

Analisis Pengaruh Perbedaan Metode Preparasi Permukaan terhadap Ketahanan Korosi, serta Kekuatan Adhesi pada Substrat Baja ASTM A36 dengan Cat Surface Tolerant Epoxy sebagai Material Pelapis. = Analysis the Effect of Different Surface Preparation Methods on Corrosion Resistance and Adhesion Strength of ASTM A36 Steel Substrate with Surface Tolerant Epoxy Paint as Coating Material.

Daffa Aqila, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525282&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam dunia industri, metode perlindungan dilakukan untuk memperpanjang umur pemakaian material dengan tujuan memperlambat laju korosi pada material. Adapun metode perlindungan yang sering digunakan adalah metode pelapisan (coating). Metode pelapisan merupakan metode perlindungan dengan melapisi material substrat menggunakan material pelapis guna mencegah terjadinya kontak antara material substrat dengan lingkungan. Pada penelitian ini, material substrat yang digunakan adalah Baja ASTM A36 dan material pelapis yang digunakan adalah cat Surface Tolerant Epoxy. Adapun variabel bebas yang digunakan pada penelitian ini terletak pada metode preparasi permukaan yang terdiri atas: solvent cleaning, hand tool cleaning, power tool cleaning, power tool to bare metal cleaning, dan abrasive blast cleaning. Perbedaan metode preparasi menghasilkan perbedaan kekasaran dan juga tingkat kebersihan dari permukaan. Hal tersebut dapat mempengaruhi perubahan sifat mekanis dari material pelapis, seperti ketahanan terhadap korosi dan kekuatan adhesi. Berdasarkan uji ketahanan korosi didapatkan hasil metode abrasive blast cleaning dan power tool to bare metal cleaning menghasilkan sifat tahan korosi tertinggi dikarenakan keduanya memiliki rating number 8 pada hasil pengujian salt spray. Berdasarkan uji kekuatan adhesi didapatkan hasil bahwa metode abrasive blast cleaning juga menghasilkan kekuatan adhesi tertinggi. Kesimpulan ini mengacu pada hasil pengujian tape x-cut dimana sampel tersebut menghasilkan rating number 5A dimana sampel tidak mengalami pengelupasan usai dilakukan pengujian. Selain itu, metode abrasive blast cleaning menghasilkan kekuatan adhesi tertinggi pada pengujian pull-off, yakni 7,16 Mpa. Dengan begitu, metode abrasive blast cleaning menjadi metode preparasi permukaan paling efektif bagi baja ASTM A36 sebelum dilapisi dengan material pelapis. Selain itu, dapat disimpulkan pula bahwa semakin tinggi kekasaran permukaan sampel maka ketahanan korosi maupun kekuatan adhesi yang dihasilkan juga semakin baik.

.....In the industrial world, to extend the service life of materials, protection methods are carried out to slow down the material's corrosion rate. The protection method that is often used is the coating method. The coating method is a protection method by coating the substrate material using a coating material to prevent contact between the substrate material and the environment. In this research, the substrate material used is ASTM A36 steel and the coating material used is Surface Tolerant Epoxy paint. The independent variable used in this study lies in the surface preparation method which consists of: solvent cleaning, hand tool cleaning, power tool cleaning, power tool to bare metal cleaning, and abrasive blast cleaning. Different preparation methods result in different roughness and cleanliness of the surface. This can affect changes in the mechanical properties of the coating material, such as corrosion resistance and adhesion strength. Based on the corrosion resistance test, it is found that the abrasive blast cleaning and power tool to bare metal

cleaning methods produce the highest corrosion resistance properties because both have a rating number of 8 in the salt spray test results. Based on the adhesion strength test, it is found that the abrasive blast cleaning method also produces the highest adhesion strength. This conclusion refers to the results of the tape x-cut test where the sample produces a rating number 5A where the sample does not experience peeling after testing. In addition, the abrasive blast cleaning method produced the highest adhesion strength in the pull-off test, which was 7.16 Mpa. Thus, the abrasive blast cleaning method is the most effective surface preparation method for ASTM A36 steel before being coated with the coating material. In addition, it can also be concluded that the higher the surface roughness of the sample, the better the corrosion resistance and adhesion strength.