

تهیه رزین پلی استر کربوکسیله ویژه روکش‌های پودری هیبریدی

شهلا پازکی فرد، مجتبی میرعابدینی، سیامک مرادیان و سید رضا غفاریان

گروه رنگ، رزین و روکش‌های سطح، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران صندوق پستی ۱۱۵ - ۱۴۹۶۵

دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده پلیمر و رنگ، صندوق پستی ۴۴۱۳ - ۱۵۸۷۵

E-mail: shpazokifard@yahoo.com

چکیده

در این تحقیق، سنتز رزین پلی استر خطی کربوکسیله، ویژه روکش‌های پودری گرماسخت به روش دو مرحله‌ای بررسی شده است. از روش طیف سنجی FTIR برای تعیین ساختار شیمیایی، از روش کروماتوگرافی GPC برای تعیین جرم مولکولی متوسط عددی، و از روش گرماسنجی DSC برای تعیین رفتار حرارتی، استفاده گردیده است. سپس یک نمونه روکش پودری هیبریدی از رزین سنتز شده تهیه و برخی از خواص فیزیکی و شیمیایی آن بررسی شد. نتایج نشان داد که رزین سنتز شده در حضور کاتالیزور مناسب از قابلیت پخت با رزین‌های اپوکسی و همچنین ویژگی‌های مورد نظر در مصارف داخلی برخوردار است.

واژه‌های کلیدی: روکش پودری؛ هیبرید پلی استر / اپوکسی؛ پیش پلیمر و رزین

مقدمه

مسائل زیست محیطی، آلودگی در اثر انتشار حلال و مواد شیمیایی، کاهش ذخایر مواد اولیه و سایر مسائل اقتصادی اجتماعی و اکولوژیکی باعث گردیده‌اند که در صنایع روکش‌های سطح در دو دهه اخیر تحولات گسترده‌ای صورت پذیرد [۱-۵]. این نکته به اثبات رسیده است که حلال‌های هیدروکربنی اثر اکسیدکنندگی بر روی لایه اتمسفر دارند و همچنین باعث تسریع تخریب لایه ازن می‌گردند (۳). علاوه بر موارد ذکر شده، مصرف کمتر مواد اولیه باعث شده که روکش‌های پودری بطور قابل ملاحظه‌ای مورد توجه قرار گیرند.

ساختار شیمیایی و خواص رزین، تعیین‌کننده خواص نهایی روکش می‌باشد. بنابراین درک صحیحی از پارامترهای تاثیرگذار رزین بر خواص روکش، حائز اهمیت است.

روکش‌های پودری براساس نوع رزین مصرفی به دو دسته گرماسخت و گرمانرم تقسیم می‌شوند. روکش‌های پودری گرماسخت به دلیل برخورداری از خواص ویژه تا حدود زیادی جایگزین انواع گرمانرم شده‌اند [۶]. انواع متداول رزین‌های مصرفی در روکش‌های پودری گرماسخت عبارتند از [۷]:

- اپوکسی‌های پخت شونده با رزین‌های فنلیک، پلی آمین‌ها و رزین‌های پلی استر.
- پلی استر پخت شونده با یک پلی اپوکساید (مانند TGIC) یا با رزین اپوکسی و یا با پلی ایزوسیانات‌ها
- اکریلیک پخت شونده با یک پلی کربوکسیلیک اسید
- پلی استر غیراشباع ویژه روکش‌های پودری درون قالبی

برای SMC