

住友金属工業(株) 中央技術研究所 工博 福田 実  
同上 〇國重和俊  
鹿島製鉄所 杉沢精一

## I 目的

シャルピー試験片等の破面に見られる“セパレーション”は、鋼板が板面に平行な{100}集合組織をもつ場合に生じ易いこと、また集合組織は Controlled Rolling によって発達すること等は既に報告した。<sup>1)</sup> 本報では、同一の圧延後でも熱履歴の相違に基づいて、プレートに比較し、コイルでは、セパレーションが顕著になることに関して述べる。

## II 内容

実験室シミュレーションにより、低温圧延(780°C仕上)を行なったコイルとプレートのシャルピー試片及び JIS 5 号引張試片の破面を詳細に観察した。成分面からは、P, S, C, Mo 等の影響について調査した。

## III 結果

① 圧延後空冷放置したプレートに比較して、巻取後の徐冷過程を有するコイルでは写真1, 2に示す如くセパレーションが顕著である。

② これらセパレーションはPの増加と共に顕著になり、Moの増加と共に減少する。C, Sの影響は少ない。

③ ①と②の関係で、コイルのシャルピー吸収エネルギー遷移温度曲線に及ぼすPの悪影響は大きい。つまりセパレーション発生温度域(本実験では常温以下約-60°C間)にて、Pの増加にてセパレーションが多発して、そのため吸収エネルギーが著しく低下する。この現象はC, S等のシエルフ・エネルギーに及ぼす影響及び原因とは全く異なる。

④ またコイルでは、プレートと異なりシャルピー破面に生じるセパレーションが顕著なほど引張破面に生じるセパレーションも顕著になる。

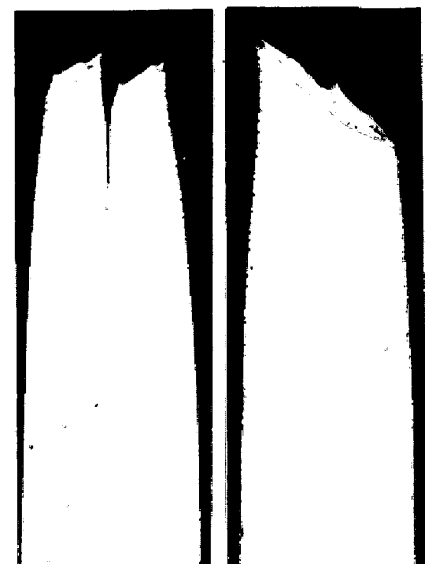
⑤ コイルで発生したセパレーションの原因を調査するため、介在物、Nital腐食によるミクロ組織及びOberhoffer腐食によるPの偏析を調査した。その結果セパレーションはPの偏析層と対応がよいことが判明した。また電顕により微視的にセパレーションを調査した所、フェライトの粒界割れが認められた。

⑥ ②及び⑤より、コイルのセパレーションは、巻取後の徐冷中に生じたP偏析層の焼戻し脆性に基づくと推定される。



コイル

プレート



コイル

プレート

写真1. 0°Cシャルピー破面状況

写真2. 引張破面割れ状況

1) 三好, 寺崎, 福田, 金子: 鉄と鋼, 60 No.4 S 219 (1974)