بهینه سازی کاربرد شفاف کننده های نوری در فرموولاسیون مواد شوینده

مهدی تقی‌ری ۱ - محمد مسجدی ۲ - فاطمه عمامادل‌دین ۲

دانشگاه پیام‌نور/ اردکان - برد

۱ واحده تحقیق و توسعه - شرکت پاکساز - خانه قدیم کرج- تهران

تاریخ پذیرش: ۸۷/۴/۲۰

چکیده

در مقاله جامعه ۵ نمونه پودر شوینده با شفاف کننده نوری معرفی ساخته شد که به‌طور غیر از ردیف انتی‌کالان آن پیشی مواد تشکیل دهنده آنها یکسان پیدا نکرد. سپس با انجام آزمایشات مربوط به بهینه‌ای ماده با ارزش معین گردید.

واژگان کلیدی: فرموولاسیون، شفاف کننده نوری، شوینده

مدتی

مواد سفید کننده (با شفاف کننده) فلوروسان مواد رنگ‌زای فلوروسان رنگ هستند و هر چند اغلب از آنها به نام مواد رنگی نوری می‌گردند ولی هر گونه خواص آنها با خواص مواد رنگی معمولی قابل مقایسه نیست و تنها در این خصوصیت مشترک هستند که هر دوی آنها سفیدی ماده ای را که روی آن بکار برده می‌شود زیاد می‌نماید.

مواد سفید کننده فلوروسان بصورت رنگ مورد استفاده قرار می‌گیرند و خواص ثبات این سفیدی بر اصول رنگی ارزیابی می‌شود. وقتی که این مواد با شوینده‌ها یک روند خواص ویژه ای را طلب می‌نمایند، بعنی علاوه بر خواص رنگی، توانایی پراکنده‌گی و سازگاری (Dispersibility & Compatibility) با مواد شوینده و همچنین مقاومت در برابر درجه حرارت و تصفیه آنها مورد نظر است.\\n\\nمواد سفید کننده فلوروسان مختلفی بسته به ساختار مولکولی و دمای کاربردشان برای الیاف گوناگون از قبیل پنبه، پلی استر و پلی امیدها بکار می‌روند. در نتیجه یکی از مهمترین موادی هستند که باید به شوینده‌ها (پودرهای رخت‌شویی و صابونها) افزوده شوند.
همهی سازی کاربرد شفاف‌کننده‌های نوری در فرمولاسیون مواد شویند.
2- انواع درخشان کننده های نوری و سنتز آنها

انواع درخشان کننده های نوری که در شوینده ها بکار برده می‌شوند، عبارتند از:

- بیس (2- آنیلینو-6- N- متیل- N-(2- هیدروکسی اتیل) آمینو بنزول- 1، 3) (2- آنیلینو-6- N- متیل- N-(2- هیدروکسی اتیل) آمینو بنزول- 1، 3) (2- آنیلینو-6- N- متیل- N-(2- هیدروکسی اتیل) آمینو بنزول- 1، 3) (2- آنیلینو-6- N- متیل- N-(2- هیدروکسی اتیل) آمینو بنزول- 1، 3)

- آمینو استیلن

این ماده با واکنش 2 مول سیانورایک کلرادی با یک مول P-4-2- عبور می‌کند. 2- آنیلینو استیلن

- افزودن 2 مول آمینو و 2 مول N- متیل- N-(2- هیدروکسی اتیل) آمین تهیه می‌گردد.

3- بهینه سازی مقدار اینتیکال براینتر در پودر

3-1- اینتیکال براینتر مصرفی در پودر

نام تجاری اینتیکال براینتری که در پودرهای مختلف بکار برده شده با نسبت 425 به 24/5 تهیه می‌شود. ساخته شده است.

3-2- ساخت پودر با درصد‌های مختلف اینتیکال براینتری

برای این منظور 5 نمونه پودر ساخته شد. تهیه کننده موارد مختلف در آنها همه بکسان بود بجز درصد اینتیکال

