

(371) 丸ダイ押出方式による高接着強度ポリエチレン被覆鋼管の開発

川崎製鉄㈱ 知多製造所 田村寿恒 松田邦男
安達岩雄 ◦ 池田雄二

1 緒言

鋼管防食として利用されているポリエチレン被覆は、従来瀝青質系粘着剤を使用しており、主に地中埋設用途として用いられていた。しかし従来のポリエチレン被覆では、鋼管内の流動物の使用温度が高くなった場合、その粘着剤の特性から高温域での接着力が弱くなるという問題があった。著者らは、中小口径鋼管のポリエチレン被覆に使用する丸ダイ押出方式を用いて、高接着強度のポリエチレン被覆鋼管の開発に成功したので、その結果を報告する。

2 実験方法

(1) ポリエチレン被覆手順

図-1にポリエチレンの被覆手順を示す。本方法では、鋼管の除錆処理の後、2回の予熱処理と特殊プライマー、変性ポリエチレンの被覆を行ない、最後にポリエチレン被覆を丸ダイ押出方式で実施した。

(2) 被膜構造

図-2に鋼管に被覆されたときの断面図を示す。被膜は鋼管外表面に3層の積層構造を呈している。

(3) 接着力測定方法

供試材の円周方向に鋼管に達する巾10mmの切れ目を入れ、図-3に示す方法で引張試験機を用いて10mm/分の速度で剥離試験を実施した。

3 実験結果

図-4に0~80℃で測定した接着強度を示す。これによると接着強度は測定温度が高くなるにつれて低下するが、80℃でもなお2.5kg/10mm巾の接着強度を示している。

4 結言

高接着強度ポリエチレン被覆鋼管の開発により、ポリエチレン被覆鋼管の用途として、海底パイプライン等の厳しい環境での使用が可能となった。

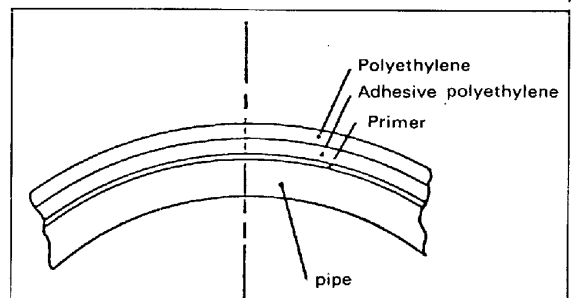
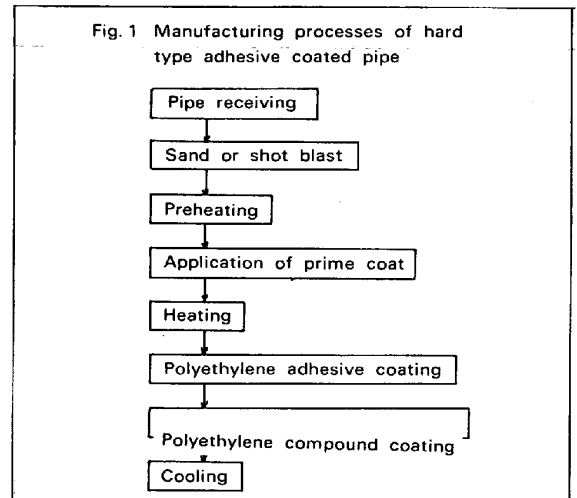


Fig. 2 Schema of adhesive polyethylene coated pipe

