



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0022318

(51)⁷ **C09B 61/00**

(13) **B**

-
- | | | | | | |
|------|--|------------|------------|---------------|------------|
| (21) | 1-2011-00819 | (22) | 01.10.2009 | | |
| (86) | PCT/IB2009/007024 | 01.10.2009 | (87) | WO2010/038146 | 08.04.2010 |
| (30) | 12/245,367 | 03.10.2008 | US | | |
| (45) | 25.11.2019 | 380 | (43) | 25.05.2012 | 290 |
| (73) | ECOFLOA S.A. (CO)
Kolómetro 1.7 Via San Antonio-El Carme Parque Tecnológico de Antioquia Costado,
Derecho, Carmen de Viboral, Antioquia (CO) | | | | |
| (72) | ECHEVERRI LOPEZ, Luis, Fernando (CO), ZAPATA PORRAS, Sandra, Patricia
(CO), TORRES ROLDAN, Luis, Fernando (CO) | | | | |
| (74) | Công ty TNHH Tư vấn sở hữu trí tuệ Việt (VIET IP CO.,LTD.) | | | | |
-

(54) **PHẨM MÀU TỪ TRÁI GENIPA AMERICANA VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT
PHẨM MÀU NÀY**

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp điều chế phẩm màu xanh lam dạng lỏng và dạng bột, trong đó phẩm màu xanh lam có nguồn gốc từ nước quả thô chưa xử lý thu được từ phần thịt của trái Genipa americana, và trong đó nước quả thô đã nêu được trộn với glyxin (dạng lỏng) hoặc với glyxin thêm tinh bột (dạng bột). Trừ công đoạn bổ sung là đun nóng hỗn hợp nước quả-glyxin, và trong trường hợp dạng bột có thêm phần khử nước hỗn hợp nước quả-glyxin-tinh bột, không cần thêm công đoạn khác để điều chế phẩm màu bền nhiệt độ và pH có thể được sử dụng trong công nghiệp dệt, dược phẩm, thực phẩm, mỹ phẩm và công nghiệp khác.

Lĩnh vực kỹ thuật của được đề cập

Sáng chế liên quan đến phương pháp điều chế phẩm màu trong đó sử dụng nước quả thô thu được từ phần thịt của trái *Genipa americana*.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ngày nay các phẩm màu tổng hợp có khuynh hướng không được ưa chuộng vì các tác dụng phụ, chẳng hạn như gây ung thư. Công nghiệp thực phẩm, mỹ phẩm và dệt đang thiên về sử dụng các phẩm màu tự nhiên hoặc hữu cơ.

Các phẩm màu an toàn có nguồn gốc từ các thành phần được trích chiết từ thực vật đã được mô tả. Các công bố bằng sáng chế của Nhật Bản số 52053932A2 và 52053934A2, H. Okuyama et al., mô tả phẩm màu xanh-tím được điều chế từ phản ứng tự nhiên của các hợp chất mang các nhóm amin bậc một và genipin hoặc các chất đồng dạng (trích chiết từ *Gardenia jasminoides*) sau khi xử lý với glucosidaza. Tương tự như vậy, K. Kunimasa, et al. trong Bằng sáng chế Mỹ số 4,878,921 mô tả phẩm màu xanh lam được điều chế từ taurin phản ứng với genipin, trong đó genipin được trích chiết từ *Gardenia jasminoides* bằng quá trình thủy phân iridoit glycosit geniposit dưới tác dụng của glucosidaza. Trong cả hai trường hợp, quá trình chiết genipin từ *Gardenia jasminoides* cần xử lý thủy phân geniposit với glucosidaza.

Các phẩm màu xuất phát từ các thành phần thô thu được sau quá trình phức tạp từ *Genipa americana* (một loại riêng ở Nam Mỹ thuộc họ *Gardenia jasminoides*) đã được mô tả trong các ứng dụng xăm da không vĩnh viễn. Thí dụ, công bố đơn PCT số WO05105020A2 của D. Vidalenc. Vidalenc mô tả phương pháp thu được phẩm màu tự nhiên bằng cách sử dụng các thành phần từ *Genipa americana*, trong đó quá trình thu các thành phần thô bao gồm làm đông lạnh và giải đông quả *Genipa americana*, chiết nước quả từ quả đó, xử lý nước quả với bột nitor, trộn nước đã xử lý với hương thảo, các dịch chiết dạng dầu, và các thành phần tăng cường màu được chọn từ các axit amin đậu nành, đậu nành đã thủy phân, arginin, phenylalanin, methionin, lysin, bromelin, BHT (Butylat Hydroxy Toluen), và BHA (Butylat Hydroxy Anisol).

Tuy nhiên, không có mô tả nào về phẩm màu xanh lam có phạm vi ứng dụng ổn định và rộng có nguồn gốc từ các thành phần thô chưa xử lý thu được từ quả *Genipa americana* với số thành phần thêm vào khác ở mức tối thiểu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp điều chế phẩm màu xanh lam dạng lỏng và dạng bột, trong đó phẩm màu xanh lam có nguồn gốc từ nước quả thô chưa xử lý thu được từ phần thịt của quả *Genipa americana*, và trong đó dịch quả thô được trộn với glyxin (lỏng) hoặc với glyxin cộng tinh bột (dạng bột). Trừ công đoạn bổ sung là đun nóng hỗn hợp dịch quả-glyxin, và trong trường hợp dạng bột là khử nước của hỗn hợp trộn lại của dịch quả-glyxin-tinh bột, không cần các công đoạn khác để sản xuất phẩm màu xanh lam bền với nhiệt độ và pH có thể được sử dụng trong công nghiệp dệt, dược phẩm, thực phẩm, mỹ phẩm và công nghiệp khác.

Cụ thể là, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất phẩm màu bao gồm:

- A. Gọt vỏ quả *Genipa americana*, trong đó vỏ quả được bỏ đi, và quả không vỏ là phần thịt quả *Genipa americana*;
- B. Thu dịch lỏng thô từ thịt quả *Genipa americana*;
- C. Trộn dịch quả thô với glyxin; và,
- D. Đun nóng dịch quả thô đã trộn với glyxin trong thời gian xác định.

Trong một khía cạnh của phương pháp theo sáng chế, công đoạn thu dịch quả thô từ thịt quả *Genipa americana* đã gọt vỏ bao gồm:

- a. Nghiền thịt quả *Genipa americana*;
- b. Ép thịt quả *Genipa americana* đã nghiền qua lưới, trong đó phần lớn các chất rắn được giữ lại trên lưới, và dịch quả thô đi qua lưới.

Theo một khía cạnh khác của phương pháp theo sáng chế, công đoạn trộn dịch quả thô với glyxin bao gồm trộn ít nhất 0,2 g glyxin trên 100 mL dịch quả thô.

Theo một khía cạnh khác nữa của phương pháp theo sáng chế, công đoạn trộn dịch quả thô với glyxin gồm trộn từ 0,2 g đến 1,6 g glyxin trên 100 mL dịch quả thô.

Theo một khía cạnh ưu tiên của phương pháp theo sáng chế có thêm:

E. Thêm tinh bột vào hỗn hợp dịch quả thô-glyxin đã đun nóng, và trộn lại, trong đó công đoạn trộn lại tạo thành hỗn hợp trộn lại của dịch quả thô-glyxin-tinh bột;

F. Khử nước của hỗn hợp trộn lại dịch quả thô-glyxin-tinh bột, trong đó công đoạn khử nước của hỗn hợp trộn lại bao gồm phun hỗn hợp trộn lại vào một buồng có gia nhiệt qua máy phun; trong đó máy phun có tác dụng chuyển hóa hỗn hợp trộn lại thành các giọt nhỏ của hỗn hợp trộn lại, trong đó nhiệt trong buồng làm hóa hơi nước từ các giọt nhỏ, trong đó công đoạn hóa hơi phần nước từ các giọt nhỏ tạo thành các hạt có tỉ trọng thấp và các hạt có tỉ trọng cao, trong đó các hạt có tỉ trọng cao lắng xuống đáy buồng và các hạt có tỉ trọng thấp được hút ra bằng máy hút, và trong đó các hạt có tỉ trọng thấp được hút ra tạo thành bột phẩm màu đã sấy khô.

