

首銳鋁材工業股份有限公司

【技術科普】 擴散氫對鋁接的影響

SOREX[®]
The Professional Quality



Welding Global Link Local

首銳鋁材工業股份有限公司

「擴散氫對銲接的影響」

氫侵入銲縫金屬後就成了氣體雜質，幾乎會對所有金屬帶來危害，使銲縫和熱影響區產生裂紋等各種工藝缺陷，控制銲縫的擴散氫含量是銲接過程必須考慮的問題。



首銳鐳材工業股份有限公司

「一、認識擴散氫」

●電弧鐳中含氫化合物受電弧高溫作用分解成單原子氫並大量溶解在熔池中，當溶池凝固時一部分氫逸出，另一部分氫存在於鐳縫中。

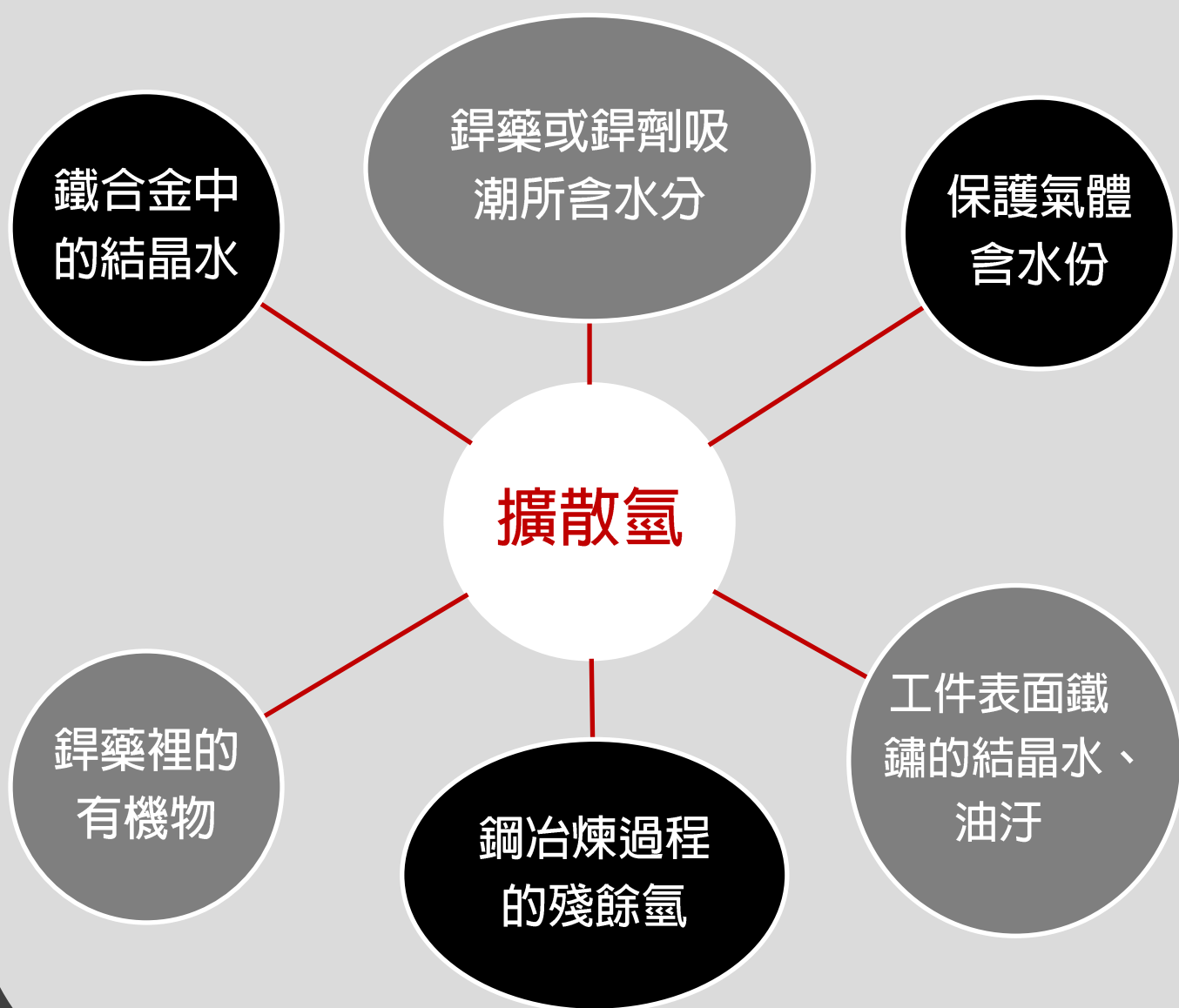
●在金屬鐳縫中，氫大部分是以H、H⁺或H⁻形式存在，與鐳縫金屬形成間隙固溶體。由於氫的半徑小，一部分氫在鐳縫金屬的晶格中自由擴散，稱之為擴散氫。

●氫在不同金屬、不同結構組織、不同環境下的擴散速度也不相同，在室溫下也會擴散。當氫在鐳根及鐳趾等有缺欠部位發生聚集時，將直接影響冷裂紋產生。因此，碳鋼和合金鋼鐳接時必須控制擴散氫含量。

