

## چه اعمالی در واحدهای آبکاری : توجیه دارند/ ندارند

### قسمت اول

مهندس حسین هزارجریبی

کارشناس فنی صنایع شیمیایی شرکت صنایع شیمیایی معین توس پارت

با درود به همراهان سلسله مطالب شناخت و اصلاح باورهای غلط در صنعت آبکاری.

در این شماره به داشتن یا نداشتن توجیه در یکسری از اعمال رایج در این صنعت می پردازیم.

اگر منظور از توجیه ، اقتصادی و مقرون به صرفه بودن باشد ، بطور کلی هر تصمیم و عملی که بتواند در سودآوری بیشتر و پایین آوردن هزینه ها در تداوم و استمرار فعالیت آبکاری به ما کمک کند را توجیه داشتن آن عمل و عکس آن را نداشتن توجیه می دانیم.

حال به چند مورد از این موارد می پردازیم:

توضیحات	توجیه	انجام کار
<p>رسوبات وانهای سیانوری اعم از گالوانیزه ، مس و دیگر الکترولیت های سیانوری که عمدتاً بصورت کربنات کریستالی می باشند غیر قابل مصرف بوده و باعث ایجاد بومه کاذب و مشکلات پوشش دهی می شوند و بهترین شرایط خارج کردن آنها از وان ، در ایام سرد سال بدلیل پایین آمدن انحلال آنها می باشد.</p> <p>رسوبات حاصل از تغلیظ و یا تغییر شرایط انحلال مواد ، قابل مصرف مجدد می باشند مانند موادی که در اثر گذر زمان و کار نکردن محلول در نتیجه پایین رفتن سطح محلول ( فوق اشباع شدن محلول ) در ته وان تشکیل می گردد و یا اسید بوریک وان نیکل که در اثر سرد شدن محلول مقداری از آن بصورت بلور سفید رنگ ته نشین می شود.</p>		<p>حل کردن مجدد رسوبات داخل وان آبکاری</p> 
<p>امروزه با پیشرفت تکنولوژی ، تجهیزات آبکاری نیز بروز و کارآمدتر شدند. مصرف پایین تر انرژی ، راندمان بالا ، خروجی صاف و رگوله که منجر به کیفیت بالاتر پوشش و مصرف کمتر مواد آبکاری می شوند ، پایین تر بودن حجم و وزن نسبت به رکتیفایرهای نسل قدیم و قابلیت برنامه ریزی ، تعدادی از مزایای استفاده از رکتیفایرهای سوئیچینگ یا IGBT می باشد.</p>		<p>استفاده از رکتیفایرهای سوئیچینگ</p> 
<p>از آنجا که خازنها عامل جبران کننده توان راکتیو جهت تجهیزاتی مانند الکتروموتور ها می باشند و در کارگاه آبکاری عمده مصارف بیشتر در رکتیفایرها ، آبگرمکن ها و غیره می باشد ، پس با توجه به قیمت بالا توجیهی برای استفاده در این کارگاه ها ندارند.</p>		<p>استفاده از خازن برق صنعتی</p>

