

7 (1980) 3, pp. 132~139)

製鋼および圧延における排水には通常 50~120 mg/l⁻¹の浮遊物質が含まれており、これを水質規制や、さらにリサイクル計画に適應できるものにするためには、固型物や油の除去装置の改善が必要である。

そこで高勾配磁気分離を熱間圧延からの排水に用いる実験を行った。

実験は実験室での検討の後、現場で磁気フィルタの口径を 100 mm, 560 mm の 2 通りに設定して行った。そして長時間運転の際、磁気フィルタに固型物が付着、蓄積することによりおこる圧損の増大や、ろ過効率の減少という問題について特に詳しく検討し、以下の結論を得た。

1. 磁気分離は主要な操作因子である磁束密度と流量を適切にとれば、浮遊物質除去に有効であった。

2. 水で直接数 min 逆洗しても、磁気フィルタに付着した固型物の洗浄には有効でなかった。付着固型物が蓄積するにつれて、磁気フィルタの効率が減少した。

3. 磁気フィルタに蓄積した固型物の除去は、高流量での洗浄、供給水経路での洗浄、逆洗の前に磁気フィルタおよびその上の固型物の極性を完全に除くこと、アルカリを含む化学薬剤リンスの使用をそれぞれ単独にあるいはくみ合わせて用いても十分ではなかった。

4. 修正逆洗システムは、逆洗、供給水経路による洗浄、高温の化学リンスと気泡を含む水による逆洗を連続して行うもので、フィルタ母材の洗浄に非常に有効であった。

5. 修正逆洗システムを用いることにより、高勾配磁気分離は、熱間圧延の排水のろ過に技術的には適用可能である。(山本 公)

コ ラ ム

オリジナリティーの評価

実用上の新しい技術は、特許という形でその発明の専用が保護され、発明者のオリジナリティーが法的に認められています。しかし、経済的価値の乏しい基礎研究の分野では、オリジナリティーの評価が難しい場合がよくあります。最近のように研究者の数が増えてくると、立派な業績に対して誰が「最初の研究者」の榮譽を担うのかを決めかねる事態が生じかねません。理論物理の世界では、新しいアイデアがひらめいてもその研究者は決して「口外」せず、論文の形にまとまるまで沈黙を守るといつた笑えない話を聞いたことがあります。幸いなことに、金属屋さんはそれほど世知辛くはないようですが、私共が論文を書くときにどのように引用したらよいかを迷うことはしばしばあります。ひとつの例として、析出物の粗大化を取り扱ったオストワルド成長の理論を確立したのは誰かということ、私見を交えながら述べてみましょう。論文として公表されている年度から判断しますと、この理論のさわりである成長速度のはぼ正しい解は、最初に GREENWOOD によつて与えられています (1956 年)。その後 LIFSHITZ と SLYOZOV は、粒子サイズ分

布を考慮に入れて厳密な解を求め、露文 (1958 年) および英文 (1961 年) で公表しました。彼らの論文は、厳密解を得たという点で立派なものでしょうが、その内容は分りやすいものとは言い難く、読者とくに金属屋さんの役に立っているとは思えません。さらにその後になつて、WAGNER はやはり同様の厳密解を求め独文 (1961 年) で公表しています。WAGNER の仕事公表されたのは、GREENWOOD および LIFSHITZ と SLYOZOV の後でかすら、オリジナリティーを主張する権利は最も乏しいように思われますが、彼の論文は厳密な解を分りやすく書いている点に持味があるといえましょう。この分野の仕事をしている人の中には、彼の論文を読んでオストワルド成長の理論を理解している人も少なくはないと思います。さて、このような背景を考えると、誰の業績を多とすべきでしょうか。米国の研究者を中心として、この理論は LIFSHITZ-WAGNER の理論とよばれ、彼らの仕事としてよく引用されていますが、私はこの呼び方は適当ではなく、GREENWOOD のオリジナリティーを尊重すべきだろうと思います。読者の皆様はこのようなきどどのような評価を与えられますか。

(東北大学工学部 佐久間健人)