Theo một khía cạnh ưu tiên của phiên bản khác của phương pháp theo sáng chế, phương pháp bao gồm thêm:

E. Thêm tinh bột vào hỗn hợp dịch quả thô-glyxin đã đun nóng trước, và trộn lại, và công đoạn trộn lại tạo thành hỗn hợp trộn lại của dịch quả thô-glyxin-tinh bột;

F. Khử nước bằng cách làm khô lạnh hỗn hợp trộn lại dịch quả thô-glyxin-tinh bột.

Sáng chế còn đề xuất phẩm màu dạng lỏng được sản xuất từ hỗn hợp bao gồm: dịch quả thô thu được từ thịt quả *Genipa americana* đã gọt vỏ, và glyxin.

Theo một khía cạnh của phẩm màu dạng lỏng theo sáng chế, hỗn hợp dịch quả thô và glyxin gồm ít nhất 0,2 g glyxin trên 100 mL dịch quả thô.

Theo một khía cạnh khác của phẩm màu dạng lỏng theo sáng chế, hỗn hợp của dịch quả thô và glyxin gồm từ 0,2 g đến 1,6 g glyxin trên 100 mL dịch quả thô.

Sáng chế còn đề xuất thêm phẩm màu dạng bột gồm hỗn hợp đã khử nước của dịch quả thô thu được từ thịt quả *Genipa americana* đã gọt vỏ, glyxin và tinh bột.

Theo một khía cạnh của phẩm màu dạng bột theo sáng chế, hỗn hợp đã khử nước có nguồn gốc từ hỗn hợp trộn trước của dịch quả thô và glyxin, trong đó hỗn hợp trộn trước gồm ít nhất 0,2 g glyxin trên 100 mL dịch quả thô.

Theo một khía cạnh bổ sung của phẩm màu dạng bột theo sáng chế, hỗn hợp đã khử nước có nguồn gốc từ hỗn hợp trộn trước của dịch quả thô và glyxin, trong đó hỗn hợp trộn trước gồm từ 0,2 g đến 1,6 g glyxin trên 100 mL dịch quả thô.

Các mục đích và ưu điểm khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế và yêu cầu bảo hộ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

- Hình 1 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 6°C và pH 3;
 Hình 2 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 6°C và pH 5;
 Hình 3 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 6°C và pH 7;
 Hình 4 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 6°C và pH 9;
 Hình 5 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 6°C và pH 7,17;
 Hình 6 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 20°C và pH 3;
 Hình 7 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 20°C và pH 5;
 Hình 8 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 20°C và pH 7;
 Hình 9 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 20°C và pH 9;
 Hình 10 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 20°C và pH 7,17;
 Hình 11 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 50°C và pH 3;
 Hình 12 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 50°C và pH 5;
 Hình 13 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 50°C và pH 7;
 Hình 14 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 50°C và pH 9;
 Hình 15 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 50°C và pH 7,17;

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất phẩm màu bao gồm:

- A. Gọt vỏ quả *Genipa americana*, trong đó vỏ quả được bỏ đi, và quả không vỏ là phần thịt quả *Genipa americana*;
- B. Thu dịch lỏng thô từ thịt quả *Genipa americana*;
- C. Trộn dịch quả thô với glyxin; và,
- D. Đun nóng dịch quả thô đã trộn với glyxin trong thời gian xác định.

Nhằm mục đích của sáng chế, thuật ngữ “gọt vỏ” có nghĩa là tách phần vỏ ra khỏi quả. Ở dạng ưu tiên, quả *Genipa americana* được cắt dọc thành bốn phần, sau đó thịt quả được tách ra khỏi vỏ bằng cách cắt phần thịt rời ra từ bên trong của mỗi phần tư. Tuy nhiên, có thể sử dụng cách khác để tách thịt quả ra khỏi vỏ.

Nhằm mục đích của sáng chế, thuật ngữ "*Genipa americana*" bao gồm tất cả các loại như sau:

- *Gardenia genipa* Sw.
- *Genipa americana* , - var. *caruto* fo. *grandifolia*
- *Genipa excelsa* — *Genipa americana* var. *Carnuto*
- *Genipa barbata*
- *Genipa pubescens* DC.
- *Genipa humilis*
- *Genipa caruto* — *Genipa grandifolia*
- *Genipa oblongifolia*

Tương tự như vậy, nhằm mục đích của sáng chế, thuật ngữ "*Genipa americana*" cũng bao gồm, dưới hình thức tương đương, tên bất kỳ trong số các tên thông dụng tương tự như sau:

- Irayol (Guatemala) ;
- Maluco (Mexico) ;
- Guaitil (Costa Rica) ;
- (VEN) Caruto;
- Caruto, Jagua (Colombia) ;
- Quipara o Quepara (native language of tribe etnia embera) ;
- Huito (Peru) ; Bi (Bolivia) ;
- Genipapo (Brazil) .

Công đoạn đun nóng dịch quả thô được trộn với glyxin được thực hiện, tốt hơn là, bằng cách đun nóng dịch quả và glyxin đã trộn trong 2 giờ ở nhiệt độ khoảng 70°C.

Tuy nhiên, đun nóng ở nhiệt độ khác cũng có thể thích hợp; ví dụ, nhiệt độ thấp hơn có thể được sử dụng trong thời gian dài hơn, hoặc nhiệt độ cao hơn trong thời gian ngắn hơn. Khoảng có thể chấp nhận được là từ 40°C đến 80°C trong thời gian từ 1 giờ đến 10 giờ.

Trong một phương án của phương pháp theo sáng chế, công đoạn thu dịch quả thô từ trái *Genipa americana* đã gọt vỏ bao gồm:

- a. Nghiền thịt quả *Genipa americana*;
- b. Ép thịt quả *Genipa americana* đã nghiền qua lưới, trong đó phần lớn các chất rắn được giữ lại trên lưới, và dịch quả thô đi qua lưới.

Định nghĩa của thuật ngữ "nghiền" nhằm mục đích của sáng chế bao gồm nghiền hoặc băm thịt quả thành mảnh hoặc phần nhỏ hoặc quá trình bất kỳ chuyển thịt quả thành trạng thái lỏng có thể thấy rõ.

Theo một phương án bổ sung của phương pháp theo sáng chế, công đoạn trộn dịch quả thô với glyxin bao gồm trộn ít nhất 0,2 g glyxin trên 100 mL dịch quả thô.

Tuy nhiên trong phương án ưu tiên của phương pháp theo sáng chế, công đoạn trộn dịch quả thô với glyxin gồm trộn từ 0,2 g đến 1,6 g glyxin trên 100 mL dịch quả thô.

Theo một phương án ưu tiên của phương pháp theo sáng chế có thêm:

E. Thêm tinh bột vào hỗn hợp dịch quả thô-glyxin đã đun nóng, và trộn lại, trong đó công đoạn trộn lại tạo thành hỗn hợp trộn lại của dịch quả thô-glyxin-tinh bột;

F. Khử nước của hỗn hợp trộn lại dịch quả thô-glyxin-tinh bột, trong đó công đoạn khử nước của hỗn hợp trộn lại bao gồm phun hỗn hợp trộn lại và một buồng có gia nhiệt qua máy phun; trong đó máy phun có tác dụng chuyển hóa hỗn hợp trộn lại thành các giọt nhỏ của hỗn hợp trộn lại, trong đó nhiệt trong buồng làm hóa hơi nước từ các giọt nhỏ, trong đó công đoạn hóa hơi phần nước từ các giọt nhỏ tạo thành các hạt có tỉ trọng thấp và các hạt có tỉ trọng cao, trong đó các hạt có tỉ trọng cao lắng xuống đáy buồng và các hạt có tỉ trọng thấp được hút ra bằng máy hút, và trong đó các hạt có tỉ trọng thấp được hút ra tạo thành bột phẩm màu đã sấy khô.

Trong đó công đoạn thêm tinh bột là công đoạn độc lập được thực hiện sau khi dịch quả xuất phát từ thịt quả *Genipa americana* đã được trộn với glyxin và sau khi

hỗn hợp dịch quả-glyxin đã đun nóng đã nguội đi. Ưu tiên hơn là, lượng tinh bột thêm vào có hàm lượng khoảng 15-25% so với tổng thể tích .

Theo một phương án của phiên bản khác của phương pháp theo sáng chế, phương pháp bao gồm thêm:

E. Thêm tinh bột vào hỗn hợp dịch quả thô-glyxin đã đun nóng trước, và trộn lại, và công đoạn trộn lại tạo thành hỗn hợp trộn lại của dịch quả thô-glyxin-tinh bột;

F. Khử nước bằng cách làm khô lạnh hỗn hợp trộn lại dịch quả thô-glyxin-tinh bột.

Sáng chế còn đề xuất phẩm màu dạng lỏng được sản xuất từ hỗn hợp bao gồm: dịch quả thô thu được từ thịt quả *Genipa americana* đã gọt vỏ, và glyxin.

