



**Namatek**  
True Education

**powdered  
paint**

[www.namatek.com](http://www.namatek.com)

آشنایی با رنگ های  
پودری

## فهرست مطالب

۱. رنگ پودری
۲. روش تولید رنگ پودری
۳. مزایای رنگ پودری
۴. معایب رنگ پودری
۵. گروه بندی رنگ های پودری از نظر طرح و ظاهر
۶. تقسیم بندی رنگ های پودری بر حسب رزین

رنگ پودری از انواع رنگ های کوره ای هست که پوششی مناسب برای حفاظ روی دیوار است و هم چنین برای رنگ آمیزی سطوح فلزی کاربرد گسترده ای دارد.

آیا می دانید این رنگ ها چه خصوصیتی دارند؟

در ادامه مطلب به معرفی نوع پودری از انواع رنگ ها خواهیم پرداخت و اطلاعات بیشتری در این زمینه در اختیار شما عزیزان خواهیم گذاشت.

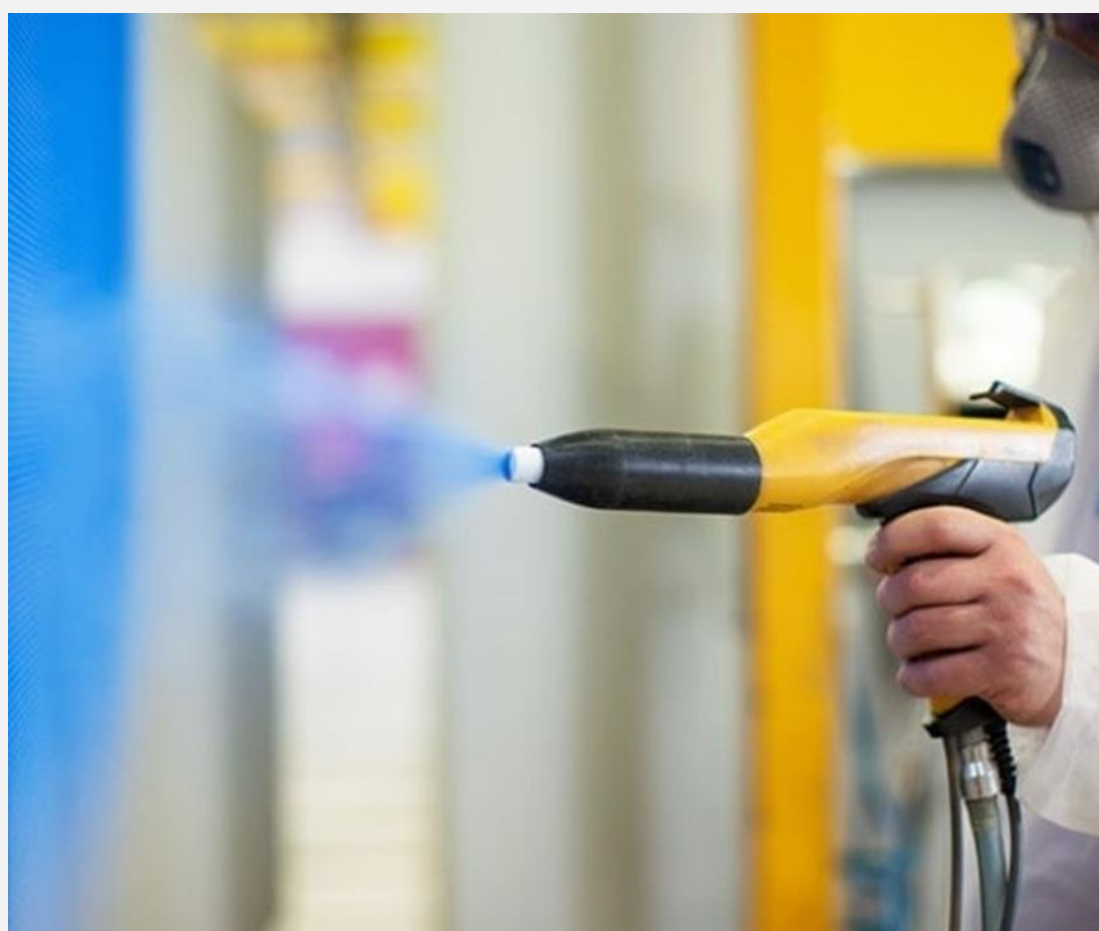
## #۱ رنگ پودری

رنگ های پودری به دو دسته گرما سخت و گرما نرم تقسیم می شوند که دسته گرما سخت، دارای جرم مولکولی پایین هستند. رنگ های نوع پودری از ترکیب رزین و عامل پخت، فلیر، پیگمنت و مواد افزودنی خاص تولید می شوند؛ زیرا رزین های جامد خاصیت القا یا باردار شدن را دارند.

