

アーク溶接材料

ニッケル及びニッケル合金

- フラックス入りワイヤ／5-1
- 被覆アーク溶接棒／5-11
- ティグ溶接溶加棒及びワイヤ(ストランド含む)／5-27
- ミグ溶接用ワイヤ／5-44
- インサートリング／5-46
- サブマージアーク溶接用ワイヤ及びフラックス／5-47
- 肉盛溶接用帯状電極及びフラックス／5-55
- スペシャルメタル社製取扱い商品／ 5-61

5

ニッケル及びニッケル合金には純Niをはじめとして、NiをベースにしたCrやMo等との合金であるインコネル/ハステロイ及びNiとCuの合金であるモネル等があります。

その特性はすぐれた耐食性及び耐熱性であり、原子力発電プラント、化学プラント、海洋機器、工業炉、航空機ガスタービンなど広い分野で使用されています。

ニッケル及びニッケル合金溶接材料は、共金溶接に使用されるほか、Ni合金とステンレス鋼や炭素鋼との異材溶接、更にはインコロイと呼ばれるFe基高Ni合金やスーパーオーステナイト系ステンレス鋼の溶接にも使われます。

溶接時の注意事項として、

- ・ニッケル及びニッケル合金の溶接では、高温割れが起きやすいので、過大な電流使用は避け、パス間温度は150℃以下とし、予熱/後熱は行いません。
溶加量を多目にして、ビードを凸気味にすることにより、高温割れの防止効果が得られます。
その他の注意事項は、オーステナイト系ステンレス鋼の溶接施工要領を参考としてください。
- ・異材溶接では、特にステンレス鋼や炭素鋼の溶接の際、溶接ビードのスタート部とクレータ部に割れが発生しやすいので注意が必要です。割れの原因として、母材の希釈が過大となり溶接金属の成分変化や不純物元素の増加等があげられます。この為過大電流、ティグ溶接での溶加量不足にならないよう注意が必要です。
- ・肉盛溶接では、ビードの重ね代不足、溶接速度が速い、パス間温度が高い等により、希釈が多くなると割れ原因となります。特に初層溶接には注意が必要です。またクレータ割れが発生した場合は、発生した割れを除去した上で、後続ビードを溶接してください。
- ・溶接材料の選定にあたっては、使用温度等の環境によって適正材料が異なる場合があります。

- ・インコロイ、インコネル、モネルはSpecial Metal Corporationの登録商標です。
- ・ハステロイ、ヘインズアロイは、Haynes International, Inc.の登録商標です。
- ・クレパロイは、(株)荏原製作所の登録商標です。