



(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)



1-0025580

(51)^{2006.01} C14C 1/08; C14C 9/02; C14C 3/06

(13) B

(21) 1-2015-03274

(22) 12/02/2014

(86) PCT/EP2014/052691 12/02/2014

(87) WO2014/124951 21/08/2014

(30) 13155256.4 14/02/2013 EP

(45) 25/09/2020 390

(43) 25/11/2015 332A

(73) BASF SE (DE)

67056 Ludwigshafen, Germany

(72) BERTKAU, Walter (DE); MEI, Yu (CN); ORTH, Robert (AT); SCHNEIDER, Thomas (DE).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT DA THUỘC

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất da thuộc bao gồm nhiều bước, trong đó axit metansulfonic được sử dụng trong ít nhất một bước. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến da thuộc thu được từ phương pháp này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất da thuộc bao gồm nhiều bước, trong đó axit metansulfonic được sử dụng trong ít nhất một bước.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Da thuộc là một trong số các nguyên liệu lâu đời nhất, so với các nguyên liệu khác, da thuộc vẫn được mong đợi để đáp ứng các yêu cầu rất cao trong thời đại hiện nay về độ bền và các đặc tính thị giác cũng như xúc giác.

Quy trình sản xuất da thuộc thường bao gồm rất nhiều bước. Các bước sản xuất da thuộc được thực hiện trong môi trường nước có độ pH xác định. Độ pH tốt ưu là rất quan trọng do sự ảnh hưởng của nó đến chất lượng da thuộc thu được.

Cụ thể, việc chọn axit thích hợp để làm trung hòa da thuộc sau một thao tác trước đó trong môi trường kiềm có ảnh hưởng rõ rệt đến chất lượng của da thuộc thu được. Ví dụ như ở bước khử vôi.

Ví dụ, việc sử dụng axit quá mạnh, có thể gây ảnh hưởng bất lợi đến các đặc tính vật lý và thị giác của da thuộc, có thể là bởi vì da sống chưa qua xử lý sẽ trương nở một cách đáng kể. Việc lựa chọn axit quá yếu có thể gặp bất lợi là độ pH được thiết lập chậm hoặc axit hoặc các chất khác cần có để sản xuất da thuộc không hoàn toàn ngấm vào da sống chưa qua xử lý. Ngoài độ pH, các đặc tính của da thuộc đều bị ảnh hưởng bởi các hóa chất được sử dụng và quy trình sản xuất theo cách không thể dự đoán trước được.

Các phương pháp sản xuất da thuộc thông thường sử dụng, ví dụ, khoảng 1% axit lactic, axit axetic loãng, axit formic hoặc các axit hữu cơ khác ở bước khử vôi để hòa tan hết các cặn vôi ở bước khử vôi bám dính trước bước thuộc da. Các axit thích hợp còn bao gồm, ví dụ, muối amoni như amoni sulfat hoặc amoni clorua, axit boric, axit phosphoric hoặc axit cacbonic. Cũng có thể sử dụng axit clohydric hoặc axit sulfuric. Việc sử dụng các axit này trong sản xuất da thuộc đã được biết đến bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này và được mô tả, ví dụ, trong ấn phẩm: *Römp's Chemie Lexikon* dưới mục từ *Gerberei* [sự thuộc da]. Việc tẩy rửa bằng axit

sẽ làm cho da sống đạt được độ axit thích hợp cho bước thuộc vô cơ sau đó, thường là bằng các axit vô cơ và nước muối, và cũng có thể tùy ý bổ sung các axit hữu cơ.

EP 563139 mô tả việc sử dụng axit metansulfonic để tẩy rửa da thuộc bằng axit.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất da thuộc mà không có các bất lợi của kỹ thuật hiện nay, trong đó phương pháp này tạo ra da thuộc mềm và đẹp và có hiệu quả trên thực tiễn.

Vấn đề được giải quyết bằng phương pháp sản xuất da thuộc bao gồm nhiều bước, trong đó axit metansulfonic được sử dụng trong ít nhất một bước.

