کیمیا رزین
KIMIA RESIN



KIMIA ۷۹۹

رزین پلی‌استر غیراشباع

- Pure Maleic Grade (High Reactivity)

معرفی محصول

رزین KIMIA ۷۹۹ یک رزین پلی‌استر غیراشباع بر پایه انیدرید مالئیک خالص (Maleic Anhydride) است که بدون اصلاح با ترکیبات فتالیک یا ایزوفتالیک تولید شده و در مونومر استایرن حل شده است.

ساختار پلیمری این رزین که صرفاً بر پایه انیدرید مالئیک طراحی شده است، موجب واکنش‌پذیری بسیار بالا، چگالی اتصالات عرضی بالا (Crosslink Density)، سختی عالی و براقیت سطحی مطلوب پس از پخت می‌شود. این ویژگی‌ها، رزین KIMIA ۷۹۹ را به گزینه‌ای ایده‌آل برای تولید لاک‌های مخصوص چوب (Wood Lacquers)، ژلکوت‌های براق (High-Gloss Gelcoats) و پوشش‌های تزئینی با قابلیت پخت سریع (Fast-Cure Decorative Coatings) تبدیل می‌کند. این رزین از نظر ظاهری کاملاً شفاف و بی‌رنگ (Water-White) بوده و از قابلیت خشک‌شدن و سخت‌شدن سریع برخوردار است.

همچنین، پس از تکمیل فرآیند پخت، لایه‌ای با براقیت بالا، سختی سطحی مطلوب و کیفیت ظاهری ممتاز ایجاد می‌کند که برای پوشش‌دهی و پرداخت نهایی سطوح چوبی باکیفیت (Premium Wood Finishing) و انواع کاربردهای پوششی و تزئینی مناسب است.

خواص رزین مایع

ویژگی	مقدار	واحد	روش آزمون
Appearance	Water-White Clear Liquid	–	Visual
Viscosity	400–600	cP	ISO 255
Acid Value	Max 18	mg KOH/g	ISO 2114
Non-Volatile Content	63–65	%	ISO 3251
Density (Specific Gravity)	1.12–1.16	g/cm^3	ISO 2811
Color (Gardner Scale)	Max 2	–	ISO 4630
Flash Point (Closed Cup)	>32	°C	ISO 3679
Water Content	Max 0.1	%	ISO 760
Shelf-Life Stability at 25°C	Minimum 4	Months	Internal

نکات بهداشتی و ایمنی

- این رزین حاوی مونومر استایرن (Styrene Monomer) است که ماده‌ای اشتعال‌پذیر بوده و بخارات آن می‌تواند موجب تحریک چشم‌ها و دستگاه تنفسی شود.
- استفاده از این محصول باید در محیط‌هایی با تهویه مناسب و به‌دور از شعله مستقیم، منابع ایجاد جرقه و سایر عوامل اشتعال انجام شود.
- هنگام کار با رزین، استفاده از تجهیزات حفاظت فردی مناسب (PPE) شامل دستکش مقاوم در برابر مواد شیمیایی، عینک ایمنی و تجهیزات حفاظت تنفسی مناسب ضروری است.
- برای اطلاع از دستورالعمل‌های کامل مربوط به کاربری ایمن، شرایط نگهداری و نحوه دفع پسماندهای محصول، به برگه اطلاعات ایمنی مواد (SDS-Safety Data Sheet) مراجعه شود.



ویژگی‌ها و مزایای کلیدی

- **ساختار پلیمری بر پایه انیدرید مالئیک خالص (Pure Maleic Backbone):** این رزین با برخورداری از ساختار پلیمری بر پایه انیدرید مالئیک و بدون اصلاح با ترکیبات فتالیک یا ایزوفتالیک، دارای واکنش پذیری بسیار بالا و قابلیت تشکیل شبکه پلیمری با چگالی اتصالات عرضی بالا (Crosslink Density) است که به افزایش سختی و استحکام پوشش پس از پخت کمک می‌کند.

- **سرعت پخت بسیار بالا:** این رزین با برخورداری از زمان ژل شدن کوتاه (Short Gel Time) و زمان کم برای رسیدن به حالت بدون چسبندگی سطحی (Tack-Free Time)، امکان اجرای سریع فرآیندهای پوشش دهی را فراهم کرده و برای خطوط تولید انبوه لاک و پوشش‌های صنعتی با ظرفیت تولید بالا مناسب است.