این مواد به صورت مذاب با هم مخلوط شده و دوباره به صورت پودر با ضخامت ۵۰ تا ۱۰۰ میکرون در می آیند. دو تفاوت اصلی رنگ های پودری در مقایسه با رنگ های مایع، در مواد اولیه آن، وجود تینر و نحوه مخلوط شدن مواد می باشد.

هنگام استفاده از این رنگ ها، تفنگ های پاشش تحت ولتاژ بالا پودر رنگ را باردار کرده، مثلا بار منفی و رنگ را روی فلز باردار شده با بار مثبت

می پاشند و دمای رنگ به بالای ۱۸۰ درجه می رسد تا ذوب و سخت شود و پس از سرد شدن عایقی بسیار مقاوم و با کیفیت به دست می آید. البته باید به این نکته توجه کرد که بر اساس دستور کارخانه سازنده، رنگ های پودری دارای زمان بین ۱۰ تا ۱۸ دقیقه و دمای ۱۸۵ تا ۲۳۰ درجه هستند. رنگ های روشن برای جلوگیری از زرد شدن، نیازمند دمای پایین با زمان بالا است و رنگ های تیره نیازمند دمای بالا و زمان کم است.



به طور کلی نوع پودری رنگ ها از نظر میزان براق بودن به دسته های زیر تقسیم بندی می شوند:

- رنگ های مات و نیمه مات

- رنگ های براق و نیمه براق
- رنگ های سوپر مات
- رنگ های سوپر براق

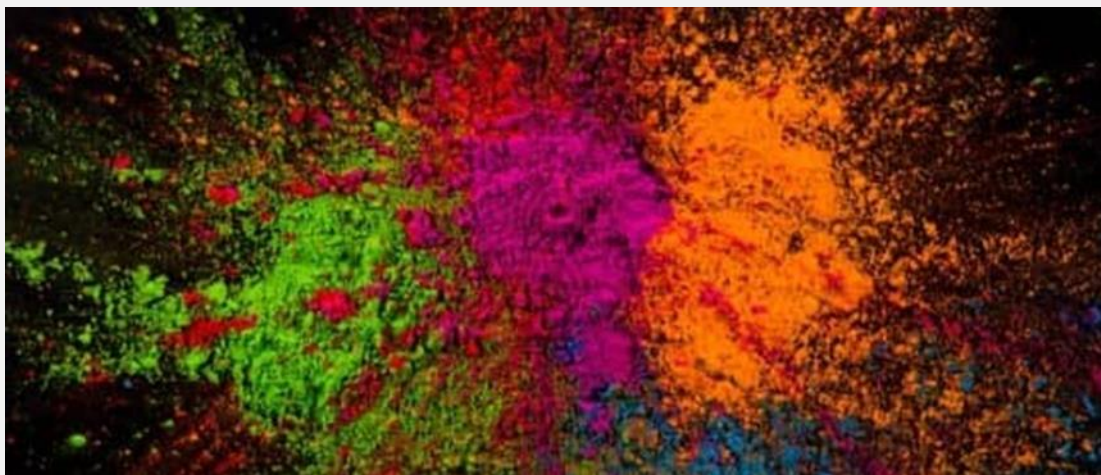
## #۲ روش تولید رنگ پودری

۱. توزیع مواد اولیه
۲. پیش اختلاط خشک مواد اولیه
۳. مخلوط مواد مذاب اولیه (اکستروژن)
۴. خشک و خرد کردن مواد خروجی اکسترودر
۵. آسیب و کلاه بندی و نترل ذرات
۶. بسته بندی
۷. کاربردها

## #۳ مزایای رنگ پودری

- امکان دستیابی به ضخامت بالا بدون شره
- خطر آتش سوزی بسیار پایین
- ضایعات و پرت مواد بسیار اندک

- دوستاندار محیط زیست و فقدان حلال ها (هیچ ترکیب آلی فراری آزاد نمی شود) که در نتیجه موجب کاهش بیماری های تنفسی و عفونت های ریوی می شود.
- قابلیت تمیز کاری آسان
- مقاوم در برابر نفوذ گرد و غبار و لکه های ناشی از روغن و چربی
- سطوح رنگ آمیزی شده با رنگ های پودری، سطوحی یکنواخت و غیر متخلخل می باشد که موجب می شود در برابر نفوذ باکتری ها و ویروس ها مقاوم باشد.
- آلودگی کمتری تولید می کند و به افراد صدمه نمی زند.