<p>استفاده از خازن های صنعتی با رعایت توان و ظرفیت آنها نسبت به تجهیزات یک کارگاه پرداخت کاری به دلیل استفاده از الکتروموتورهای قوی توجیه دارد.</p>		
<p>استفاده از دستگاه کنترل فاز بدلیل اتفاقاتی مانند اختلال در شبکه برق و نوسانات ولتاژی و همچنین دوفاز شدن های احتمالی چه در خارج و چه در داخل واحد آبکاری ، بسیار توصیه می گردد و بکارگیری این دستگاه کمک زیادی در نگهداری و جلوگیری از صدمات مخرب به دستگاهها خواهد بود.</p>		<p>استفاده از ابزار کنترل فاز</p> 
<p>استفاده از تسمه های آلومینیومی با توجه به تفاوت قیمت با تسمه های مسی قابل توجیه است. در صورت انتخاب این تسمه ها می بایست به این نکات نیز توجه داشت:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. دقت در ضریب رسانایی و جدول انتقال مقدار جریان با توجه به طول و مقاطع تسمه آلومینیومی.</li> <li>۲. اکسید شدن سریع سطح آلومینیوم که منجر به عایق شدن تدریجی آن می شود.</li> </ol>		<p>استفاده از تسمه های آلومینیومی</p> 
<p>بارها مشاهده گردیده است که یک فرد آبکار به گمان کمتر کردن هزینه ، با مقدار کمتر از استاندارد آند کار می کند. این کار باعث می شود که بخشی از فلز مورد نیاز برای پوشش دهی بجای آند از نمک محلول تامین گردد و همانطور که مشخص است جهت جبران میزان مواد و نمکها ، به این دلیل که نمک ها نسبت به فلز آند به مراتب گرانتر هستند ، پس این عمل توجیهی نخواهد داشت.</p>		<p>کم کردن آند به منظور صرفه جویی</p> 
<p>بکارگیری از فیکسچرها و جیک ها به این دلایل جهت پایین آوردن هزینه قابل توجیه هستند:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱- بالا بردن سرعت و تیراژ آبکاری قطعات در هر شیفت کاری</li> <li>۲- کیفیت بالا و یکنواختی پوشش</li> <li>۳- حذف عملیات سیم بندی و در نتیجه صرفه جویی در سیم و پایین آمدن هزینه ها</li> </ol>		<p>استفاده از فیکسچر یا جیک</p> 
<p>استفاده از مواد آزمایشگاهی با توجه به قیمت بالای آنها زمانی توجیح دارد که در عملیات و آزمایشات دقیق ، بعلت خلوص بالا بکار گرفته شوند. پس استفاده از آنها در وانهای آبکاری حتی برای تنظیم PH توجیه ندارد چرا که تا زمانی مواد آزمایشگاهی در ظروف خود هستند دارای خلوص بالا هستند و زمانی که وارد وان آبکاری می شوند با مخلوط شدن آنها ، دیگر خلوص بودنشان بی معناست. پس بهتر است برای موارد اینچنینی از مواد صنعتی از نوع مرغوب استفاده شود.</p>		<p>استفاده از مواد آزمایشگاهی</p> 
<p>در بین آبکاران محترم همیشه این سوال پرسیده می شود که مثلا در گذشته ما از اسید کرومیک ترکیه استفاده می کردیم آیا می توانیم از اسید کرومیک دیگری برای شارژ وان استفاده کنیم و</p>		<p>استفاده از مواد شیمیایی متنوع</p>

آیا تداخل و عدم سازگاری ایجاد نمی شود که در پاسخ باید گفت که مواد شیمیایی پایه و خالص ساخت هر شرکت و کشوری باشند ، با هم تفاوتی از لحاظ جنس و مشخصات کالا ندارند و تفاوت اصلی آنها در کیفیت و خلوص هر یک است و تداخل آنها مشکلی ایجاد نخواهد کرد و مشکل عدم سازگاری بیشتر برای افزودنی ها می باشد بطور مثال ممکن است برافنی های یک شرکت با برند دیگری سازگاری نداشته باشد.



پایین بودن سختی آب مصرفی در واحدهای آبکاری از نکات با اهمیت این صنعت محسوب می گردد بدین لحاظ برای محلولهای اصلی وان های آبکاری چه برای ساخت و چه برای جبران آب کسر شده ، استفاده از آب مقطر یا تصفیه شده با هزینه ای که در بر دارد توجیه دارد.



استفاده از آب مقطر یا تصفیه شده

بارها دیده شده است که به لحاظ وسواس زیاد برای شستشوها نیز از آب مقطر استفاده می شود و از آنجایی که انتقال و نفوذ محلولهای چربیگیری و اسید شویی به ظروف شستشو اجتناب ناپذیر است پس آب مقطر و خالص دیگر نمی تواند خالص بماند و در این حالت ها این عمل توجیه ندارد اما می توان پیشاب و پساب را از آب خالص انتخاب نمود و جهت بقیه شستشوها از آب معمولی استفاده کرد.