Thực tế, phương pháp theo sáng chế được thực hiện từ da sống động vật hoặc da sống đã được xử lý một phần. Da sống động vật có thể lấy từ động vật đã chết mong muốn bất kỳ, ví dụ từ gia súc, bê, lợn, dê, cừu, chuột túi, cá, đà điểu châu Phi hoặc động vật hoang dã. Mục đích của sáng chế không đòi hỏi nếu động vật, mà thịt của chúng được mong muốn được xử lý, bị giết thịt, săn bắn hoặc chết một cách tự nhiên.

Mô tả chi tiết sáng chế

Quy trình sản xuất da thuộc thường bao gồm nhiều bước. Ở bước cạo lông, lông được loại bỏ ra khỏi da sống động vật. Bước này cũng được biết đến như là bước loại bỏ vôi. Để cạo lông trên da sống động vật, da thường được xử lý bằng các chất kiềm như vôi. Natri hydroxyt, natri cacbonat, các sulfua hoặc các hợp chất lưu huỳnh hữu cơ cũng thường được bổ sung. Ở bước lọc thịt ở da, thịt còn lại ở da và mô dưới da chứa mỡ được loại bỏ ra khỏi da sống động vật, ví dụ bằng máy. Ở bước khử vôi, các hợp chất kiềm từ bước cạo lông được trung hòa một phần hoặc toàn bộ. Ở bước ngâm mềm da, da sống động vật được làm giãn ra và chuẩn bị sẵn sàng để hấp thụ chất thuộc da và do đó được dùng cho bước thuộc da hiện nay. Khi bước thuộc vô cơ được thực hiện sau đó, tấm da sống đạt đến độ axit thích hợp để thuộc da bằng cách tẩy rửa bằng axit, thường là bằng các axit vô cơ và nước biển, và còn tùy ý bổ sung các axit hữu cơ khác. Gốc lông, chất nhuộm lông, lông ngắn và các chất béo còn lại trong biểu bì thường không thể loại bỏ bằng cách rửa hoặc rửa sạch. Do đó, bước cạo sạch mặt da

được thực hiện, cụ thể là trong các cơ sở sản xuất thủ công, trong đó, ví dụ, dao cạo sạch mặt da được dùng cho da sống trên giá của thợ thuộc da.

Các bước thuộc da hiện nay được thực hiện mà có sử dụng chất thuộc da. Quy trình thuộc da thích hợp bao gồm việc sử dụng muối khoáng (crom (III), nhôm, ziriconi hoặc các muối sắt), thuộc da thực vật bằng chất thuộc da thực vật (tanin trong lá cây, vỏ cây, gỗ và trái cây), thuộc dầu (cũng được biết đến như là thuộc da dê, có thể thay thế cho nhau) bằng dầu động vật-biển và cá (dầu cá voi) hoặc bằng mỡ, thuộc da tổng hợp bằng các chất thuộc da được sản xuất một cách tổng hợp (syntan, chất thuộc da kiểu nhựa, chất thuộc da kiểu polyme, polyphotphat, parafin sulfoclorua), thuộc da andehyt (trước đây là formaldehyt, hiện nay chủ yếu là glutaraldehyt). Cũng có thể kết hợp nhiều quy trình thuộc da với nhau.

Sau bước thuộc da, da thuộc thường được tách nước bằng máy (bằng cách hong khô) và cạo đến độ dày đồng đều.

Cụ thể, ở bước thuộc da có crom và trong sản xuất da thuộc không có crom bằng cách thuộc lại da thuộc được kết hợp bằng andehydt và các chất thuộc da tổng hợp, các đặc tính cuối cùng của da thuộc như độ mềm, màu sắc, độ đậm, kết cấu bề mặt, độ giãn, khả năng hút nước, v.v, được xác định bởi thao tác hoàn tất bề mặt ban đầu.