Theo một phương án của phẩm màu theo sáng chế, hỗn hợp dịch quả thô và glyxin gồm ít nhất 0,2 g glyxin trên 100 mL dịch quả thô.

Theo một phương án khác của phẩm màu theo sáng chế, hỗn hợp của dịch quả thô và glyxin gồm từ 0,2 g đến 1,6 g glyxin trên 100 mL dịch quả thô.

Sáng chế còn đề xuất thêm phẩm màu dạng bột gồm hỗn hợp đã khử nước của dịch quả thô thu được từ thịt quả *Genipa americana* đã gọt vỏ, glyxin và tinh bột.

Theo một phương án của phẩm màu dạng bột theo sáng chế, hỗn hợp đã khử nước có nguồn gốc từ hỗn hợp trộn trước của dịch quả thô và glyxin, trong đó hỗn hợp trộn trước gồm ít nhất 0,2 g glyxin trên 100 mL dịch quả thô.

Theo một phương án bổ sung của phẩm màu dạng bột theo sáng chế, hỗn hợp đã khử nước có nguồn gốc từ hỗn hợp trộn trước của dịch quả thô và glyxin, trong đó hỗn hợp trộn trước gồm từ 0,2 g đến 1,6 g glyxin trên 100 mL dịch quả thô.

Mặc dù sáng chế mô tả phương pháp sản xuất phẩm màu từ hỗn hợp của dịch quả thô từ thịt quả *Genipa americana* và glyxin, trong đó phương pháp cho phép thêm tinh bột và khử nước hoàn toàn để tạo thành phẩm màu dạng bột, hỗn hợp của chỉ dịch quả và glyxin có thể được chuyển thành dạng lỏng cô đặc khác bằng cách khử nước một phần mà không thêm tinh bột.

Mặc dù phần mô tả trình bày các phương án ưu tiên của sáng chế, những thay đổi khác có thể được thực hiện dưới dạng và cách sắp xếp các phần mà không xa rời ý tưởng và nguyên tắc cơ bản được đưa vào phần yêu cầu bảo hộ.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Phẩm màu dạng lỏng theo sáng chế, nhằm mục đích thử nghiệm, được gọi là Jagua (AJagua), được thử nghiệm độ bền với nồng độ 0,01g/40mL và so với phẩm tổng hợp Blue số 2 (Azul 2) (0,0003grams/40mL). Cả hai hợp chất được thử nghiệm đã được duy trì trong 15 ngày trong các điều kiện như sau:

6°C ở pH 3, pH 5, pH 7, pH 9, và pH 7,17

20°C ở pH 3, pH 5, pH 7, pH 9, và pH 7,17

50°C ở pH 3, pH 5, pH 7, pH 9, và pH 7,17

Các kết quả được thể hiện trong các hình vẽ là các đồ thị so sánh độ bền thông qua biến thiên độ hấp thụ theo thời gian thử nghiệm ở các điều kiện xác định, trong đó:

Hình 1 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 6°C và pH 3;

Hình 2 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 6°C và pH 5;

Hình 3 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 6°C và pH 7;

Hình 4 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 6°C và pH 9;

Hình 5 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 6°C và pH 7,17;

Hình 6 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 20°C và pH 3;

Hình 7 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 20°C và pH 5;

Hình 8 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 20°C và pH 7;

Hình 9 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 20°C và pH 9;

Hình 10 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 20°C và pH 7,17;

Hình 11 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 50°C và pH 3;

Hình 12 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 50°C và pH 5;

Hình 13 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 50°C và pH 7;

Hình 14 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 50°C và pH 9;

Hình 15 là đồ thị thể hiện tính chất của các phẩm màu 50°C và pH 7,17;

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất phẩm màu xanh bền pH bao gồm:

A. Gọt vỏ quả *Genipa americana*, trong đó vỏ quả được bỏ đi, và quả không vỏ là phần thịt quả *Genipa americana*;

B. Thu dịch lỏng thô từ thịt quả *Genipa americana*;

C. Trộn dịch quả thô với glyxin; và,

D. Đun nóng dịch quả thô đã trộn với glyxin trong thời gian xác định.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó công đoạn thu dịch quả thô từ trái *Genipa americana* đã gọt vỏ bao gồm:

a. Nghiền thịt quả *Genipa americana*;

b. Ép thịt quả *Genipa americana* đã nghiền qua lưới, trong đó phần lớn các chất rắn được giữ lại trên lưới, và dịch quả thô đi qua lưới.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó công đoạn trộn dịch quả thô với glyxin bao gồm trộn ít nhất 0,2 g glyxin trên 100 mL dịch quả thô.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó công đoạn trộn dịch quả thô với glyxin gồm trộn từ 0,2 g đến 1,6 g glyxin trên 100 mL dịch quả thô.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này bao gồm thêm:

E. Thêm tinh bột vào hỗn hợp dịch quả thô-glyxin đã đun nóng, và trộn lại, trong đó công đoạn trộn lại tạo thành hỗn hợp trộn lại của dịch quả thô-glyxin-tinh bột;

F. Khử nước của hỗn hợp trộn lại dịch quả thô-glyxin-tinh bột, trong đó công đoạn khử nước của hỗn hợp trộn lại bao gồm phun hỗn hợp trộn lại vào một buồng có gia nhiệt qua máy phun; trong đó máy phun có tác dụng chuyển hóa hỗn hợp trộn lại thành các giọt nhỏ của hỗn hợp trộn lại, trong đó nhiệt trong buồng làm hóa hơi nước từ các giọt nhỏ, trong đó công đoạn hóa hơi phần nước từ các giọt nhỏ tạo thành các hạt có tỉ trọng thấp và các hạt có tỉ trọng cao, trong đó các hạt có tỉ trọng cao lắng xuống đáy buồng và các hạt có tỉ trọng thấp được hút ra bằng máy hút, và trong đó các hạt có tỉ trọng thấp được hút ra tạo thành bột phẩm màu đã sấy khô.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này bao gồm thêm:

E. Thêm tinh bột vào hỗn hợp dịch quả thô-glyxin đã đun nóng trước, và trộn lại, và công đoạn trộn lại tạo thành hỗn hợp trộn lại của dịch quả thô-glyxin-tinh bột;

F. Khử nước hỗn hợp trộn lại dịch quả thô-glyxin-tinh bột.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó khử nước bao gồm làm khô lạnh.

8. Sản phẩm dạng lỏng màu xanh bền pH được điều chế bởi phương pháp theo điểm 1.

9. Sản phẩm dạng lỏng theo điểm 8, trong đó hỗn hợp dịch quả thô và glyxin bao gồm ít nhất 0,2 g glyxin trên 100 mL dịch quả thô.

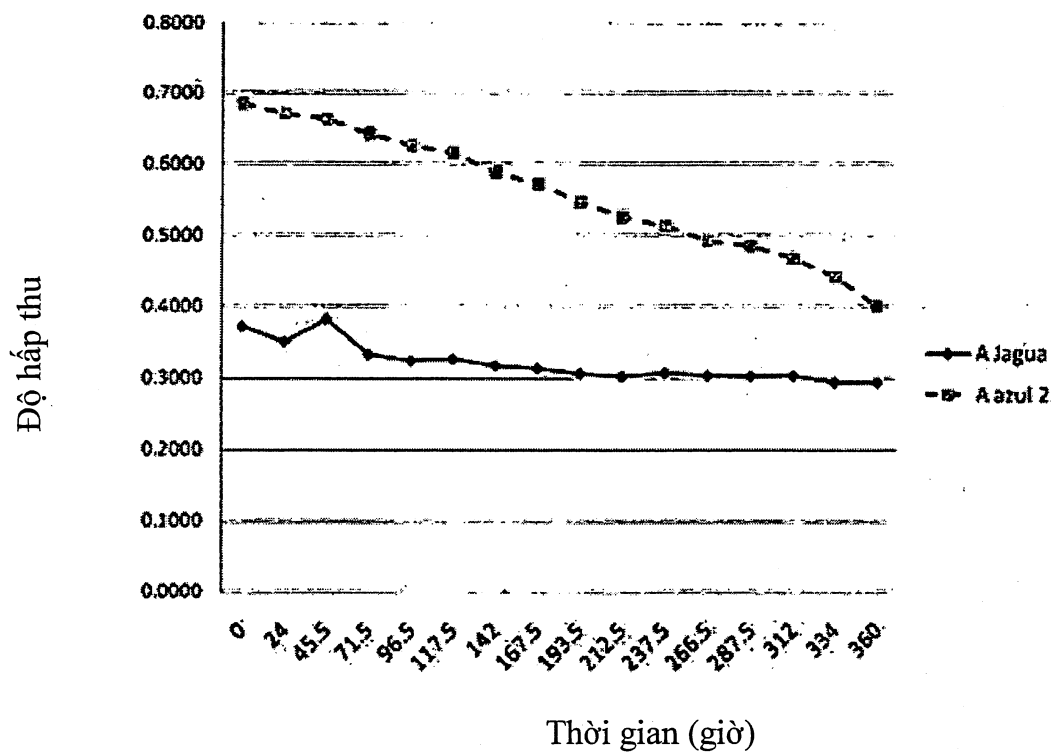
10. Sản phẩm dạng lỏng theo điểm 9, trong đó hỗn hợp của dịch quả thô và glyxin gồm từ 0,2 g đến 1,6 g glyxin trên 100 mL dịch quả thô.

