

Mục thông tin kỹ thuật (#17)
Bản tin hàng tháng Hội Cao su – Nhựa TP HCM

Các phụ gia cho latex

1 - Các chất hoạt tính bề mặt

- 1.1. Các chất nhũ hóa**
- 1.2. Các chất phân tán**
- 1.3. Các chất ổn định**
- 1.4. Các chất làm ướt**
- 1.5. Các chất tạo bọt và các chất ổn định bọt**

2. Các chất phá bọt:

Về cơ bản đúng là các chất phá bọt có hiệu quả cao nhất khi nó không phân tán đồng nhất trong hệ thống cần phá bọt. Nết một chất tạo bọt được đưa trực tiếp vào latex ở giai đoạn ban đầu của quá trình tạo hỗn hợp là quá trình không thể thiếu được trong một số trường hợp, ví dụ như hỗn hợp để nhúng, khi đó số lượng sử dụng sẽ phải nhiều hơn so với trong trường hợp chất phá bọt được đưa vào sau đó ở giai đoạn tạo bọt. Việc sử dụng số lượng thấp nhất có thể thực hiện được khi dung dịch chất phá bọt đã được hòa tan được phun lên bề mặt của hỗn hợp để tránh sự hình thành bọt lúc ban đầu. Các chất phá bọt silicone thường có hiệu quả cao hơn những chất không có silicone và vì thế có thể sử dụng với hàm lượng thấp hơn. Tuy vậy chất tạo bọt silicone có thể gây khuyết tật gọi là “mắt cá” cho các sản phẩm nhúng. Ngoài ra – giống như tất cả các silicone – chúng có hiệu ứng vết tháo khuôn mà hiệu ứng này không cho phép nó được sử dụng khi mà sự liên kết trên bề mặt là yêu cầu rất quan trọng, ví dụ như sự sử dụng của nó trong hỗn hợp nhúng sợi bố lớp xe.

3. Các chất làm đặc

Có rất nhiều loại chất làm đặc nguồn gốc tự nhiên, biến tính hay tổng hợp: chất gồm tragacanth, gồm Arabic, casein, methyl và carboxymethyl cellulose, dẫn xuất tinh bột, muối của các axit polyacrylic, polyvinyl pyrrolidone, polyvinyl alcohol.

Các chất làm đặc thường được sử dụng như những dung dịch nước. Một số chất làm đặc – cụ thể là các ether cellulose – cũng có ở dạng hạt hay bột đã được xử lý bề mặt với tính chất hòa tan đã bị làm chậm lại. Chúng có thể được đưa vào hỗn hợp latex dưới dạng những chất rắn và như thế không bị hiệu ứng làm loãng. Độ nhớt cuối cùng đạt được sau thời gian duy trì tương ứng, thường là sau vài giờ. Số lượng được đưa vào phải được quyết định thông qua những sự thử nghiệm trước. Việc quyết định loại chất làm đặc nào được sử dụng nên được xem xét cho từng trường hợp vì rằng các yêu cầu liên quan đến lưu biến học của hỗn hợp latex là rất khác nhau và sự ảnh hưởng của chất làm đặc còn lại trong sản phẩm cuối cùng phải được đưa vào xem xét. Hiệu ứng keo tụ bảo vệ nói trước đây của các chất làm đặc là một tiêu chuẩn lựa chọn bổ sung quan trọng.

4. Chất làm đông

Với nhiều phương pháp gia công, sự làm đông của hỗn hợp latex là một bước gia công cơ bản. Sự làm đông nên được hiểu như là một sự thay đổi pha mà không phải là sự kết tủa của polymer. Sự đông lại là lý tưởng khi hỗn hợp phân tán chuyển thành dạng đặc quánh mà không thay đổi thể tích. Tính đồng hồ trợ luôn xảy ra sau đó có thể gây ra những khuyết tật đáng kể nếu thể tích

co rút lại quá nhanh, ví dụ như những chỗ mỏng giữa các ngón tay của găng tay hoặc sự tạo thành da trên bề mặt của xốp khuôn. Trong quá trình chuẩn bị hỗn hợp latex để làm đông sau đó, hiệu ứng này phải được tính toán đến và tính đồng hỗ trợ phải được làm trì hoãn hoặc hiệu ứng của nó trong thể tích đặc quánh được tối thiểu hóa, ví dụ bằng sự điều chỉnh độ nhớt phù hợp.