Các thao tác tiếp theo thường bao gồm thao tác thuộc lại da, khử axit hoặc trung hòa, nhuộm màu, ăn dầu và định vị thuốc nhuộm và ăn dầu các nguyên liệu. Về cơ bản, việc thuộc lại có thể được thực hiện với nhóm nguyên liệu thuộc da bất kỳ mà được mô tả kết hợp với thao tác thuộc da cơ bản. Tuy nhiên, điều quan trọng đặc biệt trong việc thuộc lại đó là các nguyên liệu thuộc da tổng hợp, các nguyên liệu thuộc da thực vật và các nguyên liệu thuộc da nhựa và và polyme, do các nguyên liệu này thường có tác động có lợi đặc biệt đến độ đậm và kết cấu của da thuộc.

Bước khử axit thường bao gồm việc làm trung hòa các gốc axit mạnh, mà thường đem lại độ ổn định tốt hơn cho da thuộc.

Việc nhuộm màu được thực hiện bằng thuốc nhuộm mà tạo ra liên kết hóa học với sợi trong da. Nhiều thuốc nhuộm không chỉ có các đặc tính nhuộm màu tốt (ví dụ:

độ dính bám cho da, độ tương thích, phổ màu rộng) và độ bền, mà còn có ít tác động đến môi trường.

Màu tự nhiên của da thuộc phụ thuộc vào chất thuộc da được sử dụng, không kể những yếu tố khác. Việc thuộc da sử dụng crom thường tạo ra màu xanh xám nhạt, trong khi da thuộc được thuộc bằng chất thuộc da thực vật có thể, ví dụ, có màu nâu vàng nhạt hoặc đỏ nhạt. Muối nhôm và các nguyên liệu thuộc da tổng hợp thường tạo ra da thuộc có màu be trắng nhạt. Các chất thuộc da glutaraldehyt và dầu thường nhuộm da thuộc thành màu vàng nhạt.

Việc ăn dầu tạo ra độ mềm và độ dẻo. Các chất ăn dầu bao quanh các sợi da thuộc với màng mỏng dầu. Kết quả là, các sợi không kết dính với nhau khi làm khô và có thể trượt lên nhau một cách dễ dàng hơn. Trước khi thực hiện ăn dầu, độ pH được xác định là nằm trong khoảng từ 4 đến 6,5, tốt hơn là độ pH nằm trong khoảng từ 4,5 đến 6. Độ pH có tính axit hơn được xác định khi thực hiện bước ăn dầu, cụ thể là ở giai đoạn cuối của bước ăn dầu, để có thể đạt được chất ăn dầu được cố định đồng đều trên toàn bộ mặt cắt ngang của da thuộc. Nói chung, độ pH ở giai đoạn cuối của bước ăn dầu là nằm trong khoảng từ 2 đến 6, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2,5 đến 5, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3 đến 4 và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3,2 đến 3,5. Chất kỵ nước có thể được sử dụng để làm cho da thuộc bền và không thấm nước.

Các bước nêu trên thường được thực hiện theo trình tự xác định trong hoạt động sản xuất. Tuy nhiên, trong giới hạn sáng chế này, cũng có thể thực hiện các bước nêu trên theo trình tự khác hoặc thực hiện các bước này một cách nối tiếp hoặc trong tổ hợp các bước với nhau.

Các bước nêu trên đều không phải được thực hiện để sản xuất da thuộc. Ngoài ra, các phương pháp sản xuất da thuộc cũng có thể có các bước tiếp theo ngoài các bước đã nêu trên đây.

Sáng chế mô tả rằng axit metansulfonic được sử dụng trong ít nhất một bước trong số các bước sản xuất da thuộc. Về cơ bản, axit metansulfonic có chức năng xác định độ pH. Tốt hơn là, axit metansulfonic được bổ sung vào da sống động vật khi bắt đầu thao tác thực tế. Trong trường hợp khử vôi, bước này về cơ bản bao gồm việc

trung hòa các hợp chất kiềm với axit mà, theo sáng chế, bao gồm axit metansulfonic. Mục đích của sáng chế là, sử dụng axit metansulfonic ở bước xác định được hiểu như là còn bao gồm cả việc bổ sung axit metansulfonic trước thi thảo tác thực tế hoặc sau khi tiến hành thảo tác trước đó mà thảo tác sau được chuẩn bị để tiến hành thực tế.