11. Sản phẩm dạng bột màu xanh bền pH được điều chế bởi phương pháp theo điểm 6.

12. Sản phẩm dạng bột theo điểm 11, trong đó hỗn hợp đã khử nước có nguồn gốc từ hỗn hợp trộn trước của dịch quả thô và glyxin, trong đó hỗn hợp trộn trước gồm ít nhất 0,2 g glyxin trên 100 mL dịch quả thô.

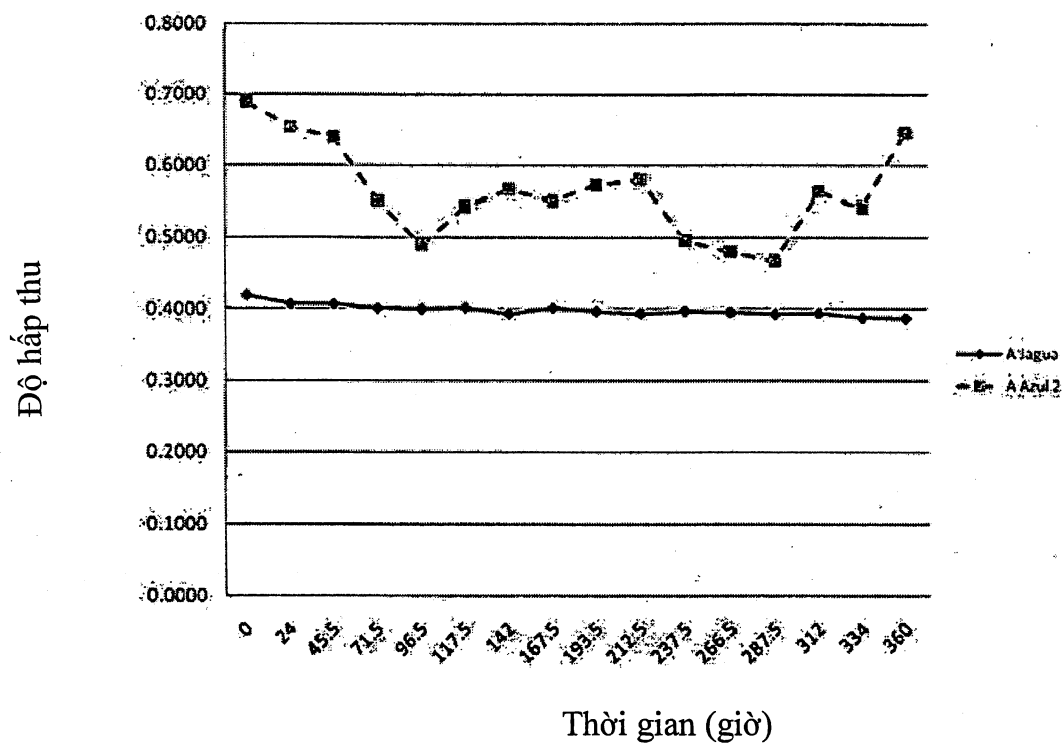
13. Sản phẩm dạng bột theo điểm 12, trong đó hỗn hợp đã khử nước có nguồn gốc từ hỗn hợp trộn trước của dịch quả thô và glyxin, trong đó hỗn hợp trộn trước gồm từ 0,2 g đến 1,6 g glyxin trên 100 mL dịch quả thô.

