

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol.19 (1987) No.2

Newly Developed Coloured Polyurethane Elastomer Coating Heavy Duty Steel Structures

(Fuminori Mukaihara)

(Tsukasa Imazu)

(Takao

Kurisu)

着色ポリウレタンエラストマー被覆による 重防食鋼材の開発*

川崎製鉄技報
19 (1987) 2, 111-118

Newly Developed Coloured Polyurethane Elastomer Coating Heavy Duty Steel Structures

要旨

重防食鋼材 (ACPA 系) へのポリウレタン系着色ポリウ

標識化あるいは自然環境との調和を保つために、被覆材の着色が
要求されてきています。このニーズに応えるため、当社では、鋭意研究

しかしポリウレタン樹脂の場合は、黄変現象および光酸化劣化と
も表面層の数μmの厚さにとどまり、塗膜内面まで劣化をうけてい

を重ね、鋼管杭、鋼矢板、鋼管矢板、H形鋼などの土木建材全てに
適用可能な、アクリルウレタンをトップコートとした耐候性の優れた
着色ポリウレタンエラストマー被覆重防食鋼材を開発した。本報
では開発にあたっての考え方、製造方法および被覆特性について報
告する。

ないので、塗膜の機械的性能の低下はなく、40～50年の長期耐久性
は問題ない。ただポリウレタン樹脂自体を着色しても変色やチョー
キングが起こり、美観をそこなうため、これまでポリウレタン樹脂
自体の着色化は進まなかった。KP鋼矢板およびKP鋼管矢板で使
用するポリウレタンエラストマー被覆は上記耐候性劣化の改善が施
してある。すなわち主剤に吸水率の低いひまし油およびその他のポ

Table 1 Effect of aromatic and aliphatic isocyanates on coating

Table 2 Compositions of polyurethane elastomer coatings of

The page contains two tables, Table 1 and Table 2, which are almost entirely obscured by heavy black redaction bars. Only the headers and a few faint fragments of text are visible.

Table 3 Effect of surface treatment on heavy duty coating

Table 5 Coating properties needed for heavy duty coating steel

properties

structures for long term use

Table 6 Mechanical properties* of polyurethane elastomer coatings coated on steel plates

	Film thickness (mm)	Adhesion** (kgf/cm ²)	Impact strength (kgf·m)	Hardness (Shore D scale)
Black coating	2.2	115	3.5	68
New coloured coating	2.2	120	3.8	68

* Test temperature: 23°C

** Pull speed: 5 mm/min

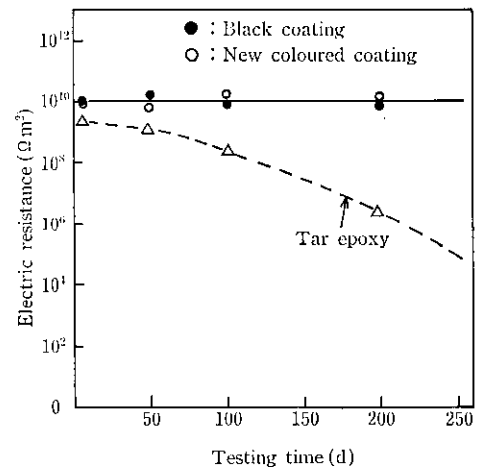
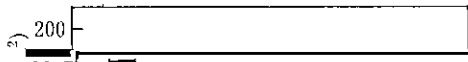
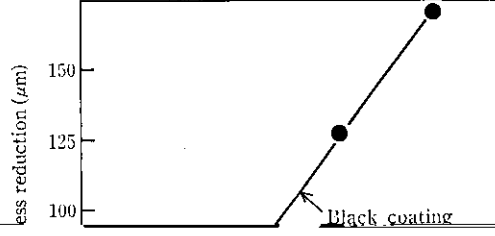
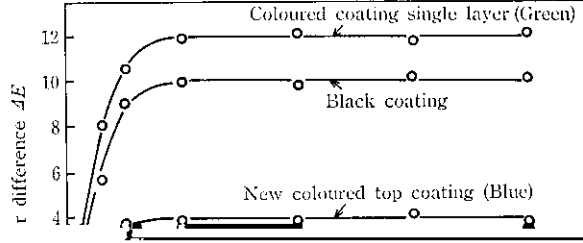
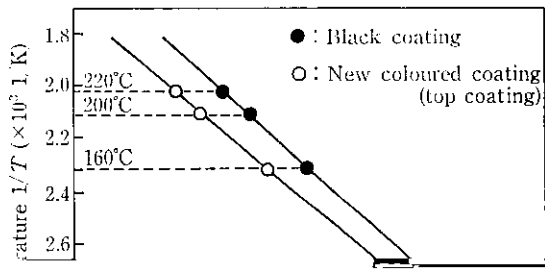


Fig. 6 Time dependence of electric resistance of the new coloured polyurethane elastomer coated steel plate in a 3%





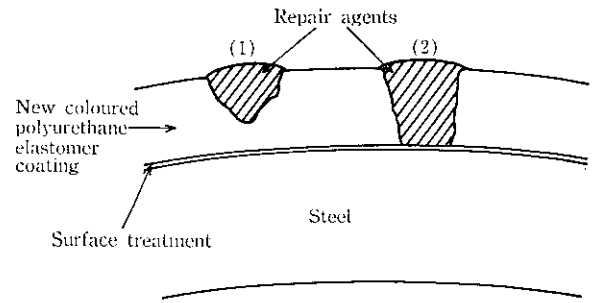
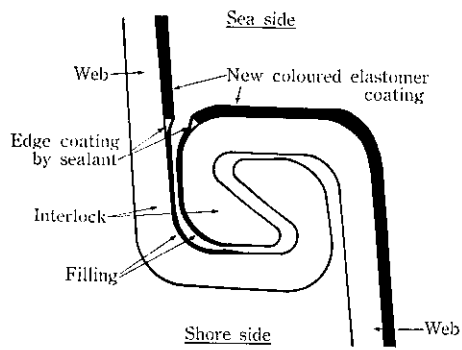


Fig. 13 Repair methods of damaged areas of new coloured polyurethane coated steel structures

し、さらに継手部内の防食性を保持するためにアスファルト系の充

く長期耐久性に優れた着色ポリウレタンエラストマー被覆重防食鋼材を開発し、その特性は以下のとおりである