Tốt hơn là, axit metansulfonic được sử dụng trong một bước trong số các bước sau đây: khử vôi, ngâm mềm da, tẩy rửa bằng axit, cạo sạch mặt da, thuộc da, thuộc lại da, nhuộm màu, ăn dầu.

Tốt hơn nữa là, axit metansulfonic được sử dụng ít nhất ở bước khử vôi và/hoặc bước ngâm mềm da và/hoặc bước tẩy rửa bằng axit và/hoặc bước ăn dầu.

Theo một phương án được ưu tiên, axit metansulfonic được sử dụng ít nhất ở bước khử vôi.

Theo một phương án được ưu tiên khác, axit metansulfonic được sử dụng ít nhất ở bước ăn dầu.

Axit metansulfonic theo sáng chế thường được sử dụng ở dạng dung dịch nước. Axit metansulfonic thường được sử dụng ở dạng dung dịch nước với trọng lượng nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,5%, tốt hơn là ở dạng dung dịch nước với trọng lượng nằm trong khoảng từ 0,07 đến 0,2% và tốt hơn nữa là ở dạng dung dịch nước với trọng lượng nằm trong khoảng từ 0,08 đến 0,15%.

Theo một phương án, axit metansulfonic được sử dụng cùng với muối và/hoặc các axit khác và/hoặc các dẫn xuất của axit. Các dẫn xuất của axit thích hợp bao gồm, ví dụ, este hoặc anhydrit axit.

Theo một phương án, axit metansulfonic được sử dụng cùng với muối của axit metansulfonic. Các muối của axit metansulfonic thích hợp bao gồm, ví dụ, muối kim loại kiềm hoặc muối kim loại kiềm thổ như, ví dụ, muối natri, kali, magie hoặc canxi của axit metansulfonic.

Theo phương án khác, axit metansulfonic được sử dụng cùng với các muối vô cơ. Các muối vô cơ thích hợp bao gồm, ví dụ, muối của axit sulfuric, axit halohydric, axit phosphoric, axit boric, axit cacbonic, axit nitric. Các ví dụ về muối vô cơ thích hợp bao gồm, ví dụ, amoni sulfat, natri sulfat, natri clorua, amoni clorua.

Theo phương án khác, axit metansulfonic được sử dụng cùng với muối của axit hữu cơ. Các muối của axit hữu cơ thích hợp bao gồm, ví dụ, amoni, muối kim loại kiềm hoặc muối kim loại kiềm thổ của axit hữu cơ như muối amoni, natri, kali hoặc magie của axit hữu cơ. Các muối của axit hữu cơ thích hợp bao gồm, ví dụ, muối của axit monocarboxylic hoặc axit dicarboxylic. Các ví dụ về muối của axit hữu cơ thích hợp là, ví dụ, muối của axit formic, axit axetic, axit propionic, axit oxalic, axit malonic, axit succinic, axit glutaric, axit adipic, axit tartaric, axit lactic, axit phthalic, axit terephthalic, axit maleic, axit fumaric.

Theo phương án khác, axit metansulfonic được sử dụng cùng với các axit khác. Các axit khác thích hợp có thể là axit hữu cơ hoặc axit vô cơ. Các axit vô cơ thích hợp bao gồm, ví dụ, axit sulfuric, axit clohydric, axit boric, axit cacbonic, axit phosphoric. Các axit hữu cơ thích hợp bao gồm, ví dụ, axit monocarboxylic hoặc axit dicarboxylic. Ví dụ về các axit hữu cơ thích hợp là axit formic, axit axetic, axit lactic, axit formic, axit propionic, axit oxalic, axit malonic, axit succinic, axit glutaric, axit adipic, axit tartaric, axit lactic, axit phthalic, axit terephthalic, axit maleic, axit fumaric.