Tính chất của các phẩm màu ở 6°C và pH 3



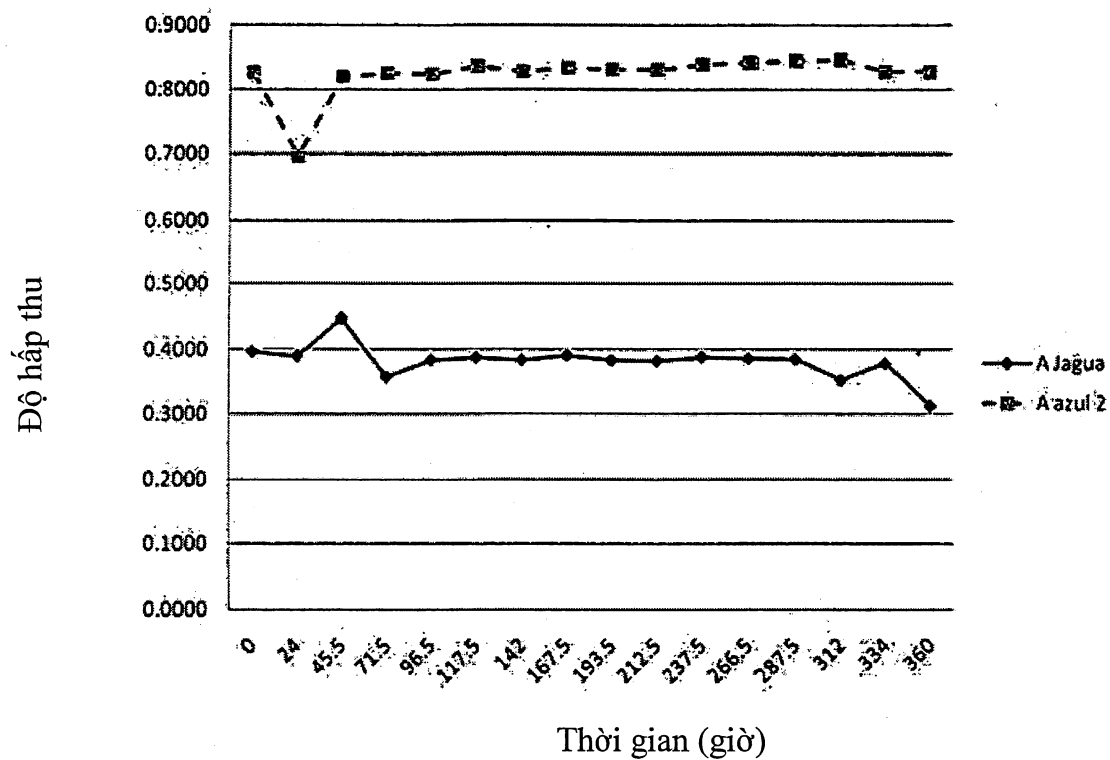
Hình 1

Tính chất của các phẩm màu ở 6°C và pH 5



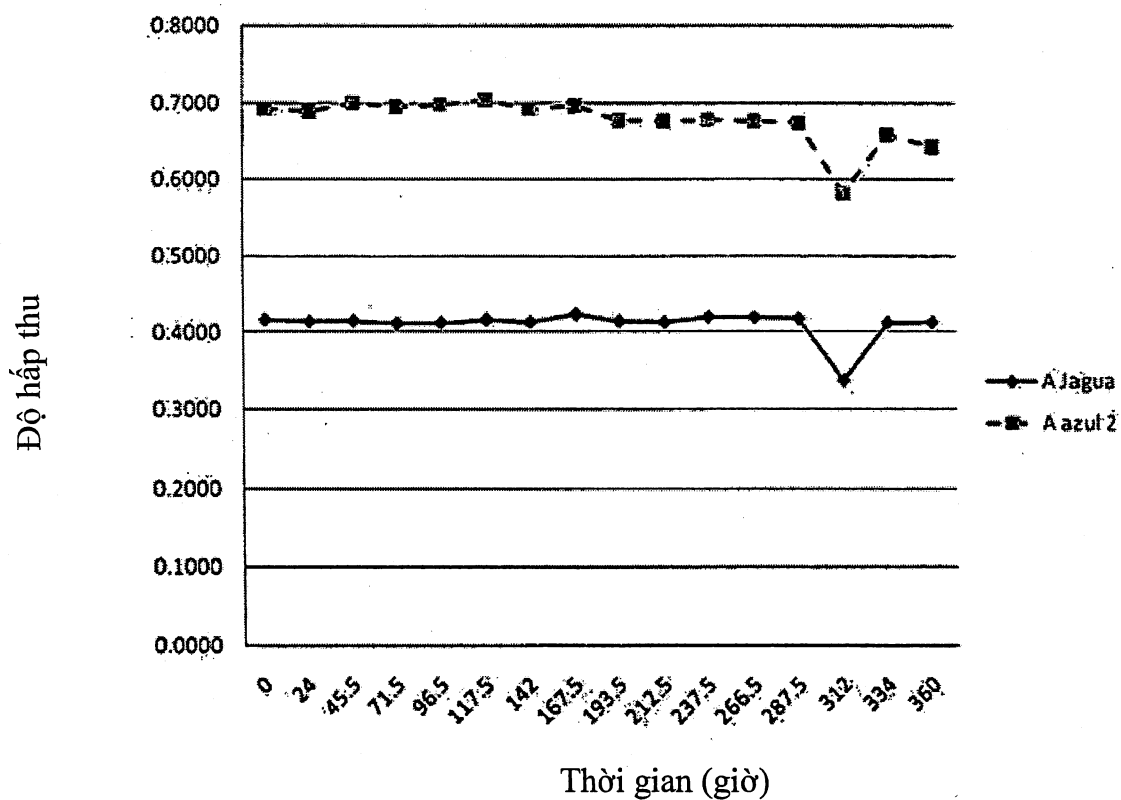
Hình 2

Tính chất của các phẩm màu ở 6°C và pH 7



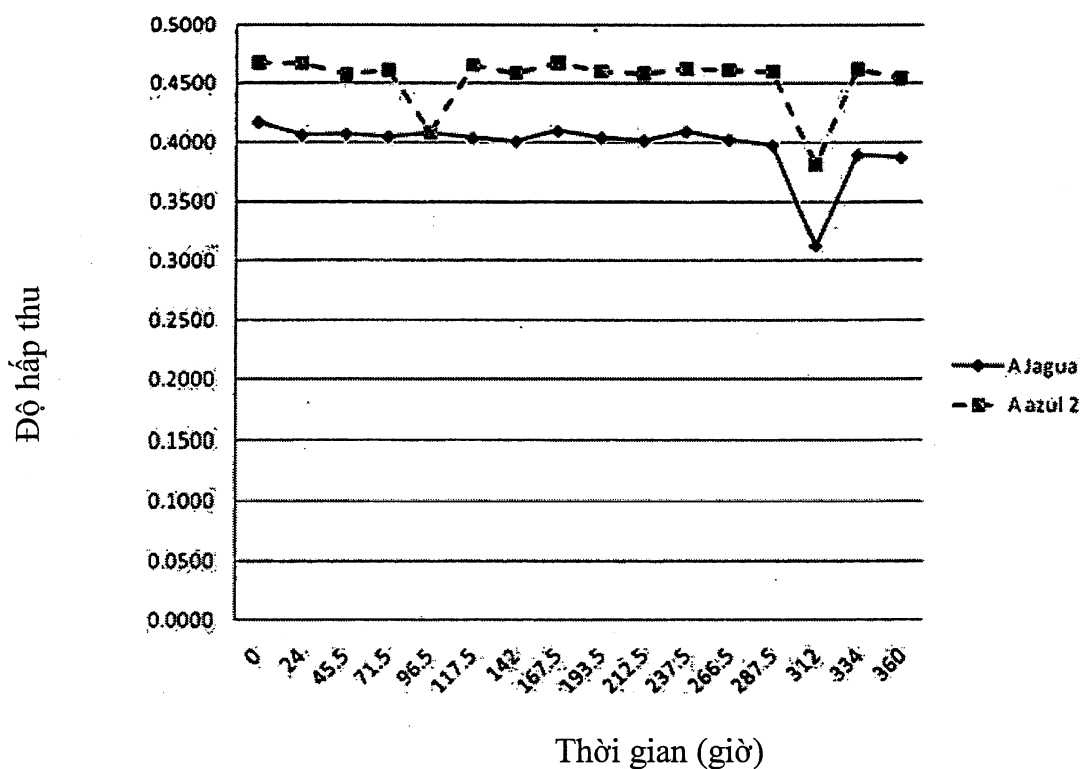
Hình 3

Tính chất của các phẩm màu ở 6°C và pH 9



