

Tại sao sau khi bị muỗi đốt nếu dùng nước xà phòng bôi lên lại có thể chữa được ngứa?

Chúng ta đều đã từng bị muỗi đốt, cảm giác thật là khó chịu. Trên da nổi lên những nốt rất ngứa, gãi nhẹ thì không hết ngứa, nếu gãi mạnh thì sẽ làm rách da và rất đau. Khi bị muỗi đốt, có khi phải mấy ngày sau mới hết vết muỗi đốt.

Khi bị muỗi đốt, chúng không chỉ hút mất một ít máu của chúng ta, chúng còn tiêm vào cơ thể ta một số chất độc dạng lỏng. Độc tố của các loại côn trùng, như ong, kiến, muỗi đều giống nhau, trong đó đều có cùng một thành phần là axit kiến. Loại axit này có tên là axit kiến là do chúng được tìm thấy đầu tiên trên cơ thể kiến, chúng còn được gọi là axit giáp, là một dịch thể có tính axit và có tính ăn mòn rất cao. Chỉ cần có một lượng nhỏ axit kiến trong bắp thịt của bạn, tuy là không nguy hiểm đến tính mạng, nhưng chúng sẽ làm cho da và cơ bắp của chúng ta bị viêm cục bộ, nổi những vết mẩn trên da, làm cho chúng ta có cảm giác đau và ngứa.

Các chất có tính axit có thể tham gia phản ứng hoá học với các chất có chứa kiềm tạo ra một chất khác, trong hoá học gọi đó là tác dụng trung hoà. Axit kiến là một chất có chứa axit, muốn loại trừ được nó, đương nhiên là có thể dùng các chất có chứa kiềm, trong số các chất có chứa kiềm thì xà phòng là chất mà chúng ta thường thấy là phổ biến nhất và dễ kiếm nhất. Nếu dùng xà phòng đặt lên trên nốt bị kiến cắn thì xà phòng khó có thể tan ra và thấm vào bên trong cơ bắp của chúng ta để thực hiện chức năng làm trung hoà axit kiến, nhưng nếu dùng nước xà phòng thì hiệu quả sẽ rất nhanh và rất tốt. Thoa một chút nước xà phòng đặc lên nơi bị kiến và muỗi cắn, các chất có chứa kiềm sẽ thấm vào trong và làm trung hoà axit kiến, triệu chứng viêm và cảm giác đau sẽ hết dần.

Lần sau, khi bị muỗi đốt, bạn có thể bôi một chút nước xà phòng lên chỗ bị cắn để làm cho hết ngứa và hết đau.

Tại sao glixêrin lại có thể giữ được độ ẩm cho da?

Vào mùa đông giá rét, da của chúng ta rất dễ bị khô và mất đi tính đàn hồi. Để bảo vệ da, người ta thường thoa lên da các loại kem mỡ, như sáp (vadolin), kem bảo vệ da, kem bảo vệ da tay..., trong đó có nhiều người sử dụng glixêrin (dầu cam). Dầu cam mà người ta thường dùng thực chất là dầu cam dưới dạng dung dịch nước. Do dầu cam có mùi nhẹ nhàng, có vị ngọt, giá thành tương đối rẻ, hiệu quả bảo vệ da lại tốt nên thường được mọi người tin dùng.

Dầu cam nguyên chất tồn tại dưới dạng tinh thể không màu, nóng chảy ở nhiệt độ lớn hơn 17°C . Dầu cam phổ biến thường có chứa một lượng nhỏ các phân tử nước và tạp chất, tồn tại dưới thể lỏng và không có màu, không mùi. Do chúng có vị ngọt, thường tồn tại dưới dạng dịch thể có tính kết dính nên người ta gọi chúng là dầu cam. Thực ra, chúng không phải là một loại dầu, tên hoá học của chúng là glycerol. Glycerol không độc và có vị ngọt, chúng còn có tính dễ hút nước và dễ tan trong nước. Dùng dung dịch nước dầu cam thoa lên da, lợi dụng tính dễ hút nước của dầu cam có thể bảo đảm giữ được các phân tử nước cho da, chống cho da bị khô. Vì vậy có tác dụng bảo vệ da.

Tính háo nước của dầu cam nguyên chất và dầu cam có nồng độ đậm đặc đều rất cao, không chỉ có thể hấp thụ được các phân tử nước có trong không khí, mà còn có thể hấp thụ được các phân tử nước có trong da. Khi thoa loại dầu cam này lên da, không những không có tác dụng bảo vệ da, ngược lại còn làm mất đi lượng nước trên da và làm cho da bị khô. Kinh nghiệm cho thấy, loại dầu cam có chứa 20% nước có tác dụng bảo vệ da tốt nhất.

Dầu cam là một loại nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp hoá học, nó có rất nhiều tác dụng trong công nghiệp. Trong thành phần của dầu cam sử dụng trong công nghiệp có rất nhiều các loại tạp chất khác nhau, nó thường có màu vàng và có mùi khó chịu. Các loại dầu cam này có tác dụng kích thích không tốt đối với da của chúng ta, tuyệt đối không được dùng để thoa lên da của chúng ta.

Tại sao thuốc uốn tóc có thể làm cho tóc cong được?

Có người nói rằng, mái tóc là bộ mặt thứ hai của con người. Một số người cho rằng, để làm cho mái tóc của chúng ta trở nên đẹp hơn người ta thường sử dụng một phương pháp để sửa sang mái tóc của chúng ta, làm thay đổi kiểu dáng của mái tóc, để tạo cho mái tóc của chúng ta có kiểu dáng lượn sóng, bồng bềnh.

Trước đây, những người thợ uốn tóc thường sử dụng phương pháp uốn tóc bằng điện hoặc bằng nhiệt để thay đổi kiểu dáng của mái tóc. Uốn tóc bằng điện hoặc bằng nhiệt là những phương pháp uốn tóc thông thường, nguyên lí của nó là làm cho tóc mềm ra trong điều kiện nhiệt độ cao và có tác dụng của lưu huỳnh, sau đó dùng lực để uốn và làm thay đổi kiểu dáng của mái tóc. Nhưng, những kiểu tóc được tạo ra bằng phương pháp này sẽ không giữ được lâu, thậm chí còn gây ảnh hưởng xấu đến độ khoẻ của tóc, sau đó những phương pháp này đã bị phương pháp uốn tóc nguội dần dần thay thế. Phương pháp uốn tóc nguội còn được gọi là uốn tóc bằng phương pháp hoá học, chủ yếu là sử dụng thuốc uốn tóc nguội. Tại sao thuốc uốn tóc lại có thể tạo ra được những mái tóc lượn sóng?