4.1 Làm đông tự phát:

, Khi đó các chất điện phân được sử dụng. Trong quá trình đun dây thun, hỗn hợp latex được đun qua những vòi vào bể làm đông axit acetic. Đối với những sản phẩm nhúng, hỗn hợp các muối kim loại kiềm thổ – thường là muối canxi – trong nước, rượu hoặc acetone được sử dụng làm chất làm đông. Hàm lượng của các “predip” này được chọn sao cho áp suất thẩm lọc của dung dịch chất điện phân đủ cao để làm cho dung dịch thẩm nhanh chóng qua chất keo kết tủa trên khuôn để tạo cho sản phẩm nhúng độ dày mong muốn trong thời gian ngắn. Hàm lượng thông thường là 20-40%. Việc đưa thêm vào một số khoáng chất vào dung dịch nhúng cải thiện sự trải rộng trên khuôn và có phần tăng số lượng latex tạo lớp. Nó làm quy trình được tin cậy hơn, đặc biệt là vì sản phẩm cuối cùng ít dính khuôn.

4.2 Làm đông từ từ:

Trong quá trình làm foam thường làm hệ làm đông phụ thuộc vào thời gian và nhiệt độ. Sau khi latex đã được tạo xốp hỗn hợp phân tán của sodium silicofluoride hoặc dung dịch ammonium acetate sẽ được bổ sung vào. Số lượng sử dụng sẽ quyết định hệ thống sẽ bắt đầu đặc quánh khi nào ở nhiệt độ phòng. Thông thường số lượng sẽ được sử dụng để thời gian gia công là 12-15 phút được đảm bảo. Nếu nhiệt độ tăng lên trong giai đoạn này – ví dụ trong trường IR trong tráng bọc xốp hoặc với những chi tiết khuôn nhỏ – làm đông tự phát xảy ra thậm trí trước khi hoàn tất thời gian gia công. Hỗn hợp phân tán sodium silicofluoride được làm ra trong một máy nghiền bi với sự bổ sung vào chất phân tán phù hợp. Hàm lượng là 20-50%. Các dung dịch ammonium acetate là khoảng 15% và được điều chỉnh với ammonia lỏng đến giá trị pH không thấp hơn 7.

4.3 Các chất nhạy nhiệt:

Rất nhiều latex có thể làm cho nhạy nhiệt nhờ các polyether nhất định. Hỗn hợp latex sau đó ổn định ở nhiệt độ phòng trong thời gian dài (nhiều ngày hay nhiều tuần) nhưng đông lại tự phát khi nhiệt độ tăng lên tùy thuộc vào công thức và trong khoảng 35-60 độ C. Các ether phù hợp là polyvinyl methyl ether, polyoxypropylene glycol, polysiloxane ether, cationic (bậc 4) polyether amine và một số polyether polyurethane. Sự lựa chọn phụ thuộc vào loại latex và phương pháp gia công. Nhìn chung có thể nói rằng polyvinyl methyl ether được sử dụng cho một số latex tổng hợp. Các cationic polyether amine và một số polyether polyurethane phù hợp đặc biệt là cho các hỗn hợp latex pha loãng nhiều nhạy nhiệt và những polymer có các nhóm tự nối mạch. Chúng không có sự quan trọng cho các quá trình latex được sử dụng trong ngành cao su. Các chất nhạy nhiệt luôn được đưa vào latex dưới dạng pha loãng (20-50%). Việc chỉ rõ chỗ của nó trong quy trình đưa vào của các chất phụ gia không thể làm được. Rất thường xuyên các sản phẩm này thậm chí có ảnh hưởng ổn định lên latex ở nhiệt độ phòng.

4.4. Các chất nhạy cấp 2:

Nguyễn Hải Hà- Cty CP QT An Lộc Phát

Góp ý: 090 882 2525 – hahai.nguyen@yahoo.com

Trích và lược dịch từ các TL kỹ thuật cao su & hóa chất cao su

Đính chính: xxxxx