Theo một phương án, axit metansulfonic được sử dụng kết hợp với amoni sulfat.

Theo phương án khác, axit metansulfonic được sử dụng kết hợp với axit formic.

Theo phương án khác, axit metansulfonic được sử dụng kết hợp với một hoặc nhiều muối amoni của axit dicarboxylic.

Theo phương án khác, axit metansulfonic được sử dụng kết hợp với một hoặc nhiều axit dicarboxylic béo.

Theo phương án khác, axit metansulfonic được sử dụng với một hoặc nhiều este cacboxylic béo.

Lượng muối, các axit khác hoặc các dẫn xuất của axit có thể thay đổi nằm trong các giới hạn rộng. Theo một phương án, dung dịch nước bao gồm axit metansulfonic với trọng lượng nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,2% và amoni sulfat với trọng lượng nằm trong khoảng từ 0,5 đến 2% được sử dụng.

Độ pH nằm trong khoảng từ 4 đến 9, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 6 đến 8,5 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 7,5 đến 8,5 tùy ý được xác định ở bước khử vôi của phương pháp theo sáng chế.

Bước khử vôi thường kéo dài từ 30 phút đến 4 giờ nhưng có thể kéo dài lâu hơn hoặc ngắn hơn trong các trường hợp ngoại lệ. Tốt hơn là, bước khử vôi kết thúc trong khoảng từ 45 đến 90 phút.

Các phương pháp theo sáng chế thực hiện một cách đơn giản và hiệu quả và độ pH được xác định một cách nhanh chóng trong các bước riêng lẻ.

Các phương pháp theo sáng chế còn có thể sản xuất da thuộc có các đặc tính xúc giác và thị giác có lợi. Cụ thể, các đặc tính đáng chú ý hơn, ngoài các đặc tính khác là độ mềm vừa ý và không trương nở nhiều, không lồi lên nhiều như đối với da thuộc thu được theo phương pháp thông thường.

Da thuộc thu được theo sáng chế có độ mềm tốt và có cấu trúc vừa ý, đẹp, mịn và sạch. Da thuộc thu được theo sáng chế còn có đặc tính nhuộm màu tốt như độ đồng đều cao và sáng màu.

Các đặc tính vật lý như độ bền kéo, độ bền xé, độ giãn khi đứt hoặc độ co thớ của da thuộc thu được theo phương pháp của sáng chế có thể so sánh với hoặc cao hơn các đặc tính của da thuộc thu được theo kỹ thuật hiện nay.

Cụ thể, da thuộc thu được theo sáng chế bằng cách sử dụng axit metansulfonic ở bước khử vôi, ngoài các ưu điểm nêu trên, còn có các ưu điểm đáng chú ý là các ion canxi có thể được loại bỏ một cách hiệu quả ra khỏi da. Điều này có ảnh hưởng có lợi đến độ bền xé và độ mềm của da thuộc.

Da thuộc thu được theo sáng chế bằng cách sử dụng axit metansulfonic ở bước ăn dầu, ngoài các ưu điểm nêu trên, da thuộc thu được theo sáng chế còn có các ưu điểm đáng chú ý là, nếu đó là da thuộc crom, thì chỉ có lượng nhỏ các hợp chất crom được rửa ra khỏi da thuộc.

Sáng chế còn đề cập đến da thuộc thu được theo phương pháp của sáng chế.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế còn được mô tả bằng các ví dụ dưới đây.

Các từ viết tắt được sử dụng:

Decaltal^(R) RN: hỗn hợp phản ứng axit của muối amoni của axit vô cơ và axit dicarboxylic hữu cơ

Decaltal^(R) Pic S: hỗn hợp axit dicarboxylic béo có thể hòa tan trong nước kém

Decaltal^(R) ESN: hỗn hợp dạng lỏng của este cacboxylic

Các ví dụ từ I.1 đến I.6

Da sống từ gia súc được cạo lông và lọc thịt. Việc cạo lông được hoàn thành bằng cách bổ sung vôi sống và natri sulfua. Để khử vôi, da được xử lý bằng chất khử vôi theo các ví dụ từ I.1 đến I.6 để thiết lập độ pH bằng 8. Ở bước khử vôi, da sống ban đầu được xử lý ở nhiệt độ trong phòng bằng hỗn hợp A trong 20 phút và sau đó được xử lý bằng hỗn hợp B trong 60 phút. Da sống sau đó được cho vào thuốc da và thuộc lại da bằng chất thuộc da crom.