Thuốc uốn tóc nguội là một mĩ phẩm có thể làm thay đổi kiểu dáng của mái tóc, làm cho mái tóc của chúng ta cong theo ý thích trong điều kiện nhiệt độ thường. Thành phần chủ yếu của nó gồm có hai loại: loại thứ nhất là thuốc hoàn nguyên được tạo ra từ nước tinh khiết pha với amoniom axit sunphua hidro hai lần và thuốc làm ảm. Loại thứ hai là thuốc oxi hoá (hoặc còn gọi là thuốc cố định), chủ yếu là peoxit axit natri boric và dung dịch oxi già nồng độ từ 3 đến 6% (tên hoá học gọi là peoxit hidro). Khi sử dụng thuốc uốn tóc nguội để tạo dáng cho mái tóc, trước tiên cần dùng thuốc hoàn nguyên có tính kiềm để làm cho tóc trở nên mềm hơn, làm cho các thành phần muối và lưu huỳnh có trong tóc tách

ra khỏi nhau, sau đó tiến hành uốn, tạo dáng cho mái tóc tùy theo ý thích của từng người. Sau đó dùng thuốc ôxi hoá làm cho thành phần muối và lưu huỳnh có trong tóc kết hợp lại với nhau để định hình kiểu tóc. Những kiểu tóc được tạo ra nhờ sử dụng loại thuốc uốn tóc nguội này thường giữ được kiểu dáng lâu hơn so với các kiểu tóc được uốn bằng các phương pháp thông thường.

Do thuốc uốn tóc nguội là một loại mĩ phẩm có tính kiềm, nên nếu sử dụng chúng trong một thời gian dài thì sẽ làm giảm thành phần chất béo có trong tóc. Vì vậy, để bảo vệ sự óng mượt của tóc, trong quá trình sản xuất loại thuốc uốn tóc nguội người ta thường cho thêm một số loại vitamin, protein và các chất có chứa chất béo có tác dụng nuôi dưỡng tóc.

Nhưng, điều cần chú ý là thiếu niên không nên uốn tóc, người lớn cũng không nên uốn tóc thường xuyên. Ngoài ra, một số người còn có thể bị mẩn ngứa, phát ban đau đầu do bị dị ứng với thuốc nhuộm tóc nguội. Vì vậy, trước khi sử dụng cần thử phản ứng trên da, nếu có biểu hiện dị ứng thì không nên sử dụng.

Tại sao kem chống nắng lại có thể giúp da tránh được cháy nắng?

Vào những ngày có ánh nắng mặt trời, khi tiến hành các hoạt động ngoài trời, đặc biệt là khi đi tắm biển, da của chúng ta rất dễ bị ánh nắng mặt trời làm cho đen sạm lại.

Nguyên nhân là do ánh nắng mặt trời làm cho da của chúng ta đen lại là do tác dụng của những tia tử ngoại có trong ánh nắng mặt trời. Tia tử ngoại là một loại tia sáng có bước sóng bằng $1/100000000^0$ cm. Nếu bị chiếu xạ bởi các tia tử ngoại mạnh có trong ánh nắng mặt trời trong thời gian dài, da của chúng ta sẽ bị tổn thương, nghiêm trọng có thể làm cháy bỏng, gây cảm giác đau đớn, tạo ra các nốt đỏ, thậm chí còn làm trơ da của chúng ta. Để phòng chống các tia tử ngoại làm tổn thương da có thể thoa một chút kem chống nắng lên da.

Thành phần chủ yếu của kem chống nắng là este bạc hà axit salixilic, este benzin axit salixilic, este bạc hà axit benzoic, este axit benzoic

amin... Những chất này có tác dụng rất tốt trong việc hấp thụ các tia tử ngoại. Sản phẩm dùng để chống nắng có rất nhiều chủng loại khác nhau, như dung dịch chống nắng, dầu chống nắng và nước xịt dạng sương. Nước xịt dạng sương là loại sản phẩm chống nắng được sử dụng rộng rãi nhất, nó vừa duy trì được độ ẩm cho da vừa không làm nhờn da mà còn rất tiện dụng mang theo và nó là sản phẩm chống nắng được các du khách yêu thích mang theo. Đặc biệt là khi bạn đi tắm biển, chúng tôi khuyên bạn nên thoa một chút kem chống nắng lên làn da của mình, việc này một mặt làm cho bạn cảm thấy sáng khoái hơn khi tắm, làm cho bạn quên đi cảm giác bị mặt trời thiêu đốt, mặt khác do tác dụng phản xạ ánh sáng của nước biển làm cho tia tử ngoại mặt trời càng mạnh lên và làm cho khả năng bị đốt cháy của làn da tăng lên. Hầu hết làn da của những người đã từng đi tắm biển so với làn da của những người chưa từng đi tắm biển đều đen hơn rất nhiều, điều này có thể bạn cũng biết.

Có loại giấy nào chịu được lửa không?

Trước đây, khi đi du xuân hoặc du lịch ở những nơi xa, chúng ta luôn cần phải mang theo những vật dụng nấu nướng phục vụ chế biến các món ăn để tận hưởng cảm giác thoải mái mà thiên nhiên ban tặng cho con người. Mà mỗi lần như vậy, bạn đều cần phải mang theo những dụng cụ nấu nướng rất nặng nề. Nhưng, ngày nay, bạn có thể hoàn toàn yên tâm và thoải mái hơn vì người ta đã phát minh ra một loại nồi giấy. Loại nồi này được làm từ giấy, hai bên được tráng một lớp nhôm mỏng có tác dụng dẫn nhiệt rất nhanh, sử dụng rất tiện lợi, có thể dùng để nấu ăn, làm bánh, ngoài ra còn có thể dùng để rán trứng nữa. Các nước Mỹ, Nhật Bản và Thụy Điển đã dùng một loại đá silic tinh khiết để sản xuất ra một loại giấy dán tường. Kể cả khi nhiệt độ lên tới 1.000⁰C thì loại giấy này vẫn không hề bị thiêu cháy. Tại sao những loại giấy này lại không bị cháy, đó là do xuất phát từ thành phần và nguyên liệu của loại giấy này.

