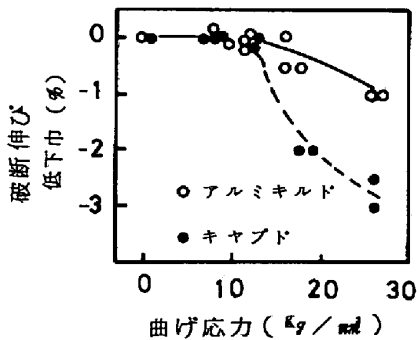


新日鐵君津 工博 権藤 永 工博 武智 弘

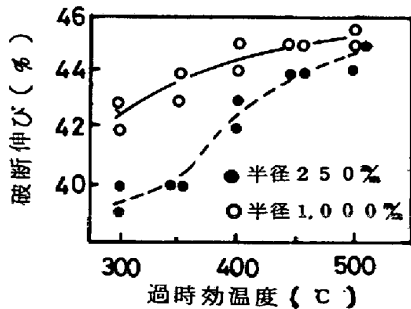
阿部光延 ○上原規正 広川登志男

1. 緒 言：堅型連続焼鈍炉においては鋼帯がハースロールによつて繰り返し曲げを受ける。これによる応力時効のため、延性が低下する現象のいくつかについてはすでに報告した^{1) 2)}。本報ではこれらの現象をさらに詳細にしらべ、その結果に基づき転位と炭化物析出との関係について考察する。
2. 実験方法：工場において圧延されたアルミキルド鋼・キャブド鋼の冷延鋼板(板厚 0.8・1.2・1.6 mm)を用い、700℃×1minの焼鈍後繰り返し曲げ応力を加える特殊装置により過時効処理を行なつた。過時効処理での曲げ応力は特殊装置³⁾の曲げ半径および板厚を変えることにより変化させた。
3. 実験結果：(1) ハース・ロール径および板厚を変化させた場合の、応力時効による破断伸びの減少巾は一般にアルミキルド鋼で小さく、キャブド鋼で大きい(第1図)。
(2) $\sigma = Et / 2r$ (σ =応力・E=ヤング率・t=板厚・r=曲げ半径)から求めた応力の増加により、各鋼種毎の破断伸びの減少巾は単調に増大する(第1図)。
(3) 応力時効による破断伸びの減少は450℃以上の過時効ではほとんど生じない(第2図)。
(4) 応力時効による破断伸びの減少は応力付加によつて導入された転位上への炭化物の微細析出と関連する(写真1)。
(5) 450℃以上での過時効では導入された転位は残存せず主として粒界に析出する(写真2)。
(6) AlNの存在下では、転位上よりもむしろAlNに炭化物が優先析出する可能性がある。
4. 結 言：曲げ応力付加による破断伸び低下は、転位上への微細な炭化物析出に起因するとみられる。高温過時効では炭化物は粒界に析出し、またアルミキルド鋼ではAlNに炭化物が優先析出するので曲げ応力による破断伸び低下巾は少ない。(1) 戸田他：鉄と鋼・59(1973)・S497

- (2) 戸田他：鉄と鋼・61(1975)・S153
- (3) 戸田他：鉄と鋼・61(1975)・P・2363



第1図 破断伸びと曲げ応力



第2図 過時効温度と破断伸び

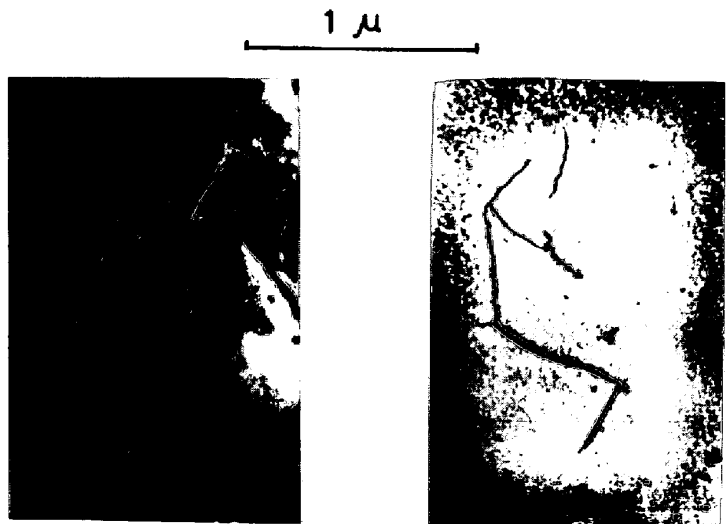


写真1 曲げ応力 25.6kg/mm² の場合 (350℃過時効)

写真2 曲げ応力 25.6kg/mm² の場合 (500℃過時効)