Ví dụ I.1

Hỗn hợp A: dung dịch nước bao gồm natri hydrosulfit với trọng lượng 0,1% và amoni sulfat với trọng lượng 0,5%.

Hỗn hợp B: dung dịch nước bao gồm natri hydrosulfit với trọng lượng 0,1%, axit metansulfonic với trọng lượng 0,14% (70% trọng lượng trong nước) và hỗn hợp phản ứng axit Decaltal^(R) RN với trọng lượng 1,5%.

Ví dụ I.2

Hỗn hợp A: dung dịch nước bao gồm natri hydrosulfit với trọng lượng 0,1% và amoni sulfat với trọng lượng 0,5%.

Hỗn hợp B: dung dịch nước bao gồm natri hydrosulfit với trọng lượng 0,1% và Decaltal^(R) Pic S với trọng lượng 0,3 % và amoni sulfat với trọng lượng 1,5%.

Ví dụ I.3

Hỗn hợp A: dung dịch nước bao gồm natri hydrosulfit với trọng lượng 0,1% và Decaltal^(R) RN với trọng lượng 0,5%.

Hỗn hợp B: dung dịch nước bao gồm natri hydrosulfit với trọng lượng 0,1%, axit metansulfonic với trọng lượng 0,14% (70% trọng lượng trong nước) và Decaltal^(R) RN với trọng lượng 1,5%.

Ví dụ I.4

Hỗn hợp A: dung dịch nước bao gồm natri hydrosulfit với trọng lượng 0,1% và Decaltal^(R) RN với trọng lượng 0,5%.

Hỗn hợp B: dung dịch nước bao gồm natri hydrosulfit với trọng lượng 0,1%, axit metansulfonic với trọng lượng 0,3% (70% trọng lượng trong nước) và Decaltal^(R) RN với trọng lượng 1,5%.

Ví dụ I.5

Hỗn hợp A: dung dịch nước bao gồm natri hydrosulfit với trọng lượng 0,1% và axit metansulfonic với trọng lượng 0,14% (70% trọng lượng trong nước).

Hỗn hợp B: dung dịch nước bao gồm natri hydrosulfit với trọng lượng 0,1%, axit metansulfonic với trọng lượng 0,14% (70% trọng lượng trong nước) và Decaltal^(R) ESN với trọng lượng 1,2%.

Ví dụ I.6

Hỗn hợp A: dung dịch nước bao gồm natri hydrosulfit với trọng lượng 0,1% và Decaltal^(R) Pic S với trọng lượng 0,25%.

Hỗn hợp B: dung dịch nước bao gồm natri hydrosulfit với trọng lượng 0,1%, Decaltal^(R) Pic S với trọng lượng 0,25% và Decaltal^(R) ESN với trọng lượng 1,2%.

Sử dụng axit metansulfonic có thể thiết lập độ pH trong thời gian ngắn hơn và thu được thịt sống sạch và phẳng mà không bị phình lên nhiều như thịt sống được xử lý mà không sử dụng axit metansulfonic.

Da thu được bằng cách sử dụng axit metansulfonic ở bước khử vôi mềm hơn so với da thuộc thu được theo kỹ thuật hiện nay, và chúng có kết cấu đẹp, mịn và sạch.

Các đặc tính vật lý có thể so sánh được với hoặc cao hơn so với các đặc tính của da thuộc thu được theo kỹ thuật hiện nay.