Các loại giấy thông thường mà chúng ta sử dụng hàng ngày được làm từ các loại sợi tự nhiên. Đó là quá trình nghiền nhỏ các loại sợi được lấy từ tre, nứa, gỗ và các loại thực vật. Sau đó qua quá trình xử lý bằng thuốc, làm trắng, nghiền thành bột và sấy khô. Sau quá trình đó, các thành phần

không phải dạng sợi có trong thực vật đã được cơ bản loại bỏ, còn lại trong giấy chủ yếu là ba nguyên tố clo, hidro và oxi. Khi tiếp xúc với lửa, các loại giấy thông thường sẽ tham gia phản ứng với oxi có trong không khí và bốc cháy. Những loại giấy như vậy thì không thể bọc được lửa. Giấy chịu lửa được làm từ các chất vô cơ như sợi khoáng chất và sợi tổng hợp nên rất khó bị thiêu cháy. Ví dụ như loại giấy được làm từ sợi thủy tinh chẳng hạn, thành phần của loại giấy này là silic điôxit. Tính chất hoá học của silic điôxit rất ổn định, không tham gia phản ứng với oxi. Vì vậy loại giấy được làm từ silic điôxit có thể chịu được nhiệt độ lên tới 700⁰C mà vẫn không bị cháy; ngoài ra còn có một loại giấy khoáng chất khác được làm từ sợi diconi oxit, chúng có thể chịu được nhiệt độ lên tới hơn 2000⁰C, đương nhiên là loại giấy này không thể bị lửa thiêu cháy!

Sau khi được xử lí bằng các loại thuốc chịu lửa, như clo hữu cơ, các loại giấy thường cũng có khả năng chịu nhiệt không bị lửa thiêu cháy. Các loại giấy này thường được sử dụng để in ấn các loại văn kiện, tài liệu, tín phiếu quan trọng... Chúng không hề sợ bị lửa thiêu cháy, kể cả trong điều kiện nhiệt độ cao.

Ngày nay, người ta đã đưa các loại giấy chịu lửa vào ứng dụng trong ngành hàng không. Cùng với sự phát triển của khoa học kĩ thuật, những đặc tính ưu việt của loại giấy chịu lửa sẽ được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực khác.

Tại sao đèn flash lại có thể phát ra được ánh sáng trắng mạnh như vậy?

Khi tiến hành chụp ảnh trong điều kiện thời tiết xấu, ánh sáng thường không đủ, để bổ sung thêm ánh sáng, những người thợ chụp ảnh sử dụng thêm đèn flash. Trong khoảnh khắc bấm máy, đèn flash sẽ phát ra một chùm ánh sáng cường độ mạnh đến mức làm chói mắt chúng ta, chỉ trong nháy mắt khi ánh sáng đèn flash phát ra là người thợ chụp ảnh đã chụp xong một kiểu ảnh.

Trong điều kiện không đủ ánh sáng, nếu chụp ảnh thì sẽ không đủ ánh sáng để lớp từ dưới đáy phim âm bản hình thành phản ứng, như vậy

ánh sẽ bị đen. Sau khi chiếu đèn flash, ánh sáng cực mạnh của đèn sẽ làm tăng thêm cường độ chiếu sáng cho các hiện vật và môi trường xung quanh, làm tăng thêm độ chiếu sáng cho lớp từ dưới đáy phim âm bản. Thậm chí còn có thể chụp được trong điều kiện ban đêm, vì ánh sáng cực mạnh của đèn flash làm cho các sự vật và môi trường xung quanh trở nên rõ nét như ban ngày. Tại sao máy ảnh lại chỉ có thể phát ra được ánh sáng cực mạnh trong khoảng thời gian cực ngắn như vậy?

Trước đây, ánh sáng cực mạnh của đèn chiếu trong máy ảnh chủ yếu nhờ ánh sáng của Mg và Al khi chúng bị đốt cháy. Gần đây, người ta đem trộn magiê với kali clorat để làm thành vật liệu chiếu sáng. Nguyên nhân là do, trong điều kiện nhiệt độ thường thì magiê phản ứng rất chậm với khí oxi, nhưng trong điều kiện nhiệt độ cao thì bột magiê phản ứng rất nhanh với khí oxi. Khi sử dụng đèn chiếu sáng, bột magiê bị đốt cháy rất mạnh trong điều kiện có khí oxi và làm sản sinh một lượng nhiệt rất lớn, từ đó phát ra một loại ánh sáng trắng làm chói mắt chúng ta. Khí oxi được phân giải từ kali clorat trong điều kiện nhiệt độ cao càng làm cho magiê sẽ bị đốt cháy nhanh hơn, toàn bộ quá trình phản ứng diễn ra trong khoảng thời gian không quá một giây. Nhưng, giá thành của bột magiê tương đối đắt, hơn nữa quá trình đốt cháy bột magiê không an toàn nên người ta đã nghiên cứu và chế tạo ra đèn chiếu sáng sử dụng bột nhôm. Người ta đựng bột nhôm và khí oxi vào trong một chiếc ống thủy tinh, khi chụp ảnh, dưới tác dụng của nhiệt độ, bột nhôm sẽ phản ứng với khí oxi, tạo thành một chất rắn có tên alumin màu trắng và phát ra ánh sáng màu trắng đủ để chiếu xuyên tới lớp từ dưới đáy phim âm bản. Cũng giống như bột magiê, thời gian phát sáng của đèn chiếu sáng được làm từ bột nhôm cũng không kéo dài quá một giây. Do các loại đèn chiếu sáng này chủ yếu dựa vào magiê và nhôm để chiếu sáng, vì vậy cần phải thay nguyên liệu đốt cháy cho các loại đèn này.

Hiện nay, các loại đèn chiếu sáng chủ yếu là đèn điện tử, nó hoàn toàn khác so với các loại đèn chiếu sáng truyền thống dựa vào quá trình đốt cháy Mg và Al để phát sáng, loại đèn điện tử này phát ra ánh sáng là nhờ quá trình chuyển hoá điện năng được tích lũy từ pin được lắp trong máy ảnh, vì vậy đèn chiếu sáng điện tử có thể sử dụng được liên tục. Thời gian chiếu sáng của đèn chiếu sáng điện tử càng ngắn hơn nữa so với loại đèn chiếu sáng truyền thống, nó chỉ kéo dài trong khoảng 0.001 giây. Do đó ánh sáng của loại đèn này chỉ diễn ra trong nháy mắt.

Tại sao hương muỗi lại có khả năng làm cho muỗi sợ và bay đi?

Vào lúc giao thời giữa mùa hạ và mùa thu thường có rất nhiều muỗi. Từng đàn từng đàn muỗi bay vo vo làm cho chúng ta rất khó chịu, đó còn chưa kể đến tác hại hút máu của chúng. Loài quỉ hút máu này thực sự nguy hiểm, chúng làm lây lan các loại bệnh truyền nhiễm qua đường máu, như bệnh viêm não... Để trừ khử loài muỗi, con người đã áp dụng nhiều biện pháp khác nhau, trong đó sử dụng hương muỗi là một trong những biện pháp thường được sử dụng. Tại sao hương muỗi lại có tác dụng xua đuổi muỗi?

