

1957年 日本初のKP漂白向け二酸化塩素製造設備（JCC法）

1. 会社名 日本カーリット株式会社
2. 設備納入場所 日本パルプ工業株式会社 米子工場
現 王子製紙株式会社 米子工場
3. 完成年 1957年
4. 技術標題 二酸化塩素製造設備（JCC法）

5. 技術概要

【技術の属する分野】

クラフトパルプの漂白工程で繊維を傷めずに高白色度のパルプを製造するため、及び有機塩素化合物の排出量を少なくするために使用される二酸化塩素の製造設備。

【技術課題】

二酸化塩素を漂白に使用することにより比較的難漂白性であったクラフトパルプの高白度までの漂白が可能となったため、一定濃度の二酸化塩素水を連続的かつ経済的にパルプ工場で自製する設備の開発を目的とした。

【技術概要】

強硫酸酸性溶液中で、塩素酸ソーダを亜硫酸ガスと反応させて塩素含有量の少ない二酸化塩素を得る方法で、亜硫酸ガスの吸収率の向上により、高い二酸化塩素収率を得る方法。

【具体的技術内容】

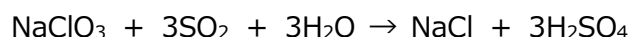
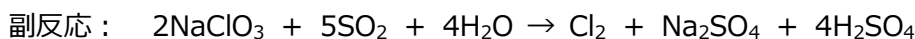
塩素酸ソーダを硫酸酸性の反応液の中で、亜硫酸ガス（SO₂）還元して二酸化塩素を製造する設備で、亜硫酸ガスの完全吸収のための工夫が成されている。

具体的には、鋼製鉛ライニングの反応槽と鋼製サランライニングの反応塔とを組み合わせる反応系を形作り、反応槽と反応塔間に反応液を循環させる。塩素酸ソーダ溶液、及び硫酸は定量ポンプにて各々の貯槽から反応槽－反応塔循環ラインへ供給する。

亜硫酸ガスは、本設備用に開発された小型硫黄バーナーで硫黄を燃焼させて生成され空気で希釈されて約10%濃度で反応槽の底部に吹き込まれる。

発生した二酸化塩素は反応塔から約12%濃度で取り出され、吸収塔で冷水（4℃）に吸収させて約8g/lの二酸化塩素水に調整される。

亜硫酸ガス法の反応式は



となる。ただし、実際の反応式はこの式にはよらず塩化物が重要な役割を果たすが、物質収支計算には便利なのでこの式が使用される。

【効果】

クラフトパルプの高白色度までの漂白が可能となり、JCC法を含め、類似のSO₂法が各パルプ工場へ導入されサルファイトパルプにかわってクラフトパルプが主力のパルプへとなっていった。

6. 参考資料
- ・パルプ処理及び漂白 紙パルプ技術協会編集兼発行
 - ・日本の紙パルプ 技術編 編集兼発行 森茂
 - ・日本カーリット(株) 社内資料

JCC 法フローシート