Ví dụ II.1

Bốn miếng da sống được cạo lông và lọc thịt. Việc cạo lông được hoàn thành nhờ bổ sung vôi sống và natri sulfua. Để khử vôi, da sống ban đầu được rửa ở nhiệt độ trong phòng bằng nước trong 20 phút và sau đó được trộn với dung dịch amoni sulfat với trọng lượng 1,2% và sau đó trộn với dung dịch amoni sulfat với trọng lượng 3,5% và để ngâm trong 10 phút để thu được độ pH nằm trong khoảng từ 8,3 đến 8,5.

Ví dụ II.2

Sau đó, hai miếng da sống từ Ví dụ II.1 được trộn với dung dịch nước bao gồm axit metansulfonic với trọng lượng 0,6% để thu được độ pH bằng 8,3

Dung dịch nước theo Ví dụ II.1 và II.2 được đo độ pH và hàm lượng ion canxi sau 10, 20, 40, 80 và 140 phút. Các kết quả được thể hiện ở bảng 1.

t [phút]	10	20	40	80	140
độ pH Ví dụ II.1	8,4	8,55	8,55	8,45	8,43
độ pH Ví dụ II.2	9,0	8,13	8,38	8,35	8,3
[Ca ²⁺], Ví dụ II.1 [ppm]	450	475	525	530	550
[Ca ²⁺], Ví dụ II.2 [ppm]	415	620	610	700	700

Bảng 1: độ pH và nồng độ ion canxi theo phần triệu ppm ở bước khử vôi của Ví dụ II.1 và II.2, nồng độ Ca²⁺ được xác định qua quang phổ phát xạ nguyên tử.

Độ pH của dung dịch khử vôi trong các Ví dụ II.1 và II.2 nằm trong khoảng từ 8,3 đến 8,43, và khá tương tự nhau.

Mức hàm lượng ion canxi tự do trong dung dịch khử vôi của Ví dụ II.1 và II.2 có bổ sung axit metansulfonic là cao hơn đáng kể so với trường hợp không bổ sung axit metansulfonic.

Ví dụ II.3: Xác định hàm lượng canxi của da thuộc

Phương pháp sau được thực hiện trên các mẫu khác nhau trước khi bắt đầu quy trình khử vôi và sau khi kết thúc quy trình khử vôi.

Da thuộc theo các Ví dụ II.1 và II.2 tương ứng được làm khô trước khi bắt đầu và sau khi kết thúc khử vôi. 0,15g da thuộc được đặt vào bình thót cổ hình nón 50ml và 4ml hỗn hợp axit nitric và axit hydrochloric (tỷ lệ khối lượng là 1,3). Ngay khi hỗn hợp được làm mát đến nhiệt độ trong phòng, bổ sung 1ml hydro peroxyt (32% trọng lượng trong nước) vào hỗn hợp. Hỗn hợp được làm nóng đến nhiệt độ 120°C trong thời gian 180 phút. Hỗn hợp được làm mát đến nhiệt độ trong phòng và bổ sung 50ml nước. Mức hàm lượng ion canxi trong da thuộc được xác định bằng cách xác định nồng độ ion canxi trong dung dịch bằng quang phổ hấp thụ nguyên tử.

Biết rằng tỷ lệ canxi được loại bỏ ra khỏi da thuộc bằng 29% khi sử dụng amoni sulfat làm chất trung hòa và 52% khi sử dụng amoni sulfat và axit metansulfonic.

Ví dụ II.4

Da thuộc theo các Ví dụ II.1 và II.2 được rửa hai lần bằng nước trong 10 phút. Sau đó, da sống được thuộc và thuộc lại bằng các chất thuộc da crom giống nhau.

Da thuộc theo Ví dụ II.2 (có bổ sung axit metansulfonic) ít trương nở và mềm hơn so với da thuộc theo Ví dụ II.1 (không có axit metansulfonic).

