

(196)

伸線加工における潤滑剤圧着ローラの効果について

(株) 神戸製鋼所条鋼開発部 川上平次郎 勝部好三

○早見威彦

1. 緒言

乾式伸線加工において、伸線ダイス寿命を延すために伸線ダイスと線の摩擦面に潤滑剤を多く持込ませ、金属間接触を極力抑える種々の方法、たとえば、B I S R Aの強制潤滑法、ロータリダイス、圧着ローラ法などが従来から試みられてきた。このうち圧着ローラはメカニカルデスケーラによる伸線には不可欠なものとして使用されているが、その効果については生産現場的にしか確認されていない。我々は圧着ローラの効果を把握するために基礎的な実験を行なつて2・3の結果を得たので報告する。

鋼種: SWRH62B
伸線径: 5.5φ→4.88φ

2. 実験方法

材料の前処理、潤滑剤、圧着ローラの圧着力および伸線速度とそれぞれ変えて1パス伸線し、潤滑剤付着量、引抜き力および接触率を測定した。

3. 実験結果

図-1に圧着力と引抜き力および付着量の関係を図-2に圧着力と接触率の関係を示す。

酸洗+リン酸塩被膜処理材に圧着ローラを適用して伸線しても引抜き力、付着量ともにほとんど差は認められない。酸洗材やMD材では、圧着ローラの適用によつて引抜き力は低下し、付着量は増加しており、接触率は著しく低下していることが認められる。

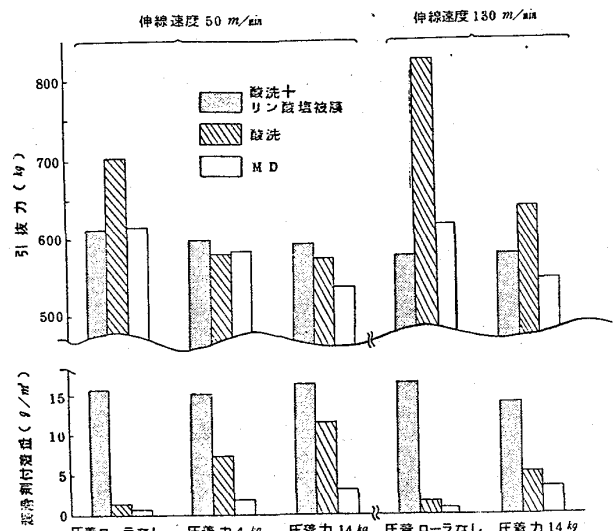


図-1 圧着力と引抜き力および付着量の関係

4. 結論

酸洗+リン酸塩被膜処理材やすでに十分な潤滑剤が付着している伸線材に圧着ローラを適用して伸線しても、引抜き力や付着量に差はなく圧着ローラの効果は認められない。

一方、MDによる伸線のように、何等の被膜処理も施されていない線材の伸線に圧着ローラを適用することによつて潤滑剤付着量の増加と引抜き力の低下だけでなく、接触率が大幅に低下しており、ダイス寿命の向上と伸線速度の増大に効果があると考えられる。

材料: SWRH62B
伸線径: 5.5φ→4.88φ
伸線速度: 90m/min
潤滑剤: C

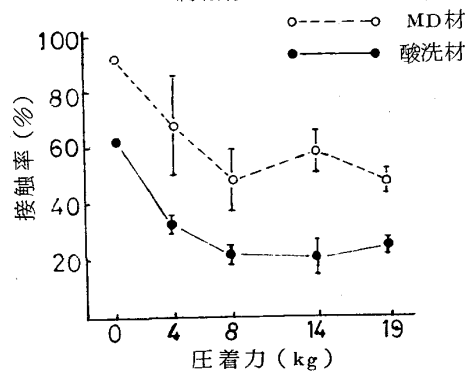


図-2 圧着力と接触率の関係