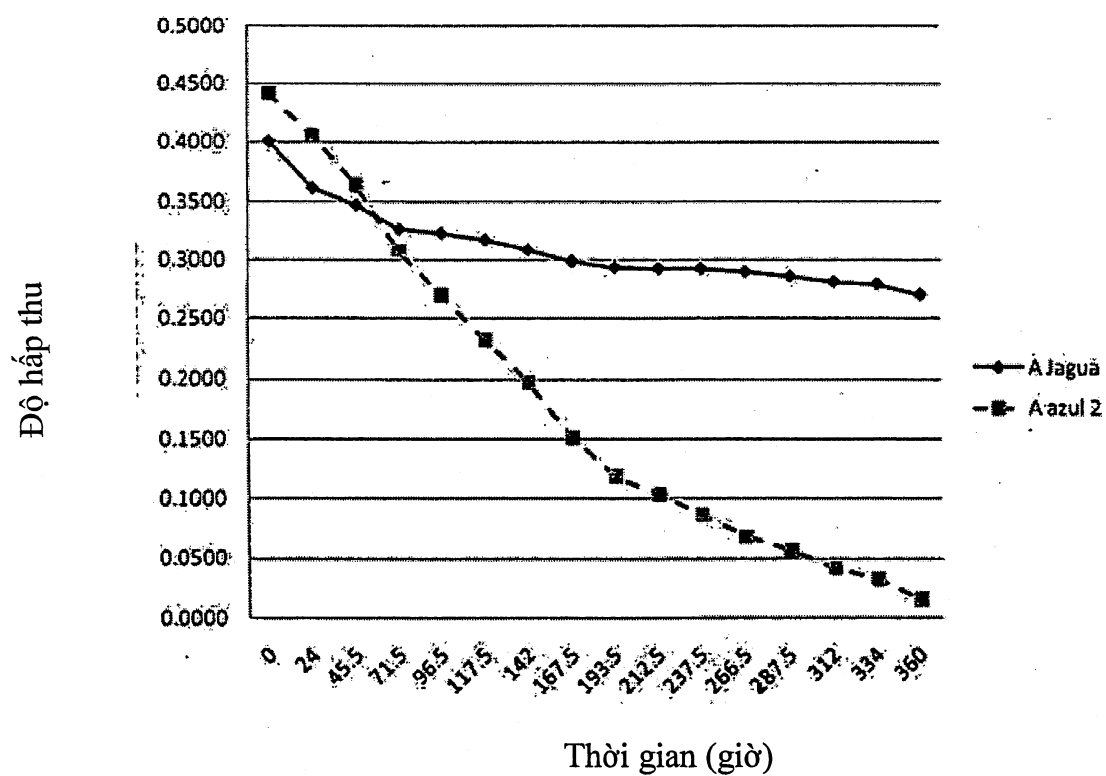
Hình 4

Tính chất của các phẩm màu ở 6°C và pH 7,17



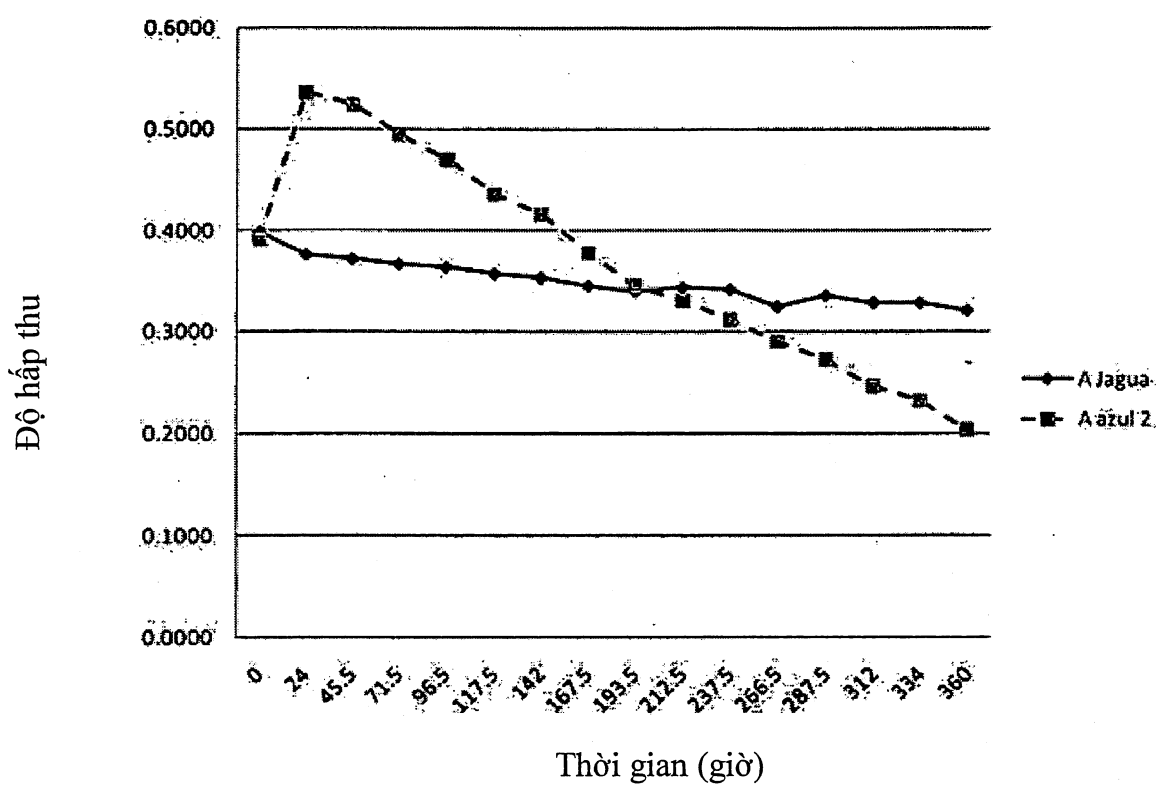
Hình 5

Tính chất của các phẩm màu ở 20°C và pH 3



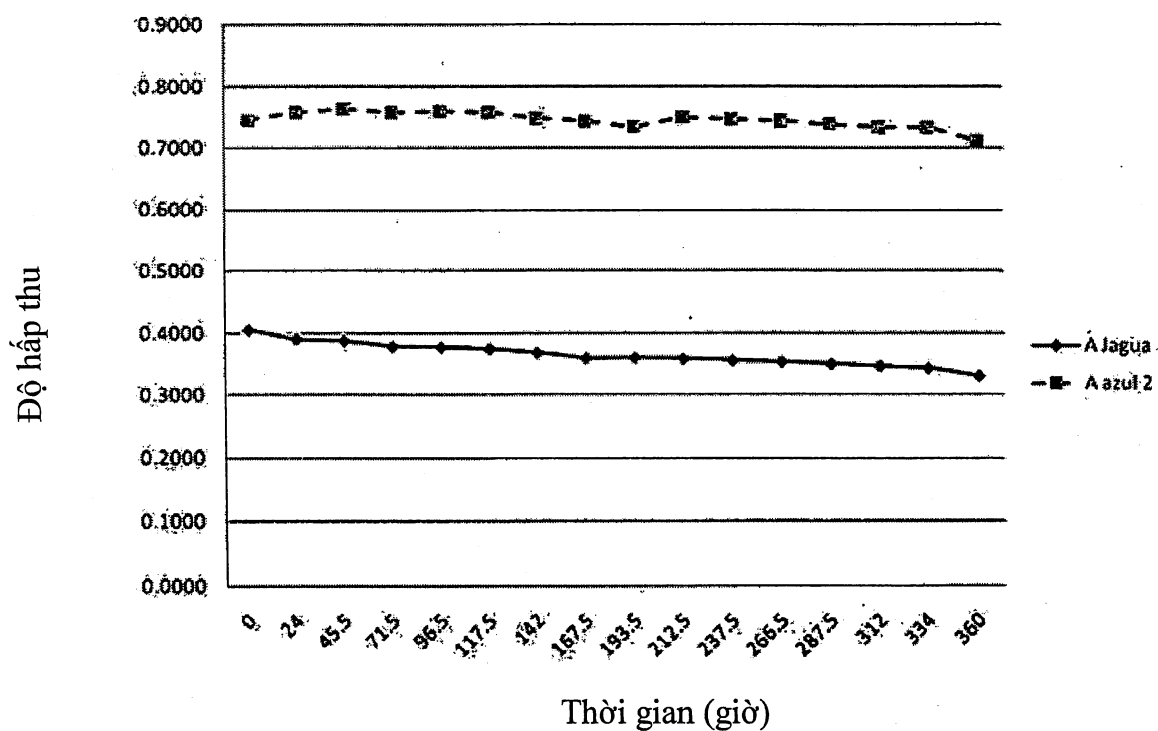
Hình 6

Tính chất của các phẩm màu ở 20°C và pH 5



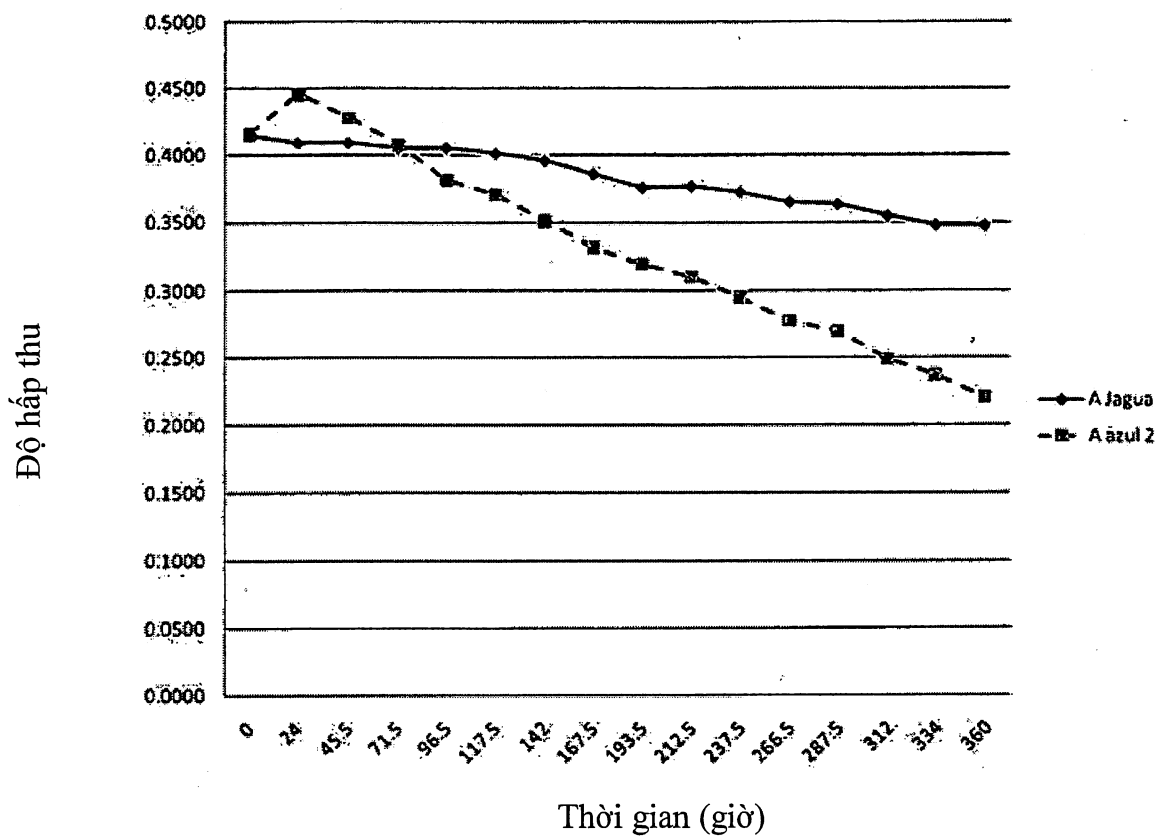
Hình 7