Ví dụ III

Da thuộc màu xanh da trời ướt được thuộc crom (từ gia súc) được cắt thành các miếng lần lượt có kích cỡ 1 × 1cm và 25g được cho vào bình thủy tinh 250ml. Trong mỗi trường hợp, 5g chất ăn dầu như ở Bảng 2 được bổ sung và trong mỗi trường hợp nước hoàn toàn không có ion (CIF) (CIF-completely ion-free) dùng cho lượng chất lỏng trong bình bao gồm chất ăn dầu 75ml. Bình được làm ấm đến nhiệt độ 40°C trong thời gian 3 giờ.

Hỗn hợp thu được được điều chỉnh theo Bảng 2 đến các trị số độ pH sử dụng axit formic hoặc axit metansulfonic. Hỗn hợp thu được được làm ấm đến nhiệt độ 40°C trong 3 giờ. Trong số các hỗn hợp thu được, mẫu dung dịch nổi trên bề mặt được lấy ra và đo hàm lượng muối crom bằng quang phổ hấp thụ nguyên tử.

Các kết quả được thể hiện trên Bảng 2.

Chất ăn dầu	Axit formic/%	Độ pH	Hàm lượng crom (mg/L)	MSA/%	Độ pH	Hàm lượng crom (mg/L)
SIM	0,6	4,79	37	0,5	4,9	15,6
	0,8	4,21	44,4	0,9	4,08	18,7
	1,0	3,77	49,7	1,1	3,79	20,4
SXL/N	0,6	4,64	29,2	0,6	4,73	11,2
	0,8	4,31	36,2	0,9	3,94	16
	1,0	3,87	48,3	1,1	3,66	19,2
SS	0,7	4,89	20	0,8	4,13	10,3
	0,9	4,02	21,2	0,9	3,68	13,9
	1,1	3,81	25,3	1,1	3,36	14,5
OSL	0,6	4,91	40,9	0,7	4,36	18,1
	0,8	4,03	52,5	0,9	3,96	23,6
	1,0	3,59	55	1,1	3,7	24,3
Dầu thầu dầu sulfat	0,8	4,8	8,6	0,7	4,67	6
	1,0	4,24	10,9	1,0	3,97	6,4
	1,2	3,9	15,1	1,2	3,66	7
Không có chất ăn dầu	0,6	4,94	1,42	0,7	3,89	1,65
	0,8	4,16	17,79	0,9	3,57	3,33
	1,2	3,74	37,03	1,1	3,04	4,94

Bảng 2: hàm lượng crom của nước thải từ da thuộc màu xanh ướt khi bổ sung axit formic hoặc MSA (MSA - axit metansulfonic) ở bước ăn dầu; các chất ăn dầu được sử dụng là: SS: dầu hạt nho được sunfonat hóa, SIM: dầu cá sunphit, OSL: dầu cá sunphit, SXL/N: chất ăn dầu kết hợp, dầu thầu dầu/sulfat; các lượng axit theo % trọng lượng tương ứng với da thuộc được sử dụng.

Ở cùng độ pH, crom ít hơn một cách đáng kể được rửa để loại bỏ ra khỏi da thuộc khi sử dụng MSA so với khi sử dụng axit formic.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất da thuộc bao gồm nhiều bước, trong đó axit metansulfonic được sử dụng ở ít nhất một bước được chọn từ bước khử vôi và ăn dầu.
2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó axit metansulfonic được sử dụng ít nhất ở bước khử vôi.
3. Phương pháp theo ít nhất một điểm trong số các điểm nêu trên, trong đó axit metansulfonic được sử dụng ít nhất ở bước ăn dầu.
4. Phương pháp theo ít nhất một điểm trong số các điểm nêu trên, trong đó axit metansulfonic được sử dụng ở dạng hỗn hợp với muối và/hoặc các axit khác và/hoặc các dẫn xuất của axit.
5. Phương pháp theo ít nhất một điểm trong số các điểm nêu trên, trong đó axit metansulfonic được sử dụng ở dạng dung dịch nước với trọng lượng nằm trong khoảng từ 0,05% đến 0,5% khối lượng.
6. Phương pháp theo ít nhất một điểm trong số các điểm nêu trên, trong đó da thuộc là da thuộc crom.