

(341) 18Cr-8Niステンレス鋼連铸々片のオシレーションマーク部性状と熱間延性との関連

愛知製鋼研究部：○花井義泰，岡崎能久，村上彰彦
森 甲一

I. 緒言： ステンレス鋼連铸々片の無手入圧延化は歩留向上や工程省略の点からも重要な技術課題の1つであるが，炭素鋼や低合金鋼の場合と比較して加熱炉におけるスケールオフ量が極めて少ないために铸片段階での一層厳しい表面品質が要求される。その中でも，铸造時の铸型振動に起因して铸片表面に生成されるオシレーションマーク（以下OSMと記す）は圧延時に割れ欠陥につながるため，本研究ではOSM谷部の性状と熱間延性との関連について調査した。

II. 実験方法： 18Cr-8Niステンレス鋼ビレット铸片（175mmφ）の表層部から黒皮を含む短冊状の試験片（7×10×100mm）を切り出し，OSM位置で引張破断させるためにその裏面に深さ2mmのUノッチを入れた（図1）。OSM部の性状については，凝固組織形態，OSM部のくぼみ深さとくぼみ角度，偏析状態などについて調べ，また同部分の熱間延性をグループ試験（通電加熱式高温引張試験）における1000℃での絞り値（ $1 - (\text{破断後の試験片厚さ} / \text{最初の試験片厚さ}) \times 100\%$ ）から評価した。さらに，これらの結果を用いて統計解析（数量化I類）を行った。

III. 結果： 1) 試験片の铸片表層側より研削深さを0～3mmと変えて研削し（図1），OSM位置における铸片表層部の熱間延性を調べた結果，研削によって一般に延性は向上するが，無研削状態でも比較的良好な延性を示す場合があることがわかった（図2）。

2) 無研削状態のOSM部の熱間延性は，OSMくぼみ深さが浅い場合，OSM谷部直下のPやCなどの偏析が小さい場合，爪状シェルが存在しない場合に優れていた（図3，4）。

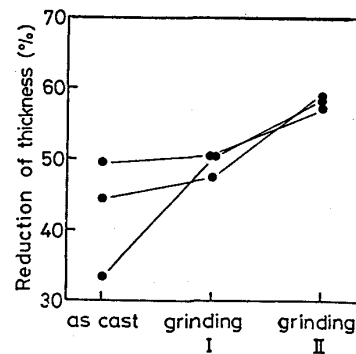


Fig.2 Change in hot-ductility of billet surface layer with grinding.

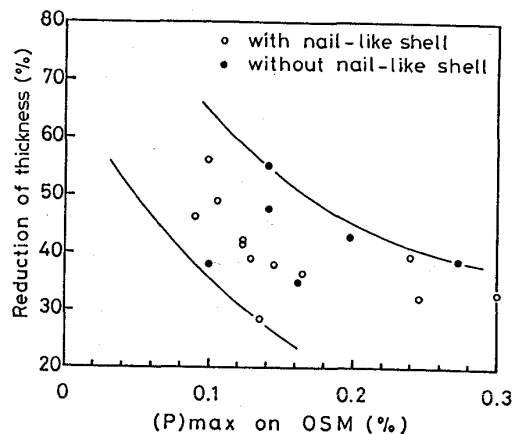


Fig.3 Effect of surface segregation of P on hot-ductility of billet surface layer.

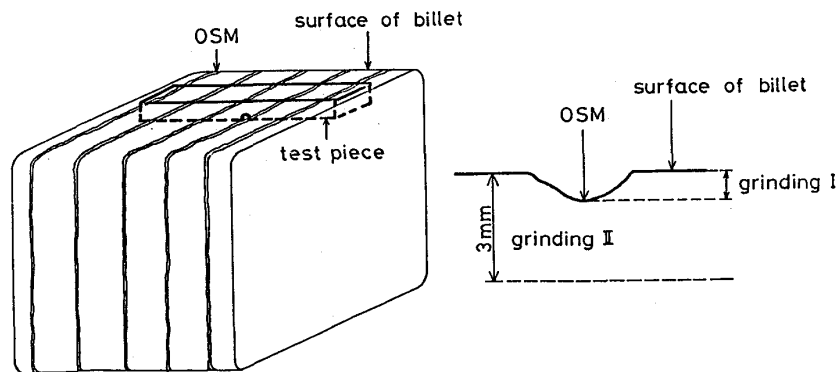


Fig.1 Sampling position and grinding condition.

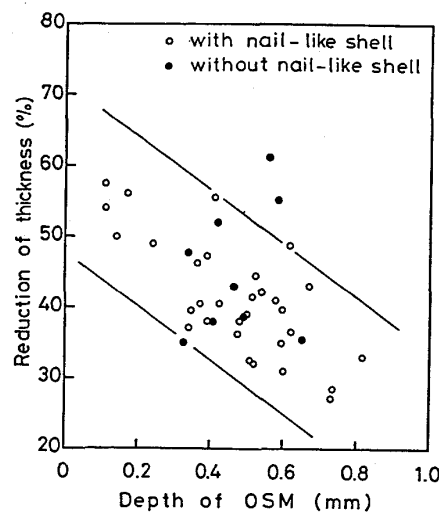


Fig.4 Effect of OSM depth on hot-ductility of billet surface layer.