Chỉ cần chúng ta quan sát một chút thành phần chủ yếu của hương muỗi là có thể lí giải được tại sao hương muỗi lại có khả năng xua đuổi muỗi. Thành phần chủ yếu của hương muỗi là thuốc sát trùng, thông thường là este cúc trừ sâu, độc tính của loại este này rất thấp. Ngoài thuốc sát trùng ra, thành phần của hương muỗi còn có chất kết dính, thuốc chống thối rữa, thuốc hỗ trợ cho phản ứng cháy xảy ra. Khi đốt hương muỗi, thuốc hỗ trợ phản ứng cháy sẽ có tác dụng làm cho hương muỗi cháy tốt hơn. 92% các chất có trong thành phần của hương muỗi sẽ bay hơi trong điều kiện nhiệt độ cao, hơi nước được tạo thành trong quá trình đốt hương muỗi sẽ bay vào trong không khí, este cúc trừ sâu có hiệu quả cao trong việc diệt trừ muỗi, nó có thể phá huỷ toàn bộ hệ thống thần kinh và hệ thống hô hấp của loài muỗi. Ngoài ra, để tăng thêm hiệu quả diệt trừ muỗi, người ta còn bổ sung một lượng thuốc trừ sâu nhất định vào trong một số loại hương muỗi. Các loại thuốc trừ sâu đó chủ yếu là các loại thuốc trừ sâu clo hữu cơ, thuốc trừ sâu phốt pho hữu cơ, thuốc trừ sâu có chứa este axit amin hữu cơ. Khi đốt hương muỗi, các loại thuốc trừ sâu này sẽ sinh ra hơi nước, trong hơi nước có chứa phenon, benzen, một lượng nhỏ chì, cadimi và nhiều chất khác có tác dụng xua đuổi và diệt trừ muỗi.

Có thể nói rằng, vào mùa muỗi sinh sôi nảy nở, sử dụng hương muỗi để xua đuổi và diệt trừ loài muỗi đáng ghét là một biện pháp tương đối tốt. Nhưng, do trong hương muỗi có chứa một số thành phần hoá học nên bên cạnh việc xua đuổi và diệt trừ muỗi thì hương muỗi cũng có những độc hại nhất định đối với cơ thể con người. Vì vậy, khi sử dụng hương muỗi cần phải thận trọng. Khi chọn mua hương muỗi cần phải chú ý chọn những nắm hoặc hộp hương muỗi chưa bị biến chất. Ngoài ra, với diện tích phòng 15 m² tốt nhất chỉ cần đốt một vòng hương muỗi, không nên vì muốn nhanh chóng đuổi muỗi đi mà đồng thời đốt nhiều vòng hương muỗi cùng một lúc. Nếu đốt nhiều hương muỗi vào buổi tối sẽ làm cho con người cảm thấy khó thở, gây đau đầu và mỏi mệt, trường hợp nghiêm trọng có thể gây trúng độc. Những người dị ứng với hương muỗi thì không nên sử dụng hương muỗi để diệt trừ muỗi.

Hiện nay, trên thị trường xuất hiện một loại hương muỗi mới, loại hương muỗi mới đó chủ yếu sử dụng mỡ làm thuốc sát trùng. Hiệu quả diệt muỗi của loại hương này rất cao, vừa ít khói mà cũng ít độc hại, vừa tiện lợi mà cũng rất an toàn. Loại hương này đã được sản xuất và phổ biến trên diện rộng. Để tránh hương muỗi gây ra những tác dụng phụ đối với con người, cần thường xuyên thay đổi nhiều biện pháp khác nhau để phòng chống muỗi. Ví dụ như việc lựa chọn hương muỗi chẳng hạn, cần chọn các sản phẩm ít độc tố nhưng hiệu quả diệt trừ muỗi cao.

Xăng và dầu mazut khác nhau ở điểm gì?

Máy kéo làm việc trên đồng ruộng, xe hơi hoạt động lưu thông trên đường phố, máy bay động cơ phản lực bay trên trời. Hoạt động của những phương tiện này đều không tách rời xăng hoặc dầu mazut. Vậy xăng và dầu mazut có gì khác nhau?

Xăng và dầu mazut đều được tinh luyện từ dầu mỏ. Thành phần chủ yếu của chúng đều là chất hỗn hợp của oxit cacbon. Oxit cacbon là tên gọi chung của một loại chất do nguyên tử cacbon và nguyên tử oxi tạo thành. Điểm sôi của oxit cacbon tăng lên tùy theo sự gia tăng nguyên tử cacbon trong phân tử. Khi tăng nhiệt, oxit cacbon ở điểm sôi thấp sẽ chuyển đổi thành khí trước. Qua quá trình làm nguội, nó được

tách ra trước. Khi nhiệt độ tăng cao, oxit cacbon ở nhiệt độ sôi cao lại tiếp tục khí hoá, làm nguội. Như vậy, có thể tách ra được các chất ở nhiệt độ sôi khác nhau. Quá trình như vậy hoá học gọi là quá trình lọc, những thành phần được lọc ra gọi là chất chiết xuất. Xăng và dầu chính là chất chiết xuất được lọc ra từ dầu mỏ.

Quá trình lọc được tiến hành trong một chiếc tháp lọc cao. Khi nâng nhiệt độ chung lọc lên, oxit cacbon trong dầu mỏ có từ 8 đến 10 nguyên tử cacbon sẽ được tách ra. Đây chính là chất chiết xuất xăng có lượng nhu cầu rất lớn. Khi nâng nhiệt độ chung lọc lên cao nữa, chất chiết xuất có được chính là chất chiết xuất dầu mazut. Số nguyên tử cacbon có trong dầu mỏ thông thường từ 10 đến 16 nguyên tử. Nói chung, hiệu suất và công suất động cơ đốt trong sử dụng xăng cao hơn so với sử dụng dầu mazut.