Tính chất của các phẩm màu ở 20°C và pH 7



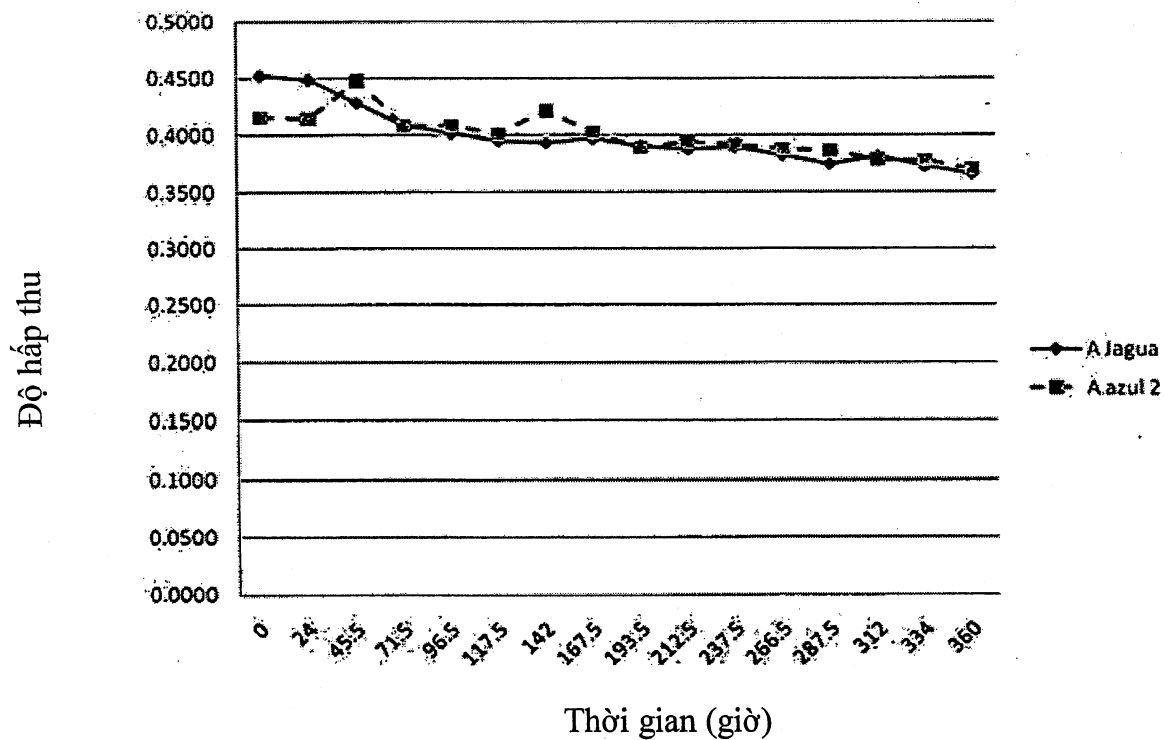
Hình 8

Tính chất của các phẩm màu ở 20°C và pH 9



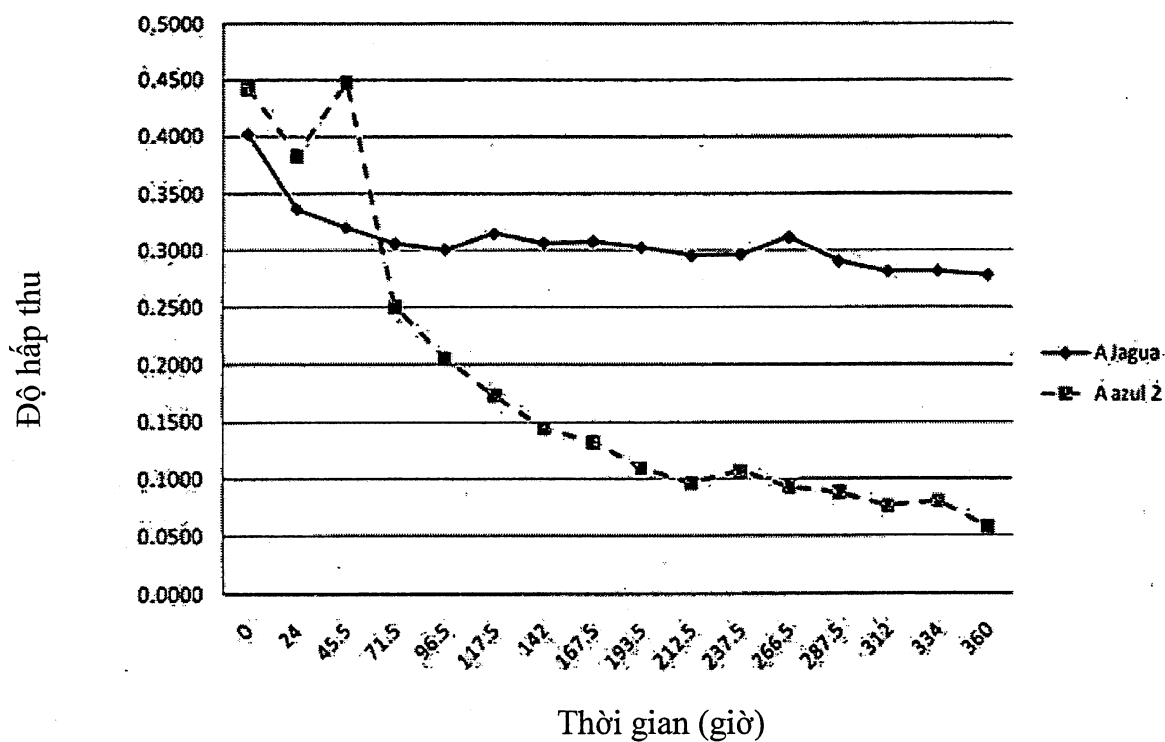
Hình 9

Tính chất của các phẩm màu ở 20°C và pH 7,17



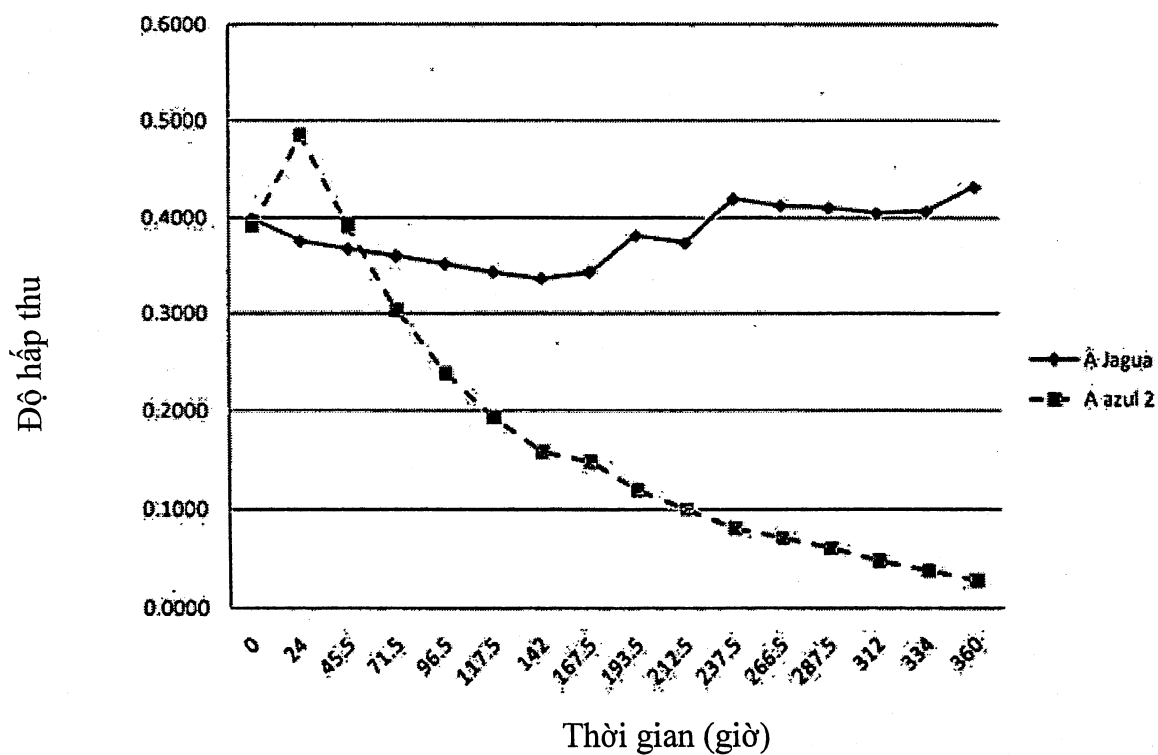
Hình 10

Tính chất của các phẩm màu ở 50°C và pH 3



