

621.771-932: 669.14-412: 621.365.5: 620.179.1: 620.191.3

(244)

熱間スラブ誘導加熱式疵検出装置 (UKS) の利用状況

(熱間スラブ品質管理システムの確立-2)

新日鐵広畑製鐵所 工博 大橋徹郎

福山 勝

野村文男

○河野 昇

1. 緒 言

広畑製鐵所製鋼工場の連鑄オンラインに、S52年9月UKS実験機を設置し、S54年2月実験を終了し若干の増強を行ない、S54年9月より 確実実験に入った。

以下、UKSによる疵検出能力およびその利用状況を発表する。

2. 装置の構成と疵情報処理

UKSは、①スラブデスケリング装置、②スラブ表面を加熱する誘導加熱コイル、③スラブ表面温度を検出する赤外線温度計、④検出温度を疵深さに変換する信号処理装置、⑤スラブと加熱コイル間を一定距離に保持する倣い装置、⑥その他計装品で構成され、スラブカッター後のローラーテーブルライン上に配置している。

疵情報は、専用の計算機で処理しラインプリンターに疵マップを自動的にタイプアウトし (①全検出疵深さ、②疵レベル毎記号表示…図-1)、かつ、連鑄計算機を介して連鑄操工表にもタイプアウトしている。

3. 疵検出能力

UKSによる疵検出範囲は、スラブ中央振分け1000mmで100×200mmの升目に区分し、升目中最大の疵深さを代表値としてそれぞれアウトプットしている (図-2) 目視とUKSによる疵検出能力の差について比較調査した結果、スラブ表面に露出した疵については、同等である。ただし、UKSは目視で検出不能なスラブ黒皮下の疵検出が可能で、調査スラブ全疵中約20%の黒皮下の疵を検出、チェックスカーフにより確認できた。

以上は、スラブの縦割れについて述べたものであるが、ピンホール、ヒビ割れについても検出可能である。図-3にUKSにより検出した。深さ別疵発生分布例を示す。

4. 利用状況

UKSにより、スラブ疵が正確に把握可能となった結果、連鑄操業とスラブ疵発生要因の解析が容易となり、連鑄操業改善に効果を発揮している。一方、UKS検出疵マップによるスラブ管理システムの開発を推進中である。

5. 結 言

以上、UKSはスラブ疵深さを定量的に検出できかつ、目視では検出出来ない黒皮下の疵検出が出来るのが特徴で、疵の解析によるスラブ品質の向上、疵検出センサーとして、温片装入・直送圧延への有力な武器となる。

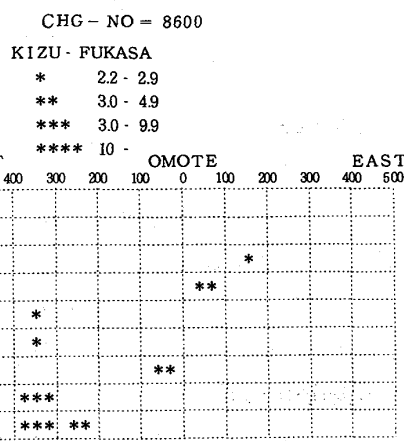


図-1 UKSマップ

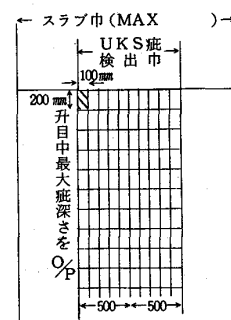


図-2 UKS測定範囲

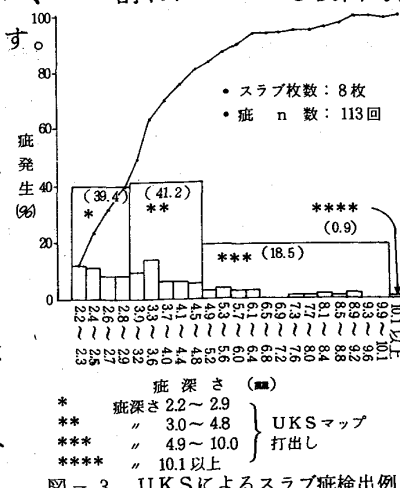


図-3 UKSによるスラブ疵検出例