- **سختی و براقیت سطحی بالا:** این رزین پس از پخت، پوششی با سختی سطحی عالی، براقیت بالا و وضوح انعکاس تصویر (DOI-Distinctness of Image) ایجاد می‌کند که موجب دستیابی به سطوحی صاف، صیقلی و با کیفیت ظاهری ممتاز در کاربردهای پوششی و تزئینی می‌شود.

- **شفافیت بالا و رنگ بسیار روشن:** این رزین با برخورداری از رنگ بسیار روشن در مقیاس گاردنر (Gardner Color) و شفافیت نوری بالا، گزینه‌ای مناسب برای تولید لاک‌های شفاف مخصوص چوب (Clear Wood Lacquers) و ژلکوت‌های با رنگ روشن (Light-Colored Gelcoats) است که در آن‌ها حفظ رنگ طبیعی و کیفیت ظاهری سطح اهمیت ویژه‌ای دارد.

- **قابلیت سنباده‌خوری سریع:** این رزین با برخورداری از قابلیت پخت سریع و کامل در عمق لایه (Rapid Through-Cure)، امکان انجام عملیات سنباده‌کاری و پولیش‌کاری را در مدت زمان کوتاهی پس از اعمال پوشش فراهم می‌کند. این ویژگی موجب کاهش زمان چرخه پرداخت سطح و افزایش بهره‌وری خطوط تولید می‌شود.

اصول فرمولاسیون و روش‌های کاربرد

- **سیستم شتاب‌دهنده و آغازگر پخت:** برای پخت رزین در دمای محیط، استفاده از اکتوات کبالت (Cobalt Octoate) به‌عنوان شتاب‌دهنده و متیل اتیل کتون پراکسید (MEKP) به‌عنوان آغازگر واکنش پخت توصیه می‌شود.

- **روش اعمال پوشش:** این رزین برای اعمال به روش پاششی (Spray Application) بر روی سطوح چوبی مناسب است. به‌منظور دستیابی به سطحی صاف و یکنواخت، هم‌ترازی مطلوب پوشش (Leveling) و براقیت بالا، توصیه می‌شود رزین در چندین لایه نازک اعمال شود.

- **آماده‌سازی سطح:** پیش از اعمال رزین، سطوح چوبی باید به‌طور کامل سنباده‌کاری شده، عاری از گرد و غبار و آلودگی باشند. همچنین، استفاده از سیلر مناسب (Sealer) برای آب‌بندی منافذ و آماده‌سازی سطح چوب توصیه می‌شود تا جذب رزین کنترل شده و چسبندگی و کیفیت نهایی پوشش بهبود یابد.

- **رنگدانه‌ها و فرمولاسیون پوشش‌های رنگی:** این رزین با خمیررنگ‌های متداول سازگار با رزین‌های پلی‌استر (Polyester-Compatible Pigment Pastes) سازگاری مناسبی دارد و امکان استفاده از آن را در تولید ژلکوت‌های رنگی و پوشاننده (Opaque/Colored Gelcoats) و لاک‌های رنگی مخصوص چوب (Colored Lacquers) فراهم می‌کند.

کاربردهای پیشنهادی

- **لاک‌های چوب و پوشش‌های مبلمان:** مناسب برای تولید لاک‌های پلی‌استری شفاف به‌عنوان پوشش نهایی (Topcoat) برای انواع مبلمان، درب‌های چوبی و سطوح تزئینی چوب که به براقیت بالا، سختی سطحی مطلوب و کیفیت ظاهری ممتاز نیاز دارند.

- **پوشش‌های نهایی پارکت و کف‌پوش‌های چوبی:** مناسب برای تولید پوشش‌های نهایی با سختی و براقیت بالا برای پارکت و انواع کف‌پوش‌های چوبی که به سطحی صاف، صیقلی و مقاوم در برابر آسیب‌های سطحی نیاز دارند.

- **ژلکوت‌های براق:** قابل استفاده در فرمولاسیون ژلکوت‌های با براقیت بالا برای تولید سنگ مرمر مصنوعی، سنگ‌های تزئینی و سطوحی که به وضوح بالای انعکاس تصویر (DOI-Distinctness of Image) و کیفیت ظاهری ممتاز نیاز دارند.

