H22

ステンレス鋼の窒素吸収処理および耐食性に関する研究

「熱処理技術」

「研究機関/研究者」　研究開発センター　◇三浦　一真

「委託者」　株式会社中津山熱処理

■目的

窒素吸収処理ステンレス鋼高い耐食性を有しているが高温環境のデータが不足している。本研究では量産対応処理プロセスの開発と約80℃での腐食実験を中心にメカニズム解明を含めた耐食性に関する研究を行う。

■研究内容

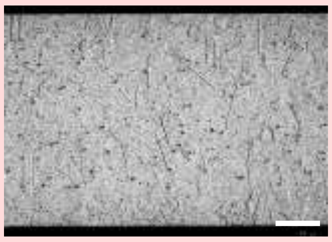
1　窒素吸収処理プロセスの研究
2　試験温度80℃の腐食試験
3　耐食性メカニズムの研究

■研究成果

1　窒素吸収処理量産プロセス技術を確立した。
2　孔食電位試験では80℃まで孔食は認められなかった。より環境の厳しい塩化第二鉄試験では、80℃で一部のサンプルでわずかに腐食が見られたものの、SUS316等の既存材に比べ高い耐食性を示した。
3　高温時の耐食性は不純物や化合物の影響を受けることがわかった。

■成果の展開性

耐食性が要求される製品への適用調査を行う。また、20wt%Cr未満のステンレス鋼への処理技術の確立が今後の課題である。



100μm

図1　窒素吸収材(Fe-22Cr-1Mo−N)の組織

図2　塩化第二鉄

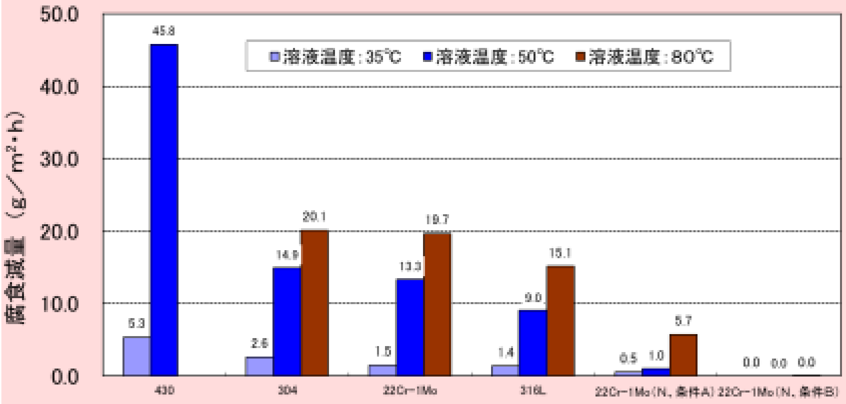


図3　塩化第二鉄腐食試験結果

用語解説

窒素吸収処理とは:
フェライト系ステンレス鋼を高温・窒素雰囲気で熱処理することでSUS304、316といったニッケルを含むステンレス鋼と同じオーステナイト組織に変態させる処理。