首銳鋁材工業股份有限公司

「二、氫的來源及危害氫的來源」

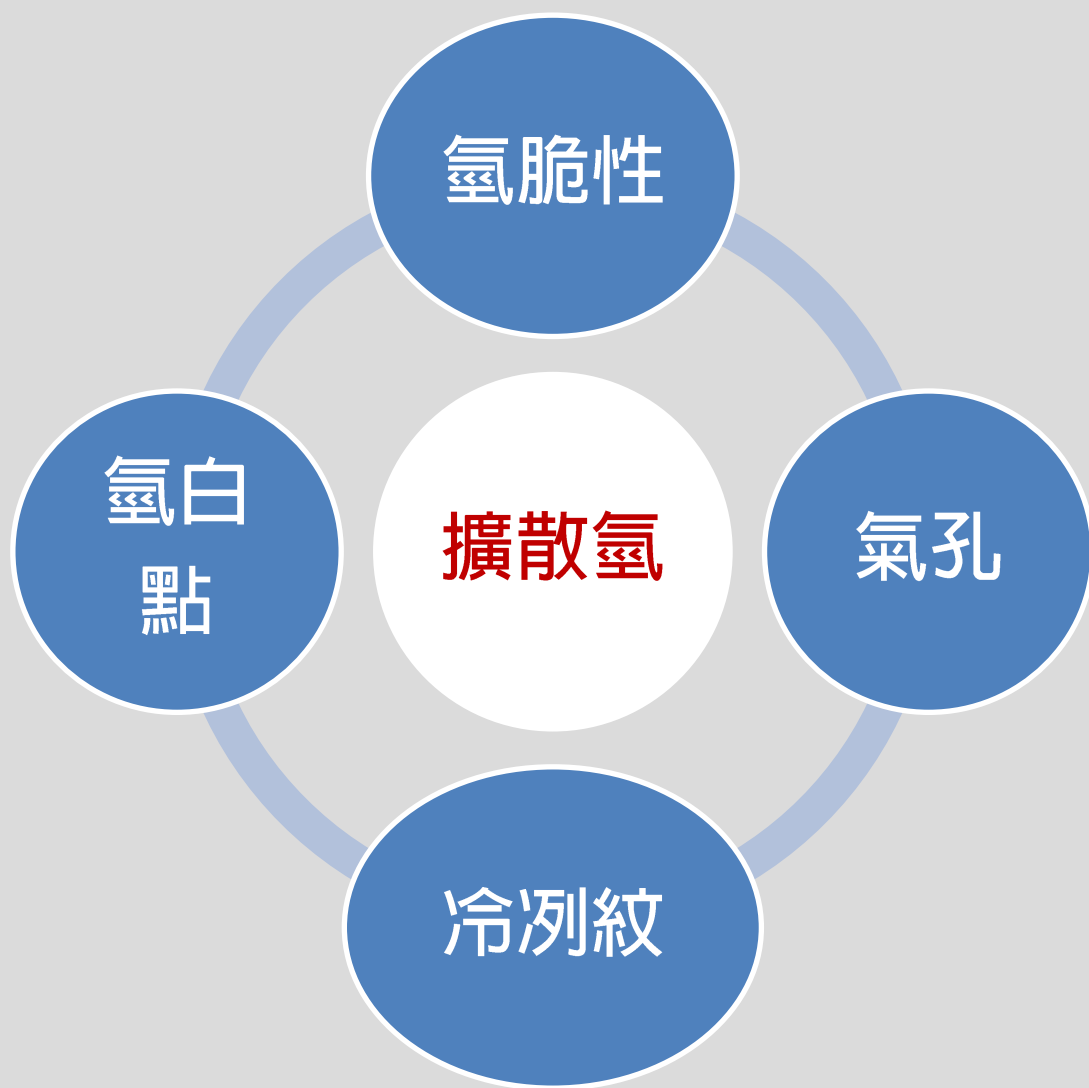
氫的來源



首銳鋁材工業股份有限公司

「二、氫的來源及危害氫的來源」

氫的危害



首銳鋁材工業股份有限公司

「三、擴散氫檢測方法及含量等級」

常用的檢測方法

標準號	標準名稱
GB / T 3965	熔敷金屬中擴散氫測定方法
AWS A4.3	測定馬氏體、貝氏體和鐵素體鋼電弧銲接金屬中，擴散氫含量的標準方法
ISO 3690	電弧銲銲縫金屬中氫含量的測定

首銳鐳材工業股份有限公司

「三、擴散氫檢測方法及含量等級」

常見擴散氫含量分類等級

	等級	擴散氫含量
AWS 鐳材	H4	≤ 4
	H8	≤ 8
	H16	≤ 16
GB 鐳材 船級社規範	H5	≤ 5
	H10	≤ 10
	H15	≤ 15
NB/T47018 鐳材	H5	≤ 5
	H6	≤ 6
	H7	≤ 7
	H8	≤ 8

首銳鐳材工業股份有限公司

「四、擴散氫含量的控制措施」

1、工藝措施

- ◎鐳條、鐳藥使用前必須烘乾。
- ◎鐳件開槽油汙、鐵鏽清除。
- ◎鐳件鐳前預熱。
- ◎鐳後除氫。

2、鐳材

- ◎選擇氫含量低的鐳接材料。

3、部份鐳材保管建議

- ◎鐳條、鐳藥：脫離保溫設施4個小時仍未使用的，建議再次烘乾，能獲得更佳的使用效果。
- ◎包藥鐳線：打開包裝當天沒用完的鐳線，建議不要在鐳機上過夜，需要用塑封袋等密封保存，以期獲得最佳的使用效果。

◎我司可根據客戶需求
提供全系列低氫及極低氫的鐳材產品

首銳鐳材工業股份有限公司

END

Welding Global Link Local