

Utilisasi Polikarbonat sebagai Bahan Penguat pada Sistem Pelapisan di Lingkungan Splash Zone = Utilization of Polycarbonate as Reinforcement on the Coating System in the Splash Zone Environment

Yaya Muhayar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526894&lokasi=lokal>

Abstrak

Splash zone merupakan salah satu zona paling korosif suatu struktur di lingkungan laut, dimana struktur di lingkungan splash zone mempunyai paparan radiasi ultraviolet yang lebih tinggi, mengalami pasang-surut, kelembapan tinggi dan lingkungan yang banyak mengandung klorida. Selain itu splash zone banyak mengalami abrasi dan keausan yang parah yang disebabkan oleh benturan pasir, air laut, limbah terapung dan kontaminasi lainnya sehingga proteksi korosi di lingkungan splash zone menjadi topik penting untuk dikembangkan. Salah satu proteksi korosi yang umum digunakan di area splash zone adalah penggunaan Epoksi glass flake yang mempunyai kemampuan penghalang (barrier) yang sangat efektif bagi penetrasi air. Glass flake juga dapat meningkatkan ketahanan impact dan abrasi. Melalui penelitian ini, penulis tertarik untuk menganalisa penggunaan serbuk polikarbonat dari gallon bekas yang dicampurkan kedalam resin epoksi sebagai alternatif dari glass flake sehingga diharapkan mempunyai kemampuan penghalang (barrier) korosi saat diaplikasikan di struktur lingkungan splash zone. Sistem pelapisan ini diteliti dengan sampel yang mempunyai ketebalan 350 mikron dengan variabel komposisi serbuk polikarbonat masing masing 0 wt% (CT1), 5wt% (CT2), 15wt%(CT3) dan 33wt%(CT4). Berdasarkan variabel-variabel tersebut kemudian dilakukan uji proteksi korosi dengan pengujian sembur garam dan EIS (Impedansi Spektroskopi Impedansi) serta pengujian mekanis melalui pengujian daya lekat, pengujian impact. Hasil percobaan karakterisasi menggunakan EIS (Electrochemical Impedance Spectroscopy), uji semprot garam, serta uji mekanik. Komposisi optimal penggunaan serbuk polikarbonat pada lapisan epoksi adalah 5wt%(CT2) sehingga dapat digunakan untuk struktur baja pelindung korosi di lingkungan splash zone

.....

Splash zone is the most corrosive structure in the marine environment, where structure in splash zone have higher exposure to UV radiation, high humidity, high chloride. in Addition, the splash zone has experienced severe abrasion and wear. One of corrosion protection in splash zone is glass flake epoxy which has barrier capability for water penetration, impact, and abrasion resistance. Authors interested in analysing the use of polycarbonate powder from gallon waste as reinforce to epoxy resin that is expected to have a corrosion barrier ability when applied to the splash zone. Coating system was investigated with dry thickness of 350 microns with variable composition of 5 wt.%, 10 wt.% and 33 wt.% polycarbonate powder. The experimental result were characterized using EIS (Electrochemical Impedance Spectroscopy), salt spray test, as well as mechanical testing. The optimum composition polycarbonate reinforcement in the epoxy coating is 5wt%, It can be used for corrosion protection steel structures in the marine splash zone environment.