

(39)

## 京浜南島焼結排煙脱硫設備と操業について

日本鋼管(株) 京浜製鉄所

炭谷 楠二 ○ 谷中 秀臣

黒沢 信一

1. 緒言 京浜製鉄所南島計画は諸設備を更新・集約するにによる根本的合理化と地域環境の改善に資するという観点から計画された。南島1高炉の建設と合わせ、51年10月に完成し、操業を開始した南島焼結工場は、この基本計画に基き、焼結排ガスの全量脱硫を行っていた。排煙脱硫装置は当社が開発したNKK-神工式(アンモニア-硫安法)を採用した。焼結排煙脱硫装置で捕集された硫黄は、コークス炉ガス脱硫装置で捕集された硫黄と一緒に処理し、全量硫安として回収することとした。以下に設備の概要と操業について報告する。

2. 設備概要 図1に排煙脱硫設備の基本フローを示す。処理排ガス量は125,000m<sup>3</sup>/hとした。

(1) SO<sub>2</sub>吸収工程 排煙脱硫設備にはバイパスは設けず、脱硫設備の故障時には焼結設備は停止することとした。排ガスは半量ずつ、2系列に分けて処理することとし、片系列運転も可能な設備とした。脱硫後排ガスの再加熱に必要な膨大な燃料を節減するため、ユングストローム型熱交換機を設置した。熱交換機内の未脱硫ガスの脱硫ガスへのリークを抑えるために、昇圧機はSO<sub>2</sub>吸収塔の下流側に設置した。省カ化を図るために、運転操作機器及び計装機器は焼結管理室に集め、遠隔運転可能とした。また自動制御を大規模に採用し、操業の安定を図った。

(2) NH<sub>3</sub>吸収工程 吸収塔はノンパッキングスプレータイプである。塔内は3分割され、各段8個のスプレイトノズルが設置されている。塔頂には飛沫同伴防止のワイヤーメッシュ型のデミスターが取り付けられている。

3. 運転経過 排煙脱硫設備は51年10月焼結機のホットランと合わせ、運転を開始した。図2に稼動以来の運転経過を示す。排煙脱硫設備を含む焼結全体設備の実稼動率は、立上り時期及び大修理時期を除き、99%を越えている。排煙脱硫設備のトラブル、焼結設備が停止するケースは極めてまれである。熱交換機の効率は60%を維持しており、排ガスの再加熱には燃料は全く不要である。熱交換機の差圧は約60mmHgで安定しており、開塞のトラブルは起きない。SO<sub>2</sub>吸収塔の差圧は250mmHg程度で安定しており、ダスト詰りによるトラブルは起きない。湿式EPはミスト除去に有効であり、白煙の防止に効果を上げている。設備の腐食に関しては、現在まで大きな問題は出ない。自動制御を含む計装計器の作動は良好で、人手はほとんどかかっている。SO<sub>2</sub>吸収塔の脱硫率は安定して95%を越えている。最終成品としての硫安の品質は良好で安定している。

4. 結 言 排ガス量125,000m<sup>3</sup>/hのアンモニア-硫安法による大型排煙脱硫設備は、稼動以来大きなトラブルもなく、順調に稼動している。脱硫率は高圧に安定しており、硫安の品質も良好である。

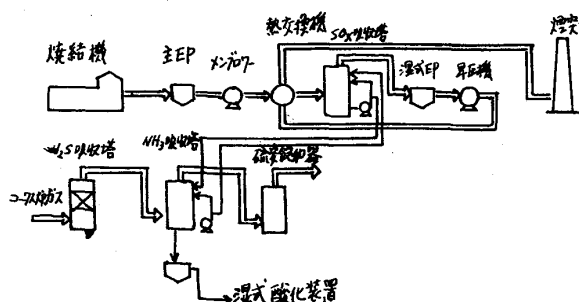


図1. 脱硫基本フロー

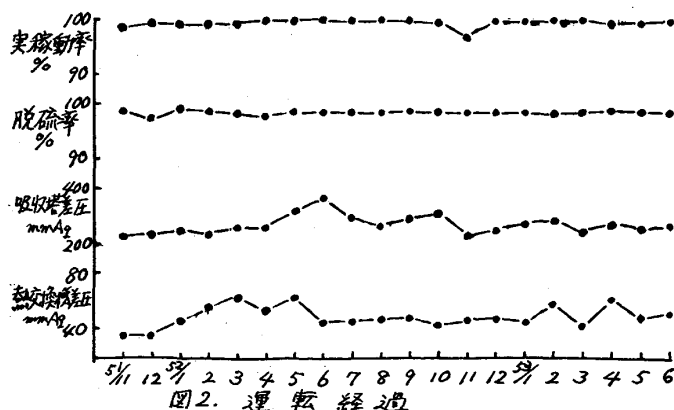


図2. 運転経過