## #۴ معایب رنگ پودری

- امکان تغییر از رنگی به رنگ دیگر در فرآیند تولید و مصرف وجود ندارد.
- عدم امکان دستیابی به ضخامت بسیار نازک

- عدم امکان اعمال بر روی قطعات بزرگ مانند کشتی ها
- نیاز به کوره جهت خشک شدن
- هزینه های بالای راه اندازی
- بازار هدف بسیار محدود



## #۵ گروه بندی رنگ های پودری از نظر طرح و

### ظاهر

- رنگ چرمی
- رنگ صاف
- رنگ چکشی
- رنگ سنباده ای
- رنگ چروک
- رنگ طرح چوب و سنگ (دکورال)
- رنگ ورنی (ترنسپرنت)
- رنگ متالیک

## #۱-۵ رنگ های چرمی

این رنگ ها طیف رنگی زیاد و کاربرد فراوانی دارند. رنگ های پودری چرمی دارای سطحی ناصاف هستند و به دو دسته تقسیم می شوند:

- دسته اول دارای یک پوشش رنگ زمینه ای هستند و رنگ دیگر به صورت رگه رگه روی رنگ زمینه قرار می گیرد.
- دسته دوم به صورت یک دست هستند و به علت ناصاف بودن و انحنای موجود در آن ها برای سطوح ناهموار مثل محل اتصالات جوشکاری بهترین گزینه هستند.



• ضخامت آن ها بالاتر از حد معمول است و همین امر موجب شده است که مقاومت مکانیکی آن ها کم شود.

بنابراین رنگ های دسته دوم نباید برای پوشش دهی سطوحی که مقاومت مکانیکی بالایی دارند استفاده شود. هم چنین این رنگ ها در برابر مواد شیمیایی، اشعه مستقیم خورشید و حرارت شدید، مقاومت مطلوبی ندارند و باعث می شود سطح رنگ آمیزی به اصطلاح گچی شود. برای استفاده از این رنگ باید شرایط ولتاژ پاشش، فشار هوای همراه پودر و فاصله سرتاسری تا سطح مورد نظر برای رنگ آمیزی را یکنواخت نگه داشت.



## #۲-۵ رنگ پودری صاف

رنگ پودری صاف اصلی ترین و پرکاربردترین رنگ های نوع پودری هستند و در صنایع سرمایشی و گرمایشی، پروفیل آلومینیوم، لوازم خانگی، قطعات خودرو و زمینه تزئینی مورد استفاده قرار می گیرند.



## #۳-۵ رنگ چکشی

بهترین گزینه برای رنگ آمیزی سطوح ناصاف با پوشش دادن کامل درز ها و ناهمواری های سطوح رنگ پودری چکشی است و برای رنگ کردن قطعاتی مناسب است که در معرض رطوبت هوا قرار نگیرند.

این نوع رنگ ها در موارد زیر کاربرد دارند:

- صنعت ساختمان و درب های ضد سرقت
- پوشش دادن قطعات تزئینی

- نرده های آهنی
- مبلمان فلزی
- تابلوهای برق
- فضاهای داخلی
- لوازم خانگی



## #۴-۵ رنگ سنباده ای

به دو دسته سنباده ای ریز و سنباده ای درشت تقسیم می شود. رنگ سنباده ای ریز دارای ضخامت کم بوده و در نتیجه سطوحی که رنگ آمیزی می شود ضخامت کم و مقاومت مکانیکی بهتری دارند. این رنگ ها در ساخت مبلمان فلزی، کامپیوتر و تجهیزات برقی مورد استفاده قرار می گیرد.



## #۵-۵ رنگ پودری چروک

این رنگ ها با ایجاد رگه های منحصر به فرد باعث زیبایی محصول می شوند که به دو گروه رنگ صاف و برجسته تقسیم می شوند.

رنگ پودری چروک در موارد زیر مورد استفاده قرار می گیرند:

- صنعت ساختمان
- لوازم خانگی
- ظروف تفلون
- بخاری
- صنایع روشنایی



## #۵-۶ رنگ طرح چوب و سنگ (دکورال)

این نوع رنگ ها دارای پوشش بدون طرح بر روی قطعه یا سطح مورد نظر می باشد. نحوه استفاده از این رنگ ها به این گونه است که بعد از پخته شدن رنگ در کوره با استفاده از دستگاہ های خاص، فیلم، کاغذ یا... طرح مورد نظر بر روی قطعه ایجاد می شود. رنگ های دکورال دارای درجه های براقی مختلفی بوده و در دو دسته رنگ های صاف و سنباده ای تولید می شوند.



## #۷-۵ رنگ پودری ورنی (ترنسپرنت)

این نوع رنگ ها دارای یک لایه بی رنگ و در برخی موارد رنگی هستند و با استفاده از این رنگ می توان میزان براق بودن سطح و مقاومت آن را افزایش داد و بیشتر کاربرد تزئینی و زیبایی دارد. رنگ های پودری ورنی در چراغ خودرو، مبلمان فلزی و ظروف تفلون مورد استفاده قرار می گیرد.



## #۵-۸ رنگ متالیک

این نوع رنگ ها در صنایع فلزی دکوراتیو بیشترین کاربرد را دارا می باشند. ویژگی های رنگ پودری متالیک:

- عدم ایجاد گرد و غبار
- قابلیت بازیافت
- ثبات رنگ بالا
- خواص مکانیکی مطلوب





## #۶ تقسیم بندی رنگ های پودری بر حسب رزین

- پوشش های اپوکسی
- پوشش های پلی استر
- پوشش های اپوکسی پلی استر
- پوشش های پلی یورتان
- پوشش های آکریلیک