan mengamati pengaruh perubahan kadar sludge dan resin (konslituen lain dibuat tetap) terhadap karakteristik pelapis anti korosi tersebut.

Pengujian yang dilakukan adalah uji celup garam, uji pin holes dan uji adhesi. Dari hasil pengujian didapatkan bahwa hubungan antara sludge dengan resin terhadap ketahanan korosi dan pelepasan adalah berdasarkan perbandingan komposisi, terdapat suatu range tertentu yang mana bila perbandingan sludge - resin terlalu besar ataupun terlalu kecil maka ketahanan korosi maupun pelepasan akan kurang baik. Sampel dengan ketahanan korosi terbaik adalah C2, C4, C12 dan C18. Range optimum perbandingan sludge - resin adalah dari 1,5 sampai 2,5.

Di sisi lain tidak adanya curing agent membuat peran resin epoksi tidak optimal sehingga sifat adhesi menjadi kurang baik. Secara umum kadar sludge - resin tidak berpengaruh terhadap pembentukan pin holes. Penelitian ini paling tidak memberi kan harapan dalam pemanfaatan sludge sebagai pelapis anti korosi.