

## مفتول گالوانیزه گرم :

**مفتول گالوانیزه گرم** یا مفتول سفید که در انگلیسی Hot Dipped Galvanized Wire نیز نامیده می شود ، نوعی از مفتول گالوانیزه است که از طریق گالوانیزاسیون داغ ، مفتول سیاه ( فولاد ST 37 ) حرارت داده شده و روکش دهی می شود . قابل ذکر است که فرآیند گالوانیزاسیون در دنیا به دو صورت انجام می پذیرد : گالوانیزه گرم ( گالوانیزه داغ ) و گالوانیزه سرد که در این مقاله می خواهیم به طور کامل و مبسوط به شرح نوع اول آن یعنی گالوانیزه گرم بپردازیم .

## مفتول گالوانیزه گرم چیست ؟

مفتول گالوانیزه گرم در واقع مفتول سیاه حرارت داده شده ( آنیل شده ) ای است که در اثر حرارت ، کربن آن به حداقل ممکن رسیده ، بسیار نرم و نفوذپذیر شده است . آنگاه به واسطه غوطه وری در وان مذاب روی به صورت کاملاً عمقی و زیبا روکش دهی می شود .

دارا بودن سطح صاف و یکدست و نرمی بالا از ویژگیهای منحصر به فرد این محصول است . قابلیت خم شدن و پیچیده شدن بالای آن سبب می گردد که در محصولات بافتی نظیر انواع توری حصاری ، سیم خاردار ، توری مرغی و ... مورد استفاده قرار بگیرد .

## مراحل اجرای گالوانیزه گرم چگونه است ؟

- ۱) آماده سازی مفتول سیاه جهت گالوانیزاسیون که هم می توان آنها را در کوره آنیل حرارت داد و نرم کرد یا به صورت کوره در خط این کار را انجام داد . این عمل در دمای ۸۰۰ الی ۹۰۰ درجه فارنهایت انجام می شود و به آن بازپخت نیز گفته می شود .
- ۲) اکسید زدایی به واسطه عبور مفتول سیاه حرارت دهی شده از وان اسید ( اسید شور شدن )
- ۳) عبور از کوره مذاب روی و پس از آن برداشتن روی اضافی از سطح مفتول
- ۴) سیستم خنک کننده که به وسیله آب و هوا انجام می شود
- ۵) سیستم جمع کن که به یکی از سه حالت عمومی معمولی ، عمومی پروانه ای و بغل ریز افقی انجام می شود .

## نکات قابل ذکر در این زمینه :

- می توان با افزودن آلومینیوم به روی مقاومت خوردگی آن را بالا برد .
- میزان کربن موجود در فولاد اولیه تعیین کننده میزان نرمی محصول نهایی است .
- نکته مهم در این زمینه نرمی و یکدست بودن محصول در طول کلاف است .
- ضروری است که مفتول ها به بالاترین سطح از مقاومت برسند تا بیشترین بهره وری و حداکثر عمر مفید را به کاربران خود بدهند .
- چندین رشته مفتول به موازات و به صورت خطی از وان روی عبور می کنند .

- فاصله ای که مفتول ها ، در وان مذاب روی طی می کنند ، محدود و کم است و این مساله به این دلیل است که مفتول گالوانیزه گرم نهایی بتواند به آسانی خم شود تا بتوان از آن در تولید توری حصاری و سیم خاردار استفاده کرد .
- مفتول های گالوانیزه گرم در دو نوع پرکربن ( سفت و مقاوم در برابر خمیدگی ) و کم کربن ( نرم و دارای قابلیت خمیدگی ) موجود است و این باعث می شود که استحکام کششی آن بی حد و حصر باشد که امکان تولید این مفتول ها در طیف وسیعی از فرمت ها وجود دارد .

### در فرآیند گالوانیزه گرم چه اتفاقی می افتد ؟

گالوانیزاسیون داغ یک فرآیند پوشش دهی آهن و فولاد به وسیله ی روی است . در این پروسه آلیاژهای پایه را در دمای حدود ۸۴۰ درجه فارنهایت ( ۴۵۰ درجه سانتیگراد ) از وان مذاب روی عبور می دهند . هنگامی که مفتولها از وان مذاب خارج می شوند ، روی خالص ( Zn ) با اکسیژن هوا ( O2 ) واکنش داده و تشکیل زینک اکساید می دهد که آن نیز در واکنشی که با دی اکسید کربن ( CO2 ) تشکیل ماده خاکستری رنگ کربنات روی ( ZnCO3 ) می دهد که یک ماده قوی که از فولاد در برابر خوردگی و زنگ زدگی محافظت می کند . این لایه محافظ که سطح فولاد را به طور عمقی و کامل پوشش می دهد و به عنوان یک سیستم محافظ و مانع بین فولاد و هوا قرار می گیرد و از تاثیر عوامل خوردنده جوی بر فولاد جلوگیری می کند .

فلز روی در مقایسه با فولاد الکتروپوزیتیو است ، این خاصیت فوق العاده در زمانهایی که پوشش گالوانیزه آسیب می بیند و فولاد در معرض هوا قرار می گیرد ، فلز روی از طریق حفاظت کاتدی همچنان می تواند از فولاد در برابر خوردگی محافظت کند .

### خصوصیات مفتول گالوانیزه گرم :

- سازگار با تمام مناطق جغرافیایی و شرایط آب و هوایی
- مقاومت بالا در برابر نم ، رطوبت و اکسید شدن ( زنگ زدگی )
- مقاومت در برابر ساییدگی و پیچیده شدن
- در دسترس بودن برای همه افراد
- مقرون به صرفه اقتصادی
- نگهداری و نصب راحت
- طول عمر بسیار بالا ( بیش از ۵۰ سال ) در شرایط سخت آب و هوایی
- دوام و ماندگاری بیش از ۷۰ سال در مناطق خوش آب و هوا ( غیر دریایی و غیر صنعتی )
- دارای سطحی صاف ، صیغلی و براق

### مشخصات فنی مفتول گالوانیزه گرم :

- (۱) تولید در قطرهای ۲ الی ۴ میلیمتری
- (۲) کلافهای تولیدی بین ۵۰ الی ۷۰ کیلویی تولید می شود که بنا به درخواست مشتری قابل تغییر است
- (۳) متریکال : فولاد کربن بالا ، سیم فولادی ملایم

- (۴) روکش روی :  $10 - 25 \text{ g/m}^2$
- (۵) استحکام کششی :  $40 - 85 \text{ Kg/mm}^2$
- (۶) استاندارد : ISO 7989-2 , ASTM B498 , A411-08

این مقاله توسط سایت [توری کالا](#) تهیه و تدوین شده است .