

(317)

酸洗ラインの廃酸処理

(京浜製鉄所熱延工場精整ラインの設備と操業—第2報)

日本鋼管(株)京浜製鉄所 横須賀剛一 野間吉之介 藪内捷文 ○近藤勲平 有馬興一郎

1. 緒言

京浜製鉄所の塩酸回収は、ルルギ式流動焙焼方式、廃水処理は荏原インフェルコ式を選定し、1979年4月から操業を開始してきた。当熱延工場の酸洗ライン・塩酸回収装置は、当初の計画通り、全体を1名で運転しており、酸洗ラインの労働生産性向上に寄与している。流動焙焼方式の塩酸回収装置は、環境および回収製品の品質面で有利であるが、反面、燃料、電力の原単位の高い方式とされている。稼動後原単位も低減して来たので、設備と操業概況について報告する。

2. 装置選定の理由

(1)塩酸回収装置

- ① 廃ガス、廃水の性状が良いこと、酸化鉄が球状のため、周辺に飛散がないなど、環境の改善を配慮したこと。
- ② 酸化鉄に不純物が少なく、緻密で高品質であること。
- (2)廃水処理
- ① スラリー形成が容易で、ケーキ形成のための石灰等の投入がなく、かつ脱水機が小型であること。
- ② 自動化、省力化のためにシンプルな形式であること。

3. 装置設計上の考え方

塩酸回収装置、廃水処理装置共、全装置の配置、運転・管理用計器を目的に応じて統合を図り、可能な限り自動化、省力化を志向したデザインとした。

(1)塩酸回収装置

- ① 酸洗ライン全体で8名/組体制のため、回収装置および酸洗槽、リンス槽管理を兼ねて1名配置とした。
- ② 酸洗ラインの入側運転室に、塩酸回収装置、酸洗槽およびリンス槽の管理用計器、操作デスクを同一パネル内に配置し、酸洗ラインと回収装置の操業・管理の一元化を図った。
- ③ 昇熱、休止、異常時作業のみ、機側および運転室の平行作業により実施した。
- ④ 機側の機器も1人運転が容易なものとした。

(2)廃水処理

リンス廃水、エリミネータ廃水、塩酸回収装置の廃水の集中処理を行ない、連続運転方式の自動化を図り、全所の水質管理を司どるエネルギセンタの、監視下におき、無人化した。

4. 操業成績

省力化は、当初の予定通りの成果を上げ、かつ、塩酸回収装置の原単位も、電力を除いて、噴霧焙焼のレベルになった。

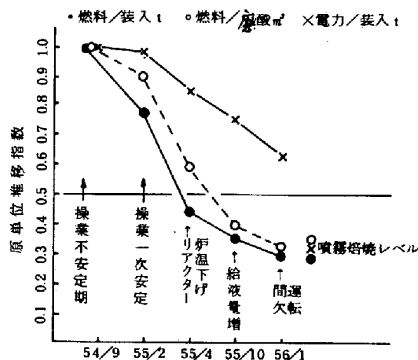


図1. 塩酸回収装置の動力原単位推移

表1. 現状の酸洗ライン人員配置

区分	職務区分	当工場 (S54.4)	A工場 (S41.6)	B工場 (S47.9)
酸洗	工程管理, コイルヤード管理	1	3	3
	コンマ〜シンドクター〜オフライン〜コイル投入	1	5	2.5
	アンコイル〜巻機〜ヘルプカースキャンパス〜酸洗〜リンス	2		
	スタラップ処理, ラインクレーン運転	1	2	1
	回収, 酸洗槽, リンス槽	1	3*	2
	突撃管理			
	検査	1		
	出脚ループ〜トリム〜分動〜オイター〜巻取〜結束〜表示	1	3	5
	養休要員, 欠員要員	1	3.5	2
	作業長	0.3	0.5	0.3
計 (人/直)	8.3	20	15.8	
標準能力 (4-3体制) 1/月	120,000	145,000	80,000	
労働生産性 1/人・月	14,500	7,300	5,100	
廃水	廃水処理, 水質管理	0	3**	4***
計 (人/直)	8.3	23	19.8	

*2ラインの酸洗分 **冷延 濃金廃水含む ***圧延廃水含む