

(264)

転炉炉口地金除去技術の開発
(新密閉精錬技術の開発 第6報)

新日本製鐵(株)堺製鐵所

有馬慶治、山根博史

松居英雄、○成田 裕、吉田 透

工作事業本部

大林義彦

1. 諸 言

転炉-OGを密閉化し、密閉精錬操業を可能とし、その効果を最大限享受するためには、転炉々口を平滑かつクリーンに維持することが重要である。本報では、堺170T転炉での密閉精錬操業結果のうち転炉々口地金除去装置の開発とその効果について報告する。

2. 炉口地金除去装置の概要

Fig. 1に転炉炉口地金除去装置の概要を示す。本装置は、転炉傾動トルクを利用して、オンラインで出鋼、排滓直後、転炉々口付着地金を除去するものである。しかるに、本装置は転炉々前操業床下に設置され、地金除去搔刃、搔刃を転炉炉口傾動軌跡上に移動させる摺動機構、並びに油圧駆動装置から構成され、毎チャージ熱間地金を除去して常時炉口部をクリーンにする装置である。

3. 結果および考察

本装置による転炉々口地金除去力は、転炉傾動トルクによって規制されるため、地金除去搔刃の炉口押付力を一定値以下に保持するための過負荷制限機構と、炉口付着地金厚み及び炉口金物変形に対処可能とするためのならい機構を具備している。Fig. 2に堺No.3 170T転炉における地金除去トルクを示した。この図からわかるように、転炉起こし方向で地金除去する場合は、地金除去トルクとして284T-m利用が可能である。

堺170T転炉において、本装置を用いて炉口地金除去を実施した。Fig. 3にその結果の一例を示したように、本装置の設置により転炉々口付着地金は、転炉稼働期間を通じて極めて少なくかつ炉口は平滑度を維持し、その結果炉口シール性を高く維持し転炉密閉操業効果を、最大限発揮させるのに役立っている。

4. 結 言

転炉々口地金除去技術の開発によって、OG密閉効果の最大限の発現が可能となったばかりでなく、本装置を開放操業における炉口地金除去に適用することも可能であり、本転炉々地金除去技術の開発による波及効果は極めて大きい。

文献

1)-3) 鉄と鋼、71(1985)S168-S170

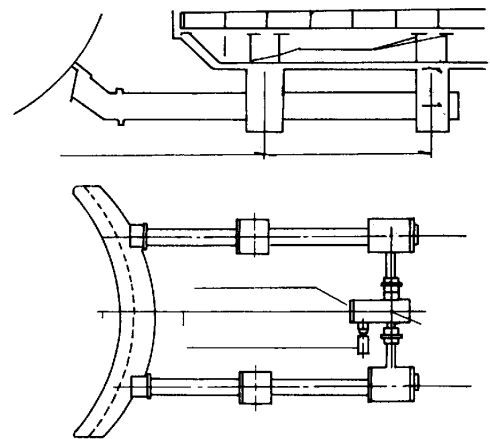


Fig. 1 Schematic illustration of furnace-mouth skull remover

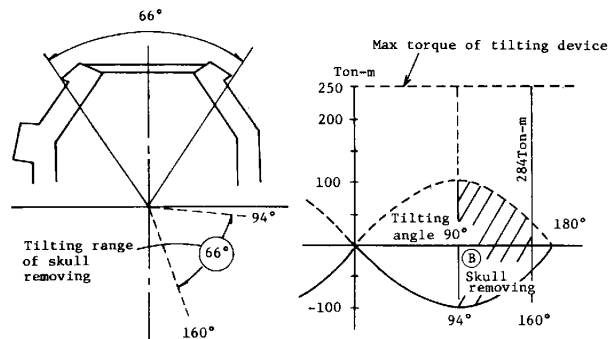


Fig. 2 Requisite tilting torque for skull removing

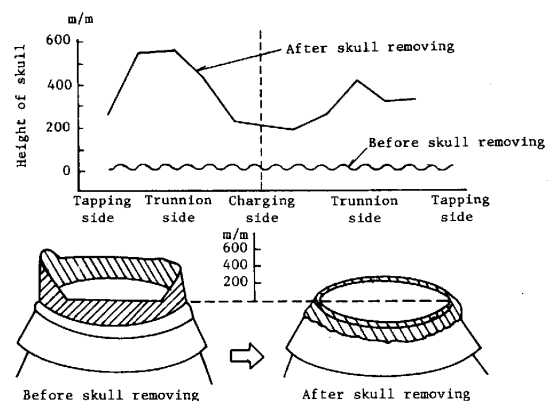


Fig. 3 Effect of furnace-mouth skull remover