

پیش‌بینی ویسکوزیته چسب‌های مایع پایه پلی‌کلروپرن مورد استفاده در انواع صنایع بسته‌بندی با استفاده از مدل تئوری وگل

نغمه ستوده روش^۱، الهام کشمیری زاده^{۲*}

تاریخ دریافت مقاله: اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

تاریخ پذیرش مقاله: اسفندماه ۱۳۹۷

چکیده

چسب‌های مایع پلی‌کلروپرنی در صنایع بسته‌بندی کاربرد وسیعی دارند. از این گونه چسب‌های مایع جهت اتصال انواع کارتن و کارتن پلاست، جعبه‌های چوبی و مقوایی استفاده‌های گسترده‌ای می‌شود و ضمن اینکه قیمت تمام شده این چسب‌ها نیز نسبتاً پایین است. از آنجایی که ویسکوزیته چسب مایع روی خواص چسبندگی و کاربری تأثیرگذار بوده و با تغییر دما، ویسکوزیته چسب تغییر می‌کند و در نتیجه خاصیت چسبندگی و اتصال نیز تغییر خواهد کرد، در این مطالعه با استفاده از ویسکومتر از نوع بروکفیلد در محدوده دمایی ۳۰ - ۱۵ درجه سانتی‌گراد، ویسکوزیته این نوع چسب مایع به طور تجربی اندازه‌گیری شد و به منظور کاهش زمان انجام آزمون و جلوگیری از اتلاف هزینه آن، داده‌های آزمایشی ویسکوزیته با مدل تئوری وگل تطابق و برازش داده شده‌اند. در این صورت، جهت تعیین سریع ویسکوزیته می‌توان از طریق محاسبه ویسکوزیته با مدل تئوری وگل در دمای مورد نظر، به سهولت به مقدار ویسکوزیته دسترسی پیدا کرد. نتایج حاصل از این تحقیق، نشان دادند که درصد خطای ویسکوزیته آزمایشی و ویسکوزیته محاسبه شده چسب پلی‌کلروپرن پایه حلال در محدوده ۲/۶۳-۰/۰۳٪ می‌باشد که این میزان درصد خطا بسیار قابل قبول است و می‌توان از این پس به جای انجام مراحل طولانی تنظیم دما جهت تعیین ویسکوزیته، با استفاده از مدل تئوری وگل، به سهولت و سریع به مقدار ویسکوزیته چسب در دمای مورد نظر دسترسی پیدا کرد.

واژه‌های کلیدی

۱- مقدمه

چسب مایع، پلی‌کلروپرن^۳، ویسکوزیته^۴، ویسکومتر بروکفیلد^۵،

مدل تئوری وگل

چسب‌های پلی‌کلروپرن پایه حلال در صنعت بسته‌بندی کاربرد وسیعی دارند و به خاطر مصارف چندجانبه و متنوع، آن‌ها را "چسب‌های با مصارف عمومی"^۶ نیز اطلاق می‌کنند. از این نوع چسب‌ها برای چسباندن انواع کارتن از جنس مقوا و کارتن پلاست^۷ استفاده می‌شود، همچنین در اتصال و تولید انواع جعبه‌های بسته‌بندی کالا و کادویی (از جنس چرم طبیعی و مصنوعی، چوب، مقوا و...)، انواع پاکت‌های کاغذی و

۱- گروه شیمی کاربردی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران، دانشجوی کارشناسی ارشد شیمی (sotoudehravesh@gmail.com)

۲- گروه شیمی کاربردی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران، دانشیار و عضو هیئت علمی.

* نویسنده مسئول: (keshmiri@kiaou.ac.ir)

3- Polychloroprene

4- Viscosity

5- Brookfield Viscometer(model:+ LV DV-II)

6- General Purpose Adhesives

7- Carton Plast