

یافتن علت ایجاد نقص در سیستم های آبکاری الکتریکی

سوال: در مورد نقایص موجود در فرآیند آبکاری الکتریکی چه اقداماتی می توان انجام داد؟ آیا منطقه ای از سیستم وجود دارد که ما باید در وهله اول آن را بررسی کنیم؟

پاسخ: سوالات زیادی در مورد نقص پرسیده می شود. معمولاً آبکاران برای رفع عیب نقص به وجود آمده، یک عکس از نقص گرفته و یا به راحتی نقص را توصیف می کنند. سپس سوالات اجتناب ناپذیری پرسیده می شود، "نقص چیست و از کجاست؟" و به دنبال آن، "چگونه می توان آن را برطرف کرد؟" با این کار معمولاً ما می توانیم نوع نقص و ریشه های احتمالی آن را شناسایی کنیم و به آبکاران بیاموزیم که چگونه می توانند مشکل را حل کنند. این روش می تواند بعضی از افراد را به عقب بیندازد، اما معمولاً باعث می شود آبکار باهوش تر شود و در کار خود بهتر عمل کند.

ابتدا تعیین کنید که آیا نقص روی همه قطعات یا یک قطعه یا نوع خاصی از قطعات یا بستر ظاهر می شود. اگر نقص روی همه قطعات وجود دارد، علت آن معمولاً در روند آماده سازی است. اگر نقص فقط روی یک قطعه یا نوع خاصی از قطعه یا بستر ظاهر شود، ممکن است مربوط به قطعه باشد، اما ممکن است علت دیگری در سیستم باشد که قطعه را تحت تأثیر قرار دهد. در ابتدا می توان با تقسیم سیستم به سه بخش آماده سازی، آبکاری و مراحل نهایی و بررسی تک تک این بخش ها به صورت مجزا، علت را مشخص کرد. این روش را می توان به صورت واضح انجام داد. برای بهتر شدن این فرآیند حداقل به شش قطعه یا حتی بیشتر نیاز است.

مرحله ۱: سه قطعه را بدون انجام مراحل آماده سازی روی خط قرار دهید.

مرحله ۲: سه قطعه را تمیز کرده و بین مرحله آماده سازی و آبکاری قرار دهید. بهتر است چربیگیری قطعات را با همان شابلون که قطعات بدون آماده سازی روی آن قرار داده اید انجام دهید.

مرحله ۳: یکی از قطعاتی که به صورت نرمال چربیگیری و تمیز شده و یک قطعه از اون قطعاتی که چربیگیری نشده را بردارید و هرکدام را درون یک مخزن آبکاری کنید.

مرحله ۴: قطعات را چک کنید تا مشخص شود کدام یک از قطعات دارای نقص هستند.

مرحله ۵: مشخص کنید کدام قطعات از سیستم باعث نقص شده است.

اگر تمام قطعات دچار نقص بودند، سیستم آبکاری باعث ایجاد نقص می شود. اگر فقط قطعاتی که چربیگیری شده اند دارای نقص باشند، آماده سازی باعث ایجاد مشکل می شود. اگر قطعاتی که هنوز آبکاری نشده اند نقصی ندارند اما سایر قطعات دارای نقص هستند، نقص مربوط به مخزن آبکاری است. هنگامی که مشخص شد کدام بخش از سیستم باعث نقص شده است، می توان از همان مرحله برای مشخص کردن بیشتر علت نقص استفاده کرد.

قطعات را می توان آماده سازی یا آبکاری کرد، و یا برای تعیین منشأ نقص بخشهای خاصی را انجام نداد. سیستم آماده سازی را می توان به مواد تمیز کننده ، نرم کننده ، فسفات و آب شویی پس از آن تقسیم کرد. سیستم آبکاری را می توان به مخزن آبکاری و آب شویی تقسیم کرد. وقتی بخشی که باعث نقص شده مشخص شد ، مواد شیمیایی ، پمپ ها و اسپری های آن بخش را چک کنید.

به طور کلی ، یک یا چند مورد از این موارد مشخص نیست و باعث نقص می شود. این روش خیلی ساده به نظر می رسد ، اما برای رفع بسیاری از مشکلات، از این روش و تغییر دادن روش می توان استفاده کرد.

بالانس آون

پرسش: چگونه می توان تشخیص داد کوره بالانس نیست؟

جواب: شما نوع کوره خود را بیان نکردید ، بنابراین من تصور می کنم که کوره یک شکل ساده با چندین ناحیه است. یکی از ساده ترین روش ها مشاهده جهت جریان هوا و وجود دوده در ورودی و خروجی کوره است.

دوده یا هوایی که از ورودی و خروجی کوره خارج می شود ، علامت عدم تعادل کوره است. این نشان می دهد که کوره دارای فشار هوای مثبت است یعنی هوای ورودی بیشتر از هوای خروجی است. جریان هوا در خروجی و ورودی کوره از دیگر علائم عدم تعادل کوره است و نشان دهنده فشار منفی هوا یعنی هوای ورودی کمتر از هوای خروجی است. کوره باید در فشاری خنثی نسبت به محیط اطراف باشد. اگر کوره دارای فشار هوای مثبت نسبت به محیط اطراف باشد، دوده و گرما از آن خارج می شود. اما اگر کوره دارای فشار منفی نسبت به محیط باشد باعث ایجاد آلودگی و وارد این آلودگی به هوا می شود.

دوده یا هوایی که از یک سرکوره خارج می شود در حالی که هوا به انتهای دیگر آن وارد می شود، نشانگر دیگری است که کوره تعادل ندارد. این شرایط نشان می دهد که بخشی از کوره دارای فشار هوای مثبت است و قسمت دیگر آن در فشار هوای منفی قرار دارد و می تواند باعث مشکلات کنترل دمایی محفظه شود زیرا گرما از یک منطقه یا مناطق می تواند به مناطق دیگر کشیده شود.

همچنین اگر سیستم ثبت کننده دما نشان دهد که یک طرف کوره در دمای متفاوتی از طرف دیگر است ، این امر نیز نشان دهنده این است که کوره تعادل ندارد. اختلاف دمای هوا در جهت دیگر نشان می دهد که اختلاف جریان هوا از یک طرف به آن طرف وجود دارد که می تواند باعث ایجاد مشکل شود.

منبع:

1. JOE SUBDA" Finding What Causes Defects in Ecoat Systems" Products Finishing Mag, pp 34, MARCH 2020.