

Giả sử bạn có một phần thép trong Project của mình cần được bảo vệ khỏi rỉ sét và cũng phải có một cái nhìn đẹp. Trong một hội thảo sở thích, bạn có một số tùy chọn mà mình có đã bàn ở bài trước. Một trong số đó mà mình đặc biệt thích là lớp phủ chuyển đổi phốt phát. Trong trường hợp đơn giản nhất, bạn chỉ cần nhúng linh kiện vào dung dịch có tên "Rust Converter" hoặc thứ gì đó tương tự và trong vài giờ sẽ thấy kết quả như sau:

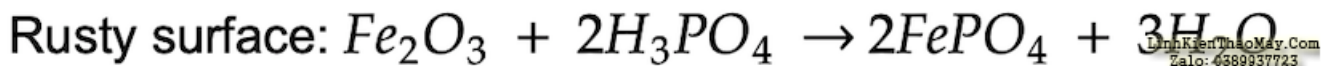
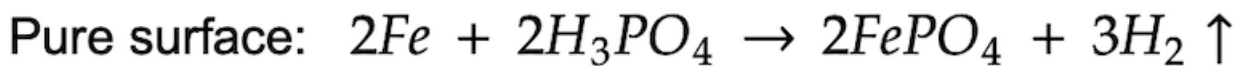


Dung dịch này chứa axit photphoric ăn mòn lớp thép mỏng trên bề mặt và chuyển nó thành sắt photphat, không hòa tan, tồn tại trên bề mặt, bám chắc vào kim loại cơ bản. Lớp phủ thu được có khả năng chống mài mòn tương đối và hoạt động tốt ngay cả trên các kết nối ren. Ở trạng thái ban đầu, nó cũng có khả năng chống ăn mòn nhẹ, nhưng có thể được làm cho có khả năng chống ăn mòn cao hơn bằng cách nhúng linh kiện vào dầu hạt lanh. Dầu thấm vào các vết nứt và lỗ rỗng của phốt phát và đôi khi trùng hợp ở đó, tạo ra rào cản đáng tin cậy đối với nước, oxy hoặc các yếu tố ăn mòn khác. Quá trình trùng hợp diễn ra do quá trình oxy hóa chất béo không bão hòa của dầu bằng không khí và được xúc tác bởi các ion kim loại trong photphat. Đây là một ví dụ điển hình về hành vi hiệp đồng trong thực tế, khi hai lớp phủ nâng cao hiệu suất của nhau. Để đẩy nhanh quá trình trùng hợp dầu, linh kiện này có thể được làm nóng nhẹ. Ngoài ra, nó có thể được làm nóng đến $>300^{\circ}\text{C}$ trước khi nhúng vào dầu để tạo ra lớp phủ photphat lai/oxit đen dày hơn.



phốt phát lai /oxit đen /dầu hạt lanh

Quá trình lai hầu như không thể áp dụng cho các linh kiện lớn hơn và quá trình photphat hóa vani, mặc dù mình thích cách thức hoạt động của nó, vẫn chỉ tạo ra một màng rất mỏng, có thể ở khoảng micron. Nó có thể phủ sóng tốt hơn một chút trên các linh kiện rỉ sét, nhưng trên thép sáng bóng, rất khó để phát triển lớp bảo vệ này, đó là lý do tại sao thứ này được gọi là “rust converter”. Sự khác biệt giữa các linh kiện sạch và rỉ sét, tất nhiên, trong hóa học.



Phản ứng của kim loại nguyên chất với axit là a RedOx: nó liên quan đến quá trình oxy hóa các nguyên tử kim loại trung tính thành các ion kim loại và đồng thời khử các ion hydro thành khí hydro. Mặt khác, rỉ sét (oxit sắt) trải qua a trung hòa phản ứng. Cả hai phản ứng đều thuận lợi về mặt nhiệt động, nhưng RedOx ngụ ý sự chuyển điện tử từ sắt sang hydro và sự tiến hóa khí và con đường này cao hơn năng lượng kích hoạt và do đó tốc độ chậm hơn. Ngoài ra, rỉ sét là một vật liệu có độ xốp cao, ngay lập tức lộ ra diện tích bề mặt lớn để phản ứng diễn ra.