برای شناخت مشخصات پودر، شکل در جدول 1 آورده شده است.
جهلول 1- مشخصات پودر اصلی

<table>
<thead>
<tr>
<th>نوع ماده</th>
<th>مقدار (gr)</th>
<th>مقدار (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Na₂SiO₄</td>
<td>105/2/38</td>
<td>88/8</td>
</tr>
<tr>
<td>LABS</td>
<td>206/46/5</td>
<td>2/08/2</td>
</tr>
<tr>
<td>Zeolite</td>
<td>35</td>
<td>7/7</td>
</tr>
<tr>
<td>Na₂SO₄</td>
<td>149/7/6</td>
<td>9/2/94</td>
</tr>
<tr>
<td>Na₂CO₃</td>
<td>7/5</td>
<td>1/1/5</td>
</tr>
<tr>
<td>CMC</td>
<td>5</td>
<td>1/1</td>
</tr>
<tr>
<td>STPP</td>
<td>120</td>
<td>2/4</td>
</tr>
<tr>
<td>H₂O</td>
<td>37/5+X</td>
<td>7/5/7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

برای ساخت پودرهای مورد نظر مقداری ذکر شده از مواد بالا به همراه مقداری آب (X) در یک بذر 2L ریخته و توسط یک همزن مکانیکی خوب به هم زده می شود. سپس اسالری حاصله به پنگ قسمت مساوی تقطیم شده و به آنها به ترتیب مقداری 6/0/10/0/15/0.1/0.18 اپیکال براینار نوع Tinopal® CD-X می شود. در نهایت اسالری های فوق در دمای C 100 درجه شکمک می شود. درصد رطوبت نمونه های حاصله در جدول 2 آورده شده است.

جدول 2- درصد رطوبت پودرهای مختلف

<table>
<thead>
<tr>
<th>درصد اپیکال براینر</th>
<th>درصد رطوبت</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>0/5/6</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>0/9/7</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>0/12/85</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>0/15/61</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>0/18/65</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3-3- آزمایشات شستشو و بررسی نتایج

پس از ساخت پودرهای مناسب، 5 بار آزمایش شست و شو با 2/0 گرم پودر و 250 ml آب با پارچه های 2400 دقيقه و در دمای C 40، توسط دستگاه Landrometer EMPA 211، 213، 221 به مدت 30 دقیقه و در دمای C 400° به مدت 30 دقیقه و در دمای C 400° استفاده شد. مشخصات پارچه های مورد استفاده:

EMPA 211: Cotton/Percale
Bleached without optical brightener
EMPA 213: Blended poly/Cotton fabric 65/35
Bleached without optical brightener
EMPA 221: Cotton cloth, Cretonne
Bleached without optical brightener
پارچه های سفیده شده پس از آبکشی و خشک کردن، اتو زده و سپس با دستگاه Spectraflash500 درجه سفیده آنها با روش Ciba-Geigy TV(Tint Value) و (Whiteness) (Whiteness) تیتانه در اندوزه گیری می‌شود. نتایج حاصل از آن در جدول 3 آمده است.

جدول 3- درجه سفیده پارچه های شست وشو شده توسط نمونه های مختلف

<table>
<thead>
<tr>
<th>شماره نمونه</th>
<th>نوع پارچه</th>
<th>درجه سفیده (Whiteness)</th>
<th>TV(Tint Value)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>EMPA 211</td>
<td>45</td>
<td>7/0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>EMPA 211</td>
<td>137</td>
<td>4/0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>EMPA 211</td>
<td>147</td>
<td>5/0</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EMPA 211</td>
<td>159</td>
<td>5/0</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EMPA 211</td>
<td>165</td>
<td>5/0</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>EMPA 211</td>
<td>171</td>
<td>4/0</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>EMPA 213</td>
<td>48</td>
<td>5/0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>EMPA 213</td>
<td>115</td>
<td>0/0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>EMPA 213</td>
<td>126</td>
<td>1/0</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EMPA 213</td>
<td>132</td>
<td>1/0</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EMPA 213</td>
<td>136</td>
<td>1/0</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>EMPA 213</td>
<td>143</td>
<td>1/0</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>EMPA 221</td>
<td>52</td>
<td>5/0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>EMPA 221</td>
<td>155</td>
<td>1/1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>EMPA 221</td>
<td>166</td>
<td>9/0</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EMPA 221</td>
<td>175</td>
<td>1/1</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EMPA 221</td>
<td>181</td>
<td>1/1</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>EMPA 221</td>
<td>187</td>
<td>9/0</td>
</tr>
</tbody>
</table>
3. European Patent No. 0825188
4. European Patent No. 0808837
5. US Patent No. 20020017001
6. European Patent No. 0873989
7. US Patent No. 5332861
8. European Patent No. 0873989
9. US Patent No. 5332861