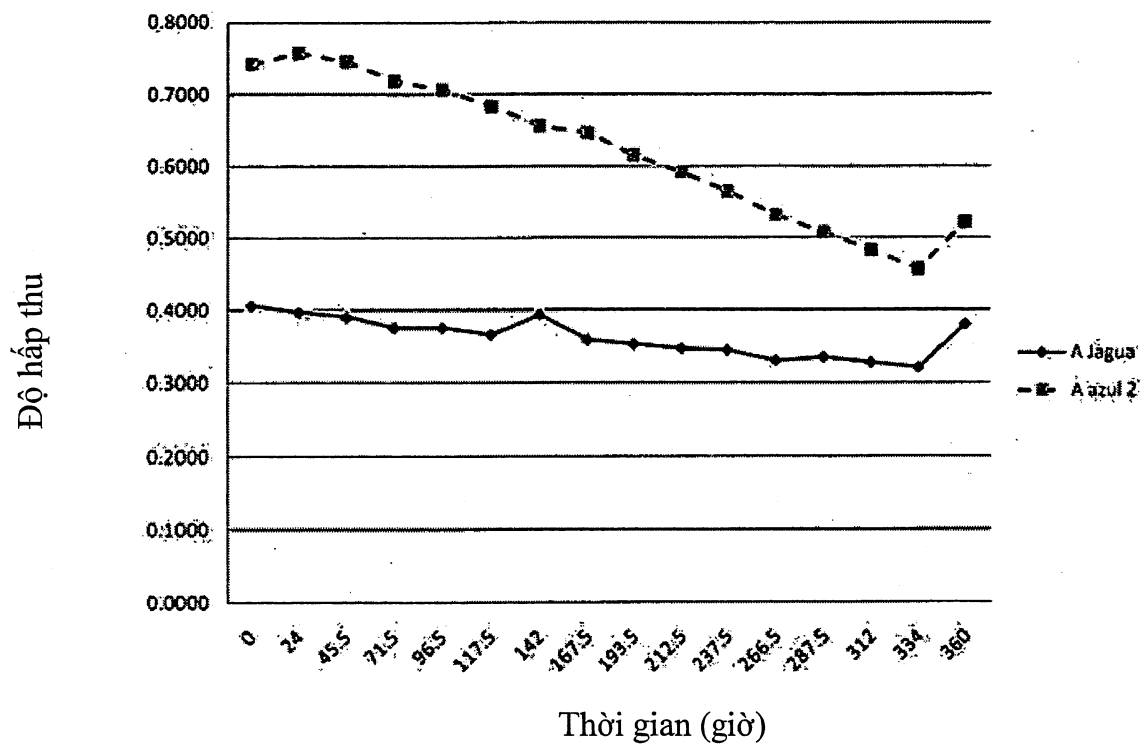
Hình 11

Tính chất của các phẩm màu ở 50°C và pH 5



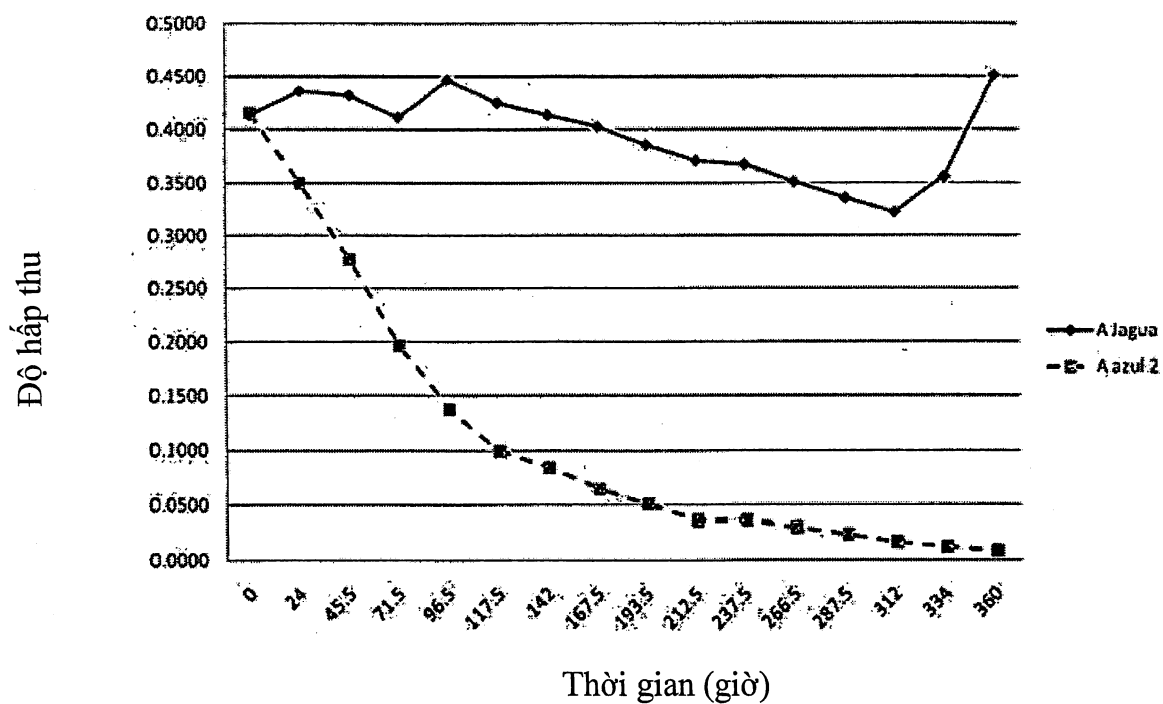
Hình 12

Tính chất của các phẩm màu ở 50°C và pH 7



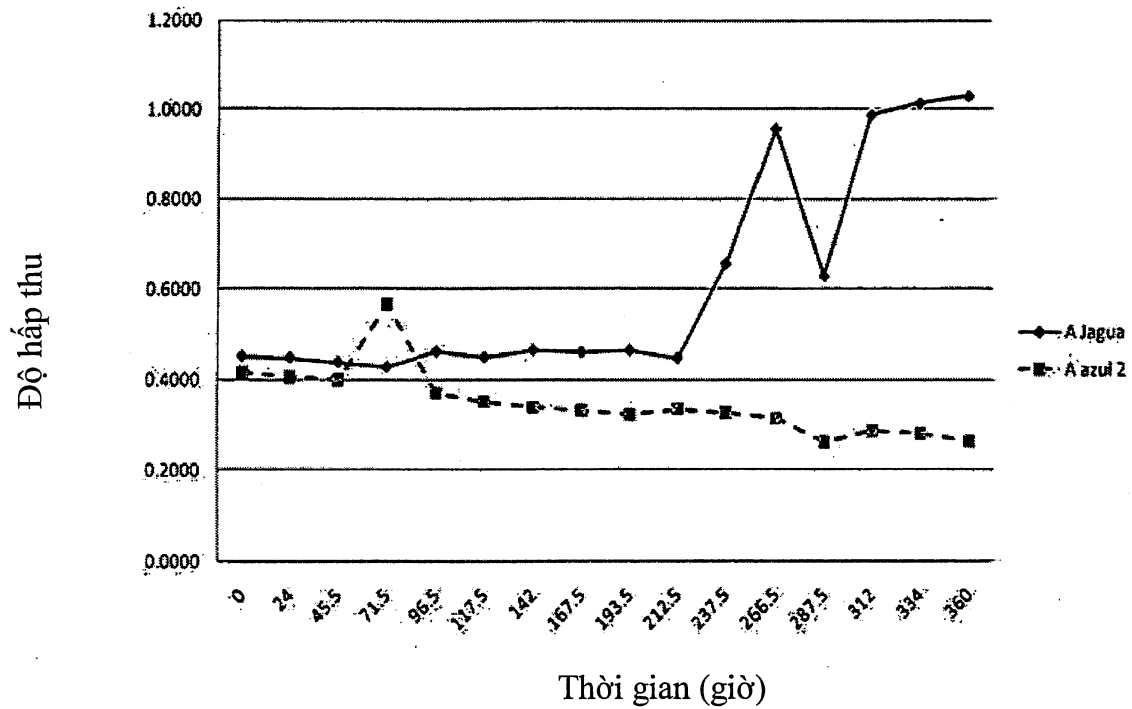
Hình 13

Tính chất của các phẩm màu ở 50°C và pH 9



Hình 14

Tính chất của các phẩm màu ở 50°C và pH 7,17



Hình 15