Trong công nghiệp, để khắc phục hạn chế về tốc độ ăn mòn chậm trên các linh kiện thép sạch và để phát triển lớp phủ dày mong muốn, một số cải tiến đã được thực hiện so với phương pháp ăn mòn nguyên thủy bằng axit photphoric. Một điều thực sự rõ ràng là — tăng nhiệt độ lên chỉ dưới mức sôi (như 98°C) để tăng tốc độ phản ứng. Khác là thêm natri nitrit. Chức năng của nó là hoạt động như chất oxy hóa để ngăn chặn sự hình thành khí hydro và phá vỡ rào cản động học liên quan đến quá trình này. Theo thuật ngữ thông thường, chất oxy hóa như vậy cho phép kim loại tươi hoạt động giống như rỉ sét khi tiếp xúc với axit. Làm thế nào nitrit có thể là chất oxy hóa trong khi chúng được biết đến là chất chống oxy hóa bảo quản thực phẩm? Chà, nitrit hóa ra có tác dụng cả hai việc, tùy thuộc vào độ axit. Cuối cùng, hỗn hợp photphat kim loại được thêm vào dung dịch axit để cải thiện mật

độ của lớp phủ.

Nhận Yury Skvortsov's stories trong hộp thư đến của bạn

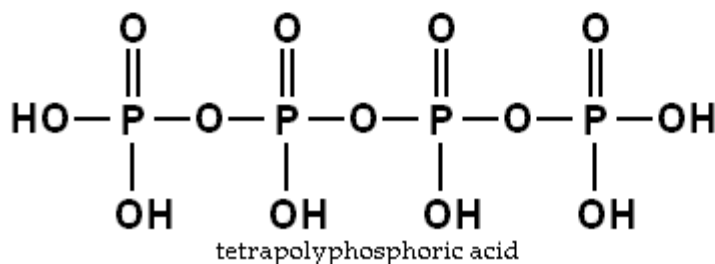
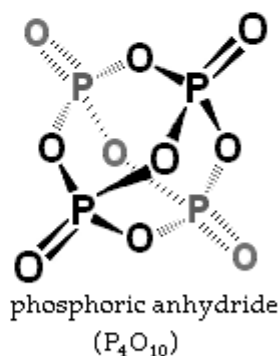
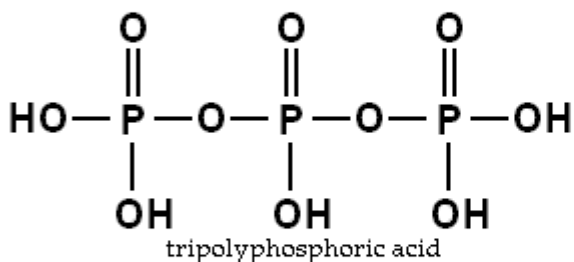
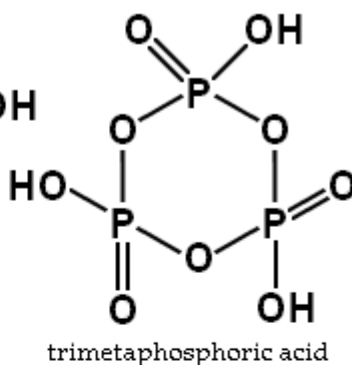
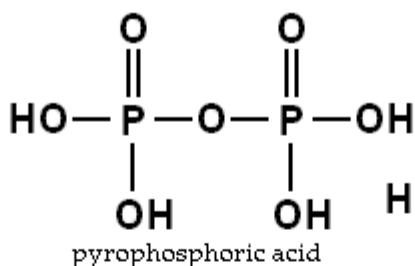
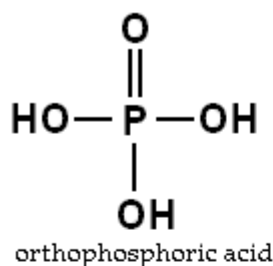
Tham gia Medium miễn phí để nhận thông tin cập nhật từ nhà văn này. Đăng ký

Đợi đã, mình đã nói ngay trước đó rằng mình đang mong đợi một màng phốt phát kim loại không hòa tan hình thành trên bề mặt kim loại? Làm sao mình có thể hòa tan phốt phát kim loại trong bể trước đó? Đó là một điểm thú vị. Axit photphoric không có 1 mà có 3 nguyên tử hydro có tính axit, mỗi nguyên tử có thể bị thay thế hoặc không bởi ion kim loại. Nếu chỉ một số hydro bị dịch chuyển thì các hợp chất được gọi là muối axit sẽ được hình thành. Tệ hơn nữa, sắt cũng là một nguyên tử phức tạp, nó có thể tạo thành các ion có điện tích +2 hoặc +3.

Neutral Fe(III) salt: $Fe^{III}PO_4$ Acidic salt: $Fe_2^{III}(HPO_4)_3$ More acidic salt: $Fe^{III}(H_2PO_4)_3$

Neutral Fe(II) salt: $Fe_3^{II}(PO_4)_2$ Acidic salt: $Fe^{II}HPO_4$ More acidic salt: $Fe^{II}(H_2PO_4)_2$

Và nếu điều đó vẫn chưa đủ thì trong dung dịch cũng không thể có axit photphoric "the" mà giống axit photphoric hons.



LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Axit photphoric (wiki)

Và làm thế nào mình có thể hiểu được tất cả những điều đó? Chà, vì mục đích thực tế, mình có thể coi rằng mình đang xử lý chỉ một hỗn hợp các ion kim loại, hydro và photphat, được lấy theo một tỷ lệ nào đó. Càng có nhiều ion hydro trong hỗn hợp thì “compound” càng hòa tan. Khi không còn hydro, màng photphat kim loại không hòa tan sẽ được tạo ra. Bây giờ cần phải rõ ràng, photphat kim loại có vai trò gì, hòa tan vào bể: với axit photphoric tự do, chúng tạo thành các thanh axit đó trong dung dịch. Muối axit chứa ít hydro hơn axit nguyên chất và do đó khi phản ứng với kim loại trên bề mặt sạch, chúng tạo thành nhiều photphat hơn và giải phóng ít hydro hơn, chuyển thành lớp phủ dày hơn và đậm đặc hơn cho cùng một lượng kim loại bề mặt bị oxy hóa. Một lợi ích bổ sung có thể được rút ra từ phương pháp này bằng cách thay thế một phần sắt trong muối hòa tan bằng photphat của các kim loại khác, điển hình là mangan và kẽm. Kết quả là hỗn hợp kim loại-lớp phosphate thường cung cấp các đặc tính cơ học và thẩm mỹ tốt hơn so với phosphate sắt nguyên chất.

Vì vậy, đủ lý thuyết để Lôi bắt đầu một số phù thủy. Việc lấy axit photphoric từ các nhà cung cấp công nghiệp rất dễ dàng vì nó được sử dụng rộng rãi và không nằm trong danh sách các chất được kiểm soát. Tiếp theo mình cần hỗn hợp photphat kim loại. Về nguyên tắc, có những hỗn hợp như vậy dành riêng cho ngành công nghiệp dành cho quy trình phủ chuyển đổi. Nhưng những thứ đó không phổ biến bằng và các nhà cung cấp không đồng ý bán nó trong các linh kiện nào của toa xe chở hàng. Không có vấn đề gì, hãy để khắc một số kim loại với axit để có được hỗn hợp cần thiết! Những gì mình cần là những mảnh sắt, kẽm và

mangan hoặc oxit của chúng được chia mịn. Đợi chút, mình biết tên hỗn hợp đó — pin hư! Đúng vậy, pin kiềm thông thường bao gồm bột kẽm và mangan dioxide, được nhét vào vỏ thép. Bạn sẽ không tin rằng dễ dàng như thế nào để có được một vài kg Lửa trong số họ nếu bạn chỉ cần đặt một quảng cáo trong trò chuyện lũ lụt của công ty.



mình đã cắt chúng thành hai nửa bằng kéo ống, và đổ hai nửa vào lọ thủy tinh 3L. Sau đó, có một vấn đề nhỏ trên con đường dẫn đến phốt phát mong muốn: pin kiềm chứa kali hydroxit làm chất điện phân và sẽ không hiệu quả nếu trộn nó với axit vì chúng sẽ trải qua quá trình trung hòa. Tuy nhiên, chỉ cần đun sôi các miếng bằng nước và lọc dung dịch (và lặp lại 2-3 lần) là đủ để loại bỏ hầu hết hydroxit (và mình cũng đã có một dung dịch có tính kiềm cao phù hợp với mục đích kỹ thuật như một phần thưởng). Sau đó, mình thêm 1L axit photphoric và đun sôi (thực ra là đun nóng trên nồi cách thủy) trong vài giờ. Axit ăn mòn các mảnh kim loại và những gì còn lại trong dung dịch là hỗn hợp muối kim loại có tính axit là sản phẩm mình cần. Sau khi lọc chất lỏng, quy trình có thể được lặp lại một vài lần với axit mới, trong khi vẫn còn những mảnh vụn. Một sắc thái khó chịu là pin có dạng bọc nhựa dán trên chúng. Sau đó, keo sẽ đi vào dung dịch và tạo ra các đốm goo trôi nổi xung quanh. Chất nhờn này có xu hướng làm tắc nghẽn các bộ lọc thủy tinh và giấy và có lẽ sẽ là khôn ngoan nếu đưa nó qua cát trước. Như một lưu ý, pin cũng chứa một lượng nhỏ đồng thau ở tiếp điểm trung tâm và niken trong lớp phủ của vỏ thép. Đồng thau bao gồm kẽm mà mình đã có trong hỗn hợp và đồng không phản ứng gì cả. Niken hiện diện với số lượng nhỏ và cũng

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

không có xu hướng phản ứng háo hức. Một nhà hóa học có thể nhận thấy rằng mangan không tạo thành phốt phát khi nó ở trạng thái oxy hóa cao hơn (+4 đối với dioxide), tuy nhiên trong pin hư, nó đã giảm một phần và sẽ còn giảm hơn nữa bởi axi măng-giống như quá trình do sự hiện diện của các kim loại khác được khắc găn đó.

