

住友金属工業(株) 中央技術研究所 真鍋 浩, 猪熊康夫
○落合 崇, 加藤幹郎

I 緒言

冷延鋼板製造工程で用いる冷間圧延油は、圧延性並びに鋼板表面性状に大きな影響を及ぼすため、種々な検討がなされている。冷間圧延油の成分組成は一般に鉱油系の基油に、数種類の天然あるいは合成添加剤を混合したものであるが、各成分の分離が困難なため詳細な分析は行なわれていなかった。しかし、圧延油の性質とその成分組成との関係を知ることは重要であるため、クロマトグラフィーを主体とした分離方法の検討を行ない、圧延油分析方法を確立したので報告する。

II 実験方法

Fig 1 に示す分析手順に従って分析を行なった。

使用した分析装置を以下に示した。

- 遠心クロマトグラフ：日立製CLC-5型
- ガスクロマトグラフ：HP製5880A型
- GC-MS：日立製M-52型
- NMR：日本電子製FX-100型

III 結果

1. 遠心クロマトグラフィーによる分離

Fig 2 に遠心クロマトグラフによるクロマトグラムの一例を示し、Fig 3 に各フラクションのガスクロマトグラムを示した。

2. 遊離脂肪酸及びエステル構造解析

炭素数30以下のエステルについては直接GC-MSで分子構造を解析した。GC-MSで解析困難なものについてはエステルをケン化し、脂肪酸とアルコールを分離したのち、それぞれガスクロマトグラフィーで同定を行なった。エステルの炭素鎖については ^{13}C -NMRで分枝の状態を確認した。

IV 結言

遠心クロマトグラフィーにより圧延油中の鉱油、脂肪酸及びエステルを分離し、GC-MS、NMR およびエステルを分解して構造解析する方法を確立した。

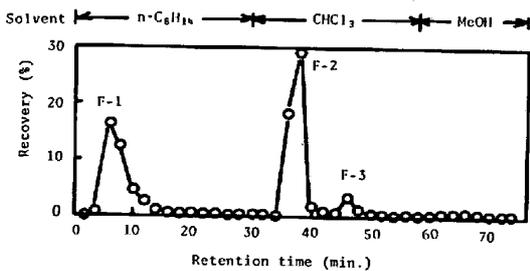


Fig. 2. C.L.C. chromatogram

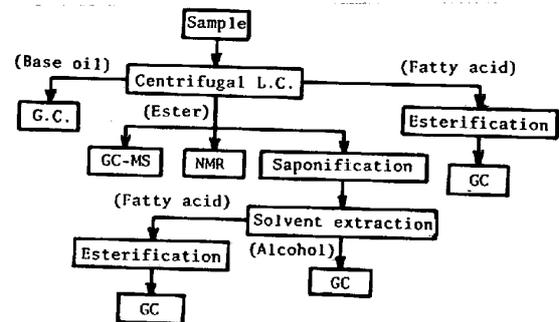


Fig. 1. Analytical procedure

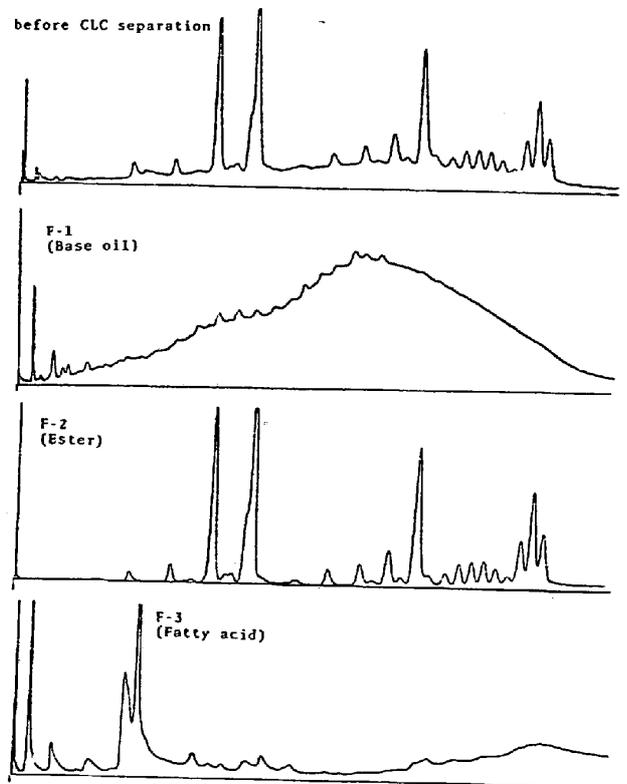


Fig. 3. GC chromatogram of CLC fraction