- **رزین‌های ریخته‌گری تزئینی:** مناسب برای تولید دکمه‌ها، پنل‌های تزئینی و انواع قطعات ریخته‌گری‌شده دکوراتیو که برخورداری از براقیت بالا، سختی سطحی مطلوب و پرداخت ظاهری باکیفیت در آن‌ها اهمیت دارد.

- **بتونه‌ها و پرکننده‌های زودپخت:** مناسب برای تولید بتونه‌ها و ترکیبات پرکننده با قابلیت پخت سریع و سختی بالا که برای ترمیم عیوب سطوح چوبی، پرکردن خلل‌وفرج و انجام تعمیرات عمومی سطوح مورد استفاده قرار می‌گیرند.

ویژگی‌های پخت و واکنش پذیری

ویژگی	واحد	مشخصات استاندارد
Gel Time	min	3.0–8.0
Time to Peak	min	8.0–15.0
Peak Exotherm (HTC)	°C	190–215
Tack-Free Time	min	10–20
Sandable / Polishable Time (25°C)	min	20–40

سیستم آزمون : سیستم آزمون شامل ۱۰۰ گرم رزین، ۱ درصد اکتوات کبالت با غلظت ۱ درصد (Cobalt Octoate 1%) به‌عنوان شتاب‌دهنده و ۱٫۵ درصد متیل اتیل کتون پراکسید (MEKP) به‌عنوان آغازگر واکنش پخت است.

خواص مکانیکی پس از عمل آوری

مقادیر ارائه‌شده در ادامه، مربوط به نمونه ریخته‌گری‌شده یا لایه پوششی شفاف رزین است که تحت عملیات پخت تکمیلی (Post-Curing) قرار گرفته است. این مقادیر، خواص معمول رزین بوده و صرفاً به‌عنوان معیاری کلی برای ارزیابی عملکرد آن ارائه شده‌اند. خواص نهایی لایه‌های پوششی لاک (Lacquer) یا ژلکوت (Gelcoat) بسته به عواملی مانند نوع و میزان رنگدانه‌های مصرفی، ضخامت لایه پوشش و شرایط فرآیند پخت، متفاوت خواهد بود.

ویژگی	مقدار	واحد	روش آزمون
Barcol Hardness	45–55	_	ASTM D2583
Tensile Strength	50–60	M Pa	ISO 527
Elongation at Break	1.0–1.8	%	ISO 527
Flexural Strength	90–110	M Pa	ISO 178
Flexural Modulus	3600–4000	M Pa	ISO 178
HDT (Heat Deflection)	75–90	°C	ISO 75
Water Absorption (24 h)	Max 0.40	%	ISO 62
Volumetric Shrinkage	8–10	%	Internal

شرایط نگهداری و جابه‌جایی

- **مدت زمان ماندگاری :** در صورت نگهداری رزین در ظروف اصلی، پلمب‌شده و بازنشده، مدت زمان ماندگاری محصول ۶ ماه از تاریخ تولید خواهد بود.
- **دمای نگهداری:** رزین باید در محیطی خنک و خشک، با دمای کمتر از ۲۵ درجه سانتی‌گراد نگهداری شود. همچنین، محصول باید از تابش مستقیم نور خورشید، منابع حرارتی و شعله مستقیم دور نگه داشته شود.
- **شرایط نگهداری ظروف :** برای جلوگیری از تبخیر و کاهش میزان مونومر استایرن و همچنین ژل‌شدن زودهنگام رزین (Premature Gelation)، در زمان عدم استفاده، درب ظروف باید کاملاً و به‌صورت محکم بسته نگه داشته شود.
- **مدیریت موجودی و اولویت مصرف :** با توجه به واکنش‌پذیری بالای این رزین، توصیه می‌شود مدیریت موجودی و مصرف محصول بر اساس اصل اولین ورودی، اولین خروجی انجام شود؛ به این معنا که بچ‌های تولیدی قدیمی‌تر، زودتر از بچ‌های جدیدتر مصرف شوند تا از کاهش کیفیت و احتمال ژل‌شدن زودهنگام محصول در طول نگهداری جلوگیری شود.