Chất lượng của xăng có loại tốt có loại không tốt, đánh giá chất lượng của xăng dầu, người ta thường dùng đến chỉ số Octan. Khi xăng bị đốt cháy trong xilanh thường có tiếng nổ, như vậy nó sẽ làm giảm hiệu suất sử dụng của xăng. Theo nghiên cứu, chỉ số Octan càng cao, khả năng chống nổ càng tốt. Trước đây, người ta thường thêm vào trong xăng chất chì để làm chất chống nổ, nâng cao chỉ số Octan trong xăng. Nhưng, chì là loại kim loại độc. Hiện nay, khi mà số lượng các phương tiện cơ giới ngày càng nhiều, hợp chất có chứa hàm lượng chì ở trong khí thải các loại động cơ thải ra đã gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Các quốc gia đã kêu gọi sử dụng xăng không pha chì để bảo vệ môi trường. Có nước còn tìm tòi nghiên cứu ra các loại xe sử dụng xăng không pha chì.

So với xăng, tính năng chống nổ của dầu mazut tương đối tốt, không dễ xảy ra cháy nổ. Hơn nữa, hiệu suất sử dụng cũng cao. Giống như xăng, dầu mazut cũng được chia ra làm nhiều phẩm cấp. Thông thường, người ta chia dầu mazut ra làm dầu mazut hàng không và dầu mazut thông thường. Dầu mazut hàng không chủ yếu dùng làm nhiên liệu cho động cơ máy bay phản lực, còn dầu mazut thông thường dùng làm nhiên liệu cho các loại máy kéo và làm chất tẩy rửa công nghiệp.

Cho dù là trong cuộc sống hàng ngày, sản xuất công nông nghiệp hay trong lĩnh vực quốc phòng, xăng và dầu mazut đều đóng một vai trò vô cùng quan trọng. Vì thế, nó là một loại vật tư chiến lược cần thiết phải có. Nước ta có nguồn tài nguyên dầu mỏ phong phú. Cùng với sự phát triển của công nghệ lọc dầu, các sản phẩm xăng và dầu mazut tinh luyện ra sẽ có chất lượng ngày càng cao, đẩy nhanh tốc độ phát triển kinh tế nước ta.

Nguồn tài nguyên thiên nhiên có phải là bất tận không?

Nguồn năng lượng là nguồn động lực của mọi hoạt động sống, sinh tồn. Không có năng lượng, không thể nói đến bất cứ đến điều gì. Các công trình nghiên cứu cho thấy, khởi nguồn của cuộc sống được bắt đầu từ nhiều nguyên tố do năng lượng mặt trời kích thích Trái Đất tạo ra, dần dần biến đổi tiến hoá mà sinh ra các loài động thực vật. Đương nhiên, quá trình tiến hoá này xuất hiện từ rất lâu và diễn ra trong thời gian dài. Ngay cả các nhà khoa học cũng không thể xác định chính xác thời gian. Cho đến ngày nay, năng lượng mặt trời vẫn là nguồn năng lượng không thể tách rời sự sinh trưởng của vạn vật. Nhưng, con người là một loại động vật cao cấp, không thoả mãn với nguồn năng lượng của mặt trời, học cách dùng lửa là một nguồn năng lượng khác mà loài người tìm ra ngoài năng lượng mặt trời. Do vậy, con người tìm tất cả mọi thứ có thể duy trì nguồn năng lượng nhiệt, tăng thêm nguồn năng lượng của lửa. Trước tiên, đó là các loại cây, cành lá. Rồi sau đó là than, dầu lửa, khí thiên nhiên... Sau khi phát minh ra điện, vai trò của lửa dường như được khẳng định thêm- nhiệt điện. Và sau đó, con người dần dần lợi dụng sức dòng nước, sức gió... để sản xuất ra điện. Bạn cũng thấy đó, điều kiện cuộc sống của chúng ta hiện nay tiện nghi biết bao. Có thể thấy rằng, nguồn năng lượng mặt trời và năng lượng nhiệt là hai nguồn năng lượng chủ yếu của con người.

Năng lượng mặt trời là vĩnh cửu, như than, dầu lửa, khí thiên nhiên... Những nguồn nhiên liệu để duy trì lửa không phải là vô hạn. Chúng là nguồn tài nguyên có hạn trên trái đất. Rồi sẽ đến một ngày, nguồn tài nguyên này sẽ bị khai thác cạn kiệt. Đến lúc đó, lửa- nguồn năng lượng thứ hai của con người cũng sẽ bị tắt. Vậy thì phải làm thế nào? Các nhà khoa học đang hướng mục tiêu của mình vào đại dương.

Trong nước biển, bình quân trong khoảng 6000 phân tử nước thì có 01 phân tử nước nặng. Phân tử nước nặng do 02 nguyên tử Deuteri (D)

và 1 nguyên tử oxi tạo thành. D còn có tên là H nặng, nó là một nguyên tố đồng vị của H. Năng lượng mà 1kg D giải phóng khi xảy ra phản ứng nhiệt hạch tương đương với năng lượng khi đốt bốn vạn tấn than. Theo nghiên cứu, mỗi một lít nước biển chứa gần 0,02g D, năng lượng mà nó giải phóng khi xảy ra phản ứng nhiệt hạch tương đương với năng lượng toả ra khi đốt 400 kg dầu mỏ. Tổng lượng nước biển ở trên Trái Đất có khoảng 1,37 tỉ km³. Vì thế, tổng trữ lượng D có trong nước biển khoảng 2,5 vạn tỉ tấn, tương đương với năm trăm triệu tỉ tấn dầu mỏ. Vì thế, người ta nói, đợi đến một ngày, con người nghiên cứu nắm bắt được việc lợi dụng năng lượng nhiệt hạch của D, nguồn năng lượng của chúng ta dường như là vô tận.

Nhưng, hiện nay, chúng ta vẫn chưa thể dùng nguồn năng lượng khổng lồ này. Bởi vì năng lượng hạt nhân rất khó kiểm soát. Hiện tại, con người vẫn còn chưa nắm bắt được kĩ thuật khống chế điều khiển phản ứng nhiệt hạch. Tuy nhiên, chúng ta có thể tin tưởng rằng, rốt cuộc, con người nhất định sẽ khống chế được kĩ thuật này, khiến cho nguồn năng lượng tiềm tàng này hoàn toàn phục vụ cho lợi ích, cuộc sống con người.

Những vết sơn dính trên quần áo thì làm thế nào?

