

グラスウールのステンレスに対する応力腐食性

オーステナイトステンレス鋼の腐食は、各種断熱材等の長期間にわたる接触によるものであるということはすでによく知られています。

その機構は、たとえば雨水等が保温材内部に侵入した場合、鋼管表面へ移行する際に保温材中の可溶性ハロゲン化物（主に塩素）が濃縮されその塩素イオンのアタックにより腐食が発生することになります。しかしながら、この可溶性塩素の作用に対して、可溶性の珪酸ナトリウムが抑制する働きをすることから保温材中の塩素イオンと珪酸ナトリウム濃度の相関関係によってその保温材がオーステナイトステンレス鋼に対し、適、不適を判断することが出来ます。（ASTM C-795）

分析方法

- ①試料を 105℃で乾燥後、2.5g 精秤します。
- ②試料をテフロンビーカーに入れ、30 分間煮沸後、室温まで冷却します。
- ③溶液を濾過し、100cc に定量します。
 - 塩化物イオン…イオンクロマトグラフ法
 - ナトリウムイオン…炎光光度法
 - 珪酸イオン…ICP 発光分析法

試験報告

試料…グラスウール保温材

溶出試験 ①pH…10.1 ②塩化物イオン (mg/kg)…11 ③ナトリウムイオン (mg/kg)…2300
④珪酸イオン (mg/kg)…3400

試験方法…テフロンビーカーで沸騰させた精製水中に、試料 2.50g を入れ 30 分間煮沸を行った。
溶液を室温まで下げた後に、No.5C のろ紙にて濾過した。
これを 100ml に定容し、試験液とした。

- ①pH…JIS Z 8802 pH 測定方法に準拠
- ②塩化物イオン (Cl⁻)…イオンクロマトグラフ法
- ③ナトリウムイオン (Na⁺)…炎光光度法
- ④珪酸イオン (SiO₂₋₃)…ICP 発光分析法 (Si の結果より換算)

備考…室温 23℃

分析結果

試料…グラスウール保温材

結果

塩化物イオン…11mg/kg

ナトリウムイオン…2300mg/kg

珪酸イオン…3400mg/kg

結論…グラスウールはオーステナイトステンレス鋼を腐食させることのない範囲にあるといえます。