Nếu việc đun sôi các mảnh vụn được thực hiện trong thời gian đủ và có quá nhiều mảnh vụn thì dung dịch thu được sẽ chỉ có tính axit nhẹ (bão hòa kim loại đến mức chúng bắt đầu rơi ra dưới dạng photphat không hòa tan). Đây không phải là linh kiện phù hợp cho bể thực tế và cần phải hiệu chỉnh theo hai thông số: nồng độ ion kim loại và nồng độ ion hydro (độ axit). Có những khuyến nghị thực tế trong tài liệu về việc đạt được sự cân bằng hợp lý giữa những điều đó. Quy trình này bao gồm việc thực hiện các phép đo bằng cách chuẩn độ với hai chỉ số khác nhau (đối với cái gọi là độ axit tự do và dư) và thêm nước và axit theo kết quả của phép đo.

TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ QUẢNG BÌNH

MR. XÔ - 0901.679.359 - 80 Võ Thị Sáu, Phường Quảng Thuận, tx Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình

GIÁ RẺ

NHANH CHÓNG

LINH KIỆN CHÍNH HÃNG



TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ XÔ NGUYỄN

- Dịch vụ sửa chữa điện tử tại nhà
- Cung cấp linh kiện điện tử
- Tư vấn lắp đặt nhà thông minh

Đc: Quảng Thuận, tx Ba Đồn,
tỉnh Quảng Bình - 0901.679.359

Được rồi, giải pháp đã sẵn sàng và mình cần một chiếc bình để thực hiện thủ tục. Nó phải chắc chắn, phù hợp với các linh kiện dài mà mình sẵn sàng xử lý và chịu được nhiệt độ lặp đi lặp lại đến 98°C. Sự lựa chọn hiển nhiên sẽ là một ống thép có thành dày có nắp đậy, mà mình may mắn mua được ở một bãi phế liệu địa phương. Chắc chắn mình thích một thùng chứa bằng thép không gỉ hơn, nhưng bạn biết đấy, việc cắt giảm chi phí là điều xảy ra ngày nay. Sau khi cắt nó theo chiều dài và tìm một cặp mặt bích phù hợp, quá trình hàn có thể bắt đầu.



Còn nhiều tài liệu hơn mà mình muốn mô tả chi tiết về việc xây dựng bồn tắm và kết quả đạt được nhưng mình đã ở giới hạn của cửa sổ chú ý 5 phút của con người đương đại, vì vậy mình sẽ làm điều đó trong phần tiếp theo của loạt bài này. Hãy theo dõi, đăng ký, đưa ra lượt thích, bạn biết điều đó!

Các bài viết tương tự:

1. [cho em hỏi - con linh kiện T600H là con linh kiện j](#)
2. [Dịch vụ sửa Máy giặt tại nhà - sửa chữa máy giặt giá rẻ tại Thị xã Ba Đồn](#)
3. [Lỗi Ferrite cần thiết cho nguồn điện tiết kiệm năng lượng - Phần 2](#)
4. [Mạch inverter sine đơn giản dễ chế tạo nhất](#)
5. [MAIN ASUS G41C-MLX chạy Combo DDR2 và DDR3 - Lúc mới mở nguồn thì có đèn Clock sáng, reset chớp tắt 1 lần, hecxa 0-0-0-0, kiểm tra các nguồn đủ nhưng không lên hình. Sau khoảng 1 phút card test nháy Số 98-C-d0 và đèn Reset cũng chớp tắt theo lặp lại liên tục. Đã thay Ram2, Ram3 khác, CPU khác, nạp lại BIOS nhưng không được.](#)
6. [panasonic cs-C9HKH - cục ngoài phòng lúc chạy lúc không](#)
7. [panel TFT WLED có thay được WLED k0 các bạn - thay thế](#)
8. [samsungs 32e420 - nhay hình phía trên nho cac bac chi diem cat](#)
9. [sony - DKM máy ông miền nam](#)
10. [Sửa Tivi LED LG 32LB561U hư nguồn vẫn có đèn chờ](#)

11. [Tự động bật tắt đèn bằng ánh sáng](#)
12. [tu lanh toshiba - tủ chạy ngăn đá vẫn đông bình thường nhưng dưới ngăn mát ko có lạnh.](#)