Khi quần áo bị dính những vết bẩn thông thường, ta chỉ cần nhúng vào nước, cho thêm vào đó một ít chất tẩy rửa, vò qua một lúc, quần áo của bạn sẽ trở lên sạch sẽ như mới. Nhưng, nếu như trên quần áo của bạn có dính vết sơn, dù bạn có dùng chất tẩy rửa cũng không thể nào giặt sạch được. Đối với những vết bẩn thông thường trên quần áo thì chỉ cần chất tẩy rửa là có thể giải quyết vấn đề. Nhưng, đối với những vết sơn thì không có tác dụng gì cả. Bởi vì, những vết bẩn thông thường được hình thành chủ yếu từ bụi bẩn, vết mỡ, mồ hôi... Các phân tử chất tẩy rửa và chất bẩn có thể hoà tan được, nhờ tác dụng của nước mà tách vết bẩn ra khỏi quần áo. Nhưng, chất sơn lại không thể hoà tan cùng với các phân tử chất tẩy rửa. Vì vậy, chúng không có tác dụng loại trừ vết bẩn.

Vậy có biện pháp nào có thể giải quyết vấn đề này không?

Sơn mặc dù không sợ nước, nhưng lại có thể bị các dung dịch hữu cơ như ê te, xăng... hoà tan. Quần áo có dính sơn, bạn có thể nhờ đến sự

giúp đỡ của những chất tẩy rửa hữu cơ này. Nếu như quần áo của bạn vừa bị dính sơn, bạn có thể bôi một chút xăng lên vị trí bị dính sơn rồi vò nhẹ thì có thể tẩy vết sơn đi được. Đối với những vết sơn đã dính từ lâu lên quần áo, thì bạn có thể dùng dung dịch hỗn hợp của ê te và dầu thông để loại bỏ vết sơn đó. Đương nhiên, sử dụng chất tẩy hữu cơ chỉ có thể hoà tan được vết sơn dính trên bề mặt quần áo. Nếu như muốn quần áo không còn dính vết bẩn thì bạn còn cần phải dùng chất tẩy thông thường để vò và giặt sạch bằng nước.

Thuốc màu và thuốc nhuộm có điểm gì khác nhau?

Nếu như có người hỏi bạn: thuốc màu và thuốc nhuộm là một chất phải không? Có thể bạn trả lời không chút ngập ngừng rằng: thuốc màu và thuốc nhuộm là một chất, thuốc màu chính là thuốc nhuộm, thuốc nhuộm chính là thuốc màu. Dù sao, chúng cũng là một chất có màu sắc. Thực ra, câu trả lời của bạn hoàn toàn sai lầm.

Thuốc màu và thuốc nhuộm là hai loại chất có màu nhưng tính chất khác nhau. Mặc dù, chúng đều là thành viên của đại gia đình màu sắc, nhưng thành phần hoá học của chúng không giống nhau, tính chất cũng khác nhau.

Xét từ cấu tạo hoá học, thuốc màu là một chất vô cơ. Nó được xuất phát từ các chất khoáng, ví dụ bột đá vôi từ canxi cacbonat (CaCO_3), màu hồng sắt từ Fe_2O_3 ... Đa số thuốc màu đều không hoà tan trong nước hay dầu. Thuốc nhuộm có khả năng che phủ rất mạnh. Trộn lẫn thuốc màu và sơn với nhau thì có thể chế ra được những chất quét phủ có màu sắc khác nhau. Ngoài ra, thuốc màu còn là nguyên liệu chế ra các loại mực dầu có màu khác nhau. Nó cũng còn là chất phối màu của cao su, nhựa, đồ gốm sứ...

Thuốc nhuộm phần lớn được chiết tách từ các chất hữu cơ thiên nhiên và cũng có loại được sản xuất bằng các chất nhân tạo. Nó thuộc loại chất hữu cơ. Đặc điểm lớn nhất của nó là có thể dễ dàng kết hợp được với sợi. Nếu như thuốc nhuộm được kết hợp cùng với chất dung môi nhuộm thì nó có thể bám chắc trên bề mặt chất vải, tơ diêm, đem lại màu sắc tươi đẹp cho các loại vải. Phần lớn các loại thuốc nhuộm đều có thể tan trong nước. Cho dù không dễ tan trong nước, nhưng sau khi trải

qua xử lí, nó cũng có thể hoà tan được. Như vậy, nó mới có thể nhuộm màu cho chất liệu vải.

Thuốc màu và thuốc nhuộm có những vai trò, tác dụng khác nhau, mỗi loại đều có chức năng của mình. Nếu như coi thuốc màu như thuốc nhuộm, khi cần dùng thuốc nhuộm lại dùng thuốc màu, như vậy mọi việc sẽ loạn hết, bạn thử nghĩ xem có đúng vậy không?

Vải hoa được nhuộm như thế nào?

Những tấm vải hoa vốn dĩ không có hoa văn gì cả, cho dù nó được dệt bằng máy thủ công hay dệt bằng máy móc công nghiệp thì màu vải dệt ra không khác gì với màu sợi đem dệt ban đầu. Điều duy nhất có thể làm là dệt những tấm vải có kẻ sọc bằng phương pháp tách sợi. Nếu như dùng phương pháp đối thoi để dệt vải caro thì tuy phức tạp nhưng cũng có thể thực hiện được. Muốn dệt một lần mà ra được các loại vải có màu sắc khác nhau thì đó là điều không thể. Các nhà xưởng không thể dệt ra được vải hoa. Vậy những bộ quần áo vải hoa mà chúng ta dùng được lấy từ đâu ra? Công việc tạo hoa văn màu sắc này chính là do quá trình nhuộm vải thực hiện.

Nhà máy nhuộm tiến hành nhuộm vải cũng giống như xưởng in in ra những bức tranh nhiều màu sắc.

Những tấm vải được xưởng dệt sản xuất ra, thể hiện đúng màu sắc bản gốc của nó. Những tấm vải loại này được gọi là vải thô. Trên mặt vải có rất nhiều sợi vải nhỏ và vết nện. Những tạp chất này ảnh hưởng đến việc bắt màu của vải, vì vậy cần phải tẩy sạch. Bước đầu tiên là cho vào đó chất thấm thấu, cũng có loại vải cần phải trải qua công đoạn tẩy trắng... để giúp cho vải thô tăng thêm tính hút màu và chất lượng vải. Sau đó, vải thô bước vào giai đoạn in hoa. Tấm vải thô dần dần chuyển về phía trước theo một công đoạn đã thiết kế, tấm vải thô cũng giống như dải băng chuyền, mỗi khi chuyển động dưới đoạn ống cuộn có hoa văn màu sắc thì nó tăng thêm một loại hoa văn. Một tấm vải hoa cần có bao nhiêu màu sắc hoa văn thì cần phải trải qua bấy nhiêu ống cuộn. Cuối cùng tấm vải sau khi qua công đoạn nhuộm sẽ thay đổi diện mạo ban đầu, trở thành một tấm vải màu sắc sặc sỡ.

Phương pháp nhuộm kiểu này được gọi là phương pháp nhuộm một bước. Cho dù tấm vải hoa có mấy màu thì cũng đều chỉ in một mặt, còn mặt khác không có hoa văn gì cả. Vải hoa chỉ cần in hoa văn một mặt là được. Còn như những loại cần phải in ở cả hai mặt thì cần chuyển mặt khác. Phương pháp nhuộm một bước này là kĩ thuật in nhuộm do các công nhân cải tiến sáng tạo ra từ những năm 60 của thế kỉ 20. Một tấm vải thô từ khi bắt đầu nhuộm cho đến khi ra thành phẩm chỉ mất một giờ. Nó tiết kiệm thời gian, công sức, năng lượng hơn so với phương pháp in nhuộm truyền thống trước kia.

Những bộ quần áo chúng ta mặc trên người, các loại đồ dùng chúng ta sử dụng đều có liên quan đến màu sắc. Nhà cửa, đồ gia dụng, phương tiện giao thông... đều cần có sự tác động, tham gia của màu sắc. Như vậy, thế giới của chúng ta mới đa dạng màu sắc như vậy, cuộc sống xung quanh chúng ta mới phong phú, sinh động. Nếu như không có màu sắc, mọi vật chỉ toát lên một màu đơn điệu. Vậy môi trường sống của chúng ta thật vô vị làm sao. Thực ra, nguyên liệu cấu thành các loại màu sắc chủ yếu chỉ có hai loại chính: một loại là thuốc màu và một loại là thuốc nhuộm. Cái mà chúng ta nói ở đây là thuốc nhuộm.

Thuốc nhuộm là chất hữu cơ có thể nhuộm màu sắc cho các chất vải dệt như tơ, lụa, bông... Thuốc nhuộm tự nhiên có rất ít. Trước đây do kĩ thuật lạc hậu, người ta chỉ có thể chiết xuất từ tự nhiên một lượng nhỏ thuốc nhuộm, không thể đáp ứng đủ nhu cầu của con người. Vì thế, có những màu sắc đặc biệt trở thành tượng trưng của quyền lực. Cho đến năm 1885, người ta mới phát minh, chế tạo ra một loại thuốc nhuộm tổng hợp- thuốc nhuộm đỏ. Rồi sau đó người ta tiếp tục nghiên cứu ra nhiều loại thuốc nhuộm nhân tạo khác. Thuốc nhuộm nhân tạo giá thành rất rẻ mà lại có thể sản xuất với số lượng lớn, và nó nhanh chóng trở thành thuốc nhuộm chủ yếu, thay thế thuốc nhuộm tự nhiên. Từ đó về sau, số người nghiên cứu về thuốc nhuộm ngày càng nhiều. Các loại thuốc nhuộm nhân tạo cũng tăng lên nhanh chóng. Nghiên cứu thuốc nhuộm cũng đã trở thành một khoa học mới mẻ. Hiện nay, đã có hơn 8.000 chủng loại thuốc nhuộm tổng hợp trên thế giới.

Làm thế nào để phân biệt sản phẩm lông cừu và sợi hoá học?

Cũng có thể dệt vải cắt may thành quần áo. Cho dù là sợi lông cừu hay sợi hoá học, những tấm vải được dệt nên nhìn bề ngoài không có điểm gì khác nhau, nhưng giữa chúng có sự khác biệt cơ bản. Thành phần chủ yếu của lông cừu là protein. Nhưng thành phần chủ yếu của sợi hoá học là hợp chất nhân tạo cao phân tử. Làm sao để biết được một chiếc quần hay chiếc áo được làm từ lông cừu hay được làm từ sợi hoá học.

Thực ra, việc phân biệt sợi lông cừu và sợi hoá học không khó khăn gì. Bạn lấy một đoạn sợi rồi dùng lửa đốt. Khi cháy, lông cừu sẽ toả ra mùi khét giống như khi bạn đốt cháy một sợi tóc. Còn sợi hoá học thì lại khác. Khi bị đốt cháy nó không toả ra bất cứ một mùi vị gì. Ngoài ra, lông cừu còn sợ kiềm, nếu bạn đưa sợi lông cừu vào dung dịch kiềm đang sôi, sợi lông cừu sẽ dần dần biến mất. Còn nếu như sợi lông cừu có dính một chút axit nitric, lập tức nó sẽ chuyển đổi thành màu vàng. Xét về mặt hoá học, hiện tượng này gọi là chuyển đổi protein. Sợi hoá học sẽ không bị tan chảy trong dung dịch kiềm nóng, khi gặp phải axit nitric nó cũng không bị biến đổi màu. Dùng phương pháp này, chúng ta có thể phân biệt được chế phẩm sợi lông cừu và sợi hoá học. Tuy nhiên, phương pháp này không tiện lợi, đơn giản bằng cách đốt cháy.

Nylon là gì?

Nhất định bạn đã từng dùng dây nylon, túi nylon và cũng đã từng sử dụng tất nylon. Nhưng, có thể bạn không biết nylon rốt cuộc là thứ gì. Muốn trả lời câu hỏi này, cần phải nói từ đầu.

Thì ra, trong giới tự nhiên có hai loại hợp chất có kích thước phân tử to nhỏ rất khác biệt. Một loại hợp chất là hợp chất thấp phân tử. Ví dụ

như chất cồn etylic và đường mía mà chúng ta thường thấy. Phân tử của chúng rất nhỏ. Ngoài ra, phân tử của một loại hợp chất tổng hợp lại có kích thước vô cùng lớn. Vì thế, chúng được gọi là hợp chất tổng hợp cao phân tử. Do chúng được hợp thành từ những hợp chất thấp phân tử, vì vậy chúng còn được gọi là hợp chất trùng hợp.

Đặc điểm nổi bật nhất của nylon chính là tính chịu mài mòn cao, tính mài mòn của nó cao hơn sợi bông và sợi lông cừu gấp 10 lần. Độ cứng của nó cũng rất lớn, dường như đứng đầu trong số những loại sợi tự nhiên và sợi nhân tạo hiện nay. Vì vậy, những chiếc tất chân được làm từ sợi nylon rất chắc chắn, bền. Nylon cũng không sợ sự ăn mòn của axit, có thể dùng những loại chất tẩy rửa thông thường để tẩy sạch. Ngoài ra, nylon còn có tính đàn hồi tốt, cũng không chịu ảnh hưởng của môi trường.

Tuy nhiên, nylon cũng có không ít nhược điểm. Nhược điểm lớn nhất của nó chính là tính hút ẩm và tính thông thoáng kém. Bạn không thể mặc những bộ quần áo lót trong được làm từ sợi nylon. Mặc đồ như vậy bạn sẽ cảm thấy rất khó chịu. Nylon còn có một nhược điểm lớn nữa đó là nó dễ bị sờn. Bề mặt những sợi nylon vốn dĩ nhẵn, bóng nhưng sau một thời gian chịu ma sát nó sẽ xuất hiện sự vón cục trên bề mặt sợi. Mặc dù truyện bề mặt bị sùi sợi gây mất mỹ quan nhưng nó không có nhược điểm nào khác. Nếu như bạn muốn giặt đứt nó, không những bạn làm tổn hại đến sợi mà còn làm xô những cục sợi nhỏ. Bạn tốt nhất nên vui vẻ chấp nhận chung sống hoà bình với nó.

Có loại nhựa phát sáng không?

Những loại nhựa thông thường không có khả năng phát sáng. Nếu như chúng ta thêm vào trong thành phần những loại nhựa thông thường một số chất có tính phóng xạ hay chất phát quang thì nó có khả năng phát ra ánh sáng màu xanh lá cây hoặc xanh nhạt. Những chất phóng xạ thường dùng gồm có hợp chất hoá học của các nguyên tố phóng xạ như Ca14, S35, Sr39, U, Th. Những hợp chất hoá học này có thể phát ra chất phóng xạ liên tục. Tuy nhiên, những tia phóng xạ là những tia sáng không thể nhìn thấy được. Nếu như muốn cho những tia sáng mà mắt thường này không thể nhìn thấy trở thành những tia sáng có thể nhìn

thấy được cần phải thêm vào đó hỗn hợp chất bột phát quang như kẽm sunfua, canxi sunfua. Những chất này dưới tác dụng chiếu sáng của tia phóng xạ thì có thể bị kích thích phát ra tia sáng nhìn thấy được. Chúng ta gọi ánh sáng như vậy là ánh sáng lạnh. Đây chính là nguyên lí phát ra ánh sáng của nhựa phát sáng.

Nhựa phát sáng được ứng dụng rộng rãi. Nó có thể được dùng làm biển số hiệu ghé ngòi trong rạp hát, những biển hiệu chỉ đường... Nếu như đưa vật liệu phát quang vào trong đồ gốm sứ, gương kính, sơn, bút chì, mực... sẽ có thể tạo ra được các loại đồ vật phát sáng khác nhau.

Trang phục quần áo của các nhà du hành vũ trụ được làm bằng gì?

Bề mặt Trái Đất mà loài người cùng chung sống có lớp khí quyển rất dày bao quanh, hình thành nên một lớp áp suất khí quyển đặc biệt. Nó cũng giống như mặc một chiếc áo cho trái đất. Chiếc áo này hấp thu nhiệt lượng của mặt trời, ngăn chặn một số loại tia phóng xạ vũ trụ. Như vậy nó mới khiến cho chúng ta có thể sinh sống thoải mái trên trái đất. Vậy thì khoảng vũ trụ bao la bên ngoài Trái Đất như thế nào. Bên ngoài vũ trụ có những tia phóng xạ vũ trụ gây nguy hiểm đến tính mạng con người. Sự thay đổi nhiệt độ bất thường khiến cho cơ thể con người không thể chịu đựng được. Mất đi áp suất bầu khí quyển trái đất, cơ thể con người sẽ nổ tung. Khi tàu vũ trụ cất cánh, con người sẽ cảm nhận siêu trọng. Khi du thuyền rời xa trái đất, cơ thể con người lại rơi vào tình trạng mất trọng lượng. Mọi vấn đề này đều được giải quyết dựa vào những chiếc áo quần mà nhà du hành vũ trụ mặc. Nếu như không có những bộ quần áo du hành đặc biệt bảo vệ thì con người không thể bay vào trong không gian được. Vì thế, trang phục của các nhà du hành luôn là vấn đề mà các nhà khoa học nỗ lực tìm kiếm.

Những chiếc áo du hành đầu tiên do hai lớp áo tạo thành. Lớp trong là lớp áo áp suất, lớp ngoài là lớp áo bảo ôn. Nguyên liệu chủ yếu là sợi tổng hợp chế tạo áo mềm và hợp kim nhôm titan chế tạo áo ngoài. Lớp áo ngoài còn được phủ một lớp sơn chống nhiệt. Loại áo du hành này

tương đối nặng nề. Nhưng nó có thể ngăn chặn được sự xâm nhập của bức xạ, áp suất thấp, nhiệt độ thấp. Về cơ bản, nó có thể bảo đảm cho việc con người du nhập vào khoảng không vũ trụ. Những bộ quần áo du hành vũ trụ thế hệ thứ hai được chế tạo trong thời kì những năm 60 của thế kỉ 20, nguyên liệu chế tạo đã có phần nâng cao. Cường độ và tính linh hoạt của áo ngoài đã được cải tiến. Mũ đội đầu và găng tay đều được trang bị trục đỡ. Điều này khiến cho đầu và tay có thể chuyển động một cách linh hoạt. Loại trang phục du hành này có thể liên tục sử dụng trên hai tuần. Những năm 70 loại trang phục du hành đã xuất hiện. Sự thay đổi rõ rệt nhất của nó chính là đã được trang bị thêm hệ thống duy trì sự sống. Có thể thích ứng được với hoạt động bên ngoài của phi hành gia, có thể chống chọi được với bụi vũ trụ trong khi làm việc ngoài không gian. Trang phục du hành thế hệ thứ tư được nghiên cứu chế tạo vào những năm 90 đã có thể thích ứng hoạt động làm việc ngoài không gian trong thời gian dài.

Cùng với sự phát triển không ngừng của khoa học kĩ thuật, nguyên liệu chế tạo quần áo du hành và chức năng của quần áo ngày càng được cải tiến, nâng cao. Những bộ quần áo mà các nhà du hành vũ trụ mặc sẽ ngày càng trở nên thoải mái, an toàn hơn và khoa học hơn.

Tại sao có loại nhựa rất cứng và có loại nhựa rất mềm?

Vật liệu nhựa bao gồm rất nhiều chủng loại, mỗi một loại nhựa lại có tính chất, đặc điểm khác nhau. Có loại nhựa có độ cứng như gang thép và cũng có loại thì lại rất mềm, dẻo. Thậm chí cùng là một chủng loại nhựa nhưng độ cứng mềm của chúng cũng khác nhau rất lớn.

Nhựa là một loại hợp chất cao phân tử. Nó là sản phẩm của sự liên kết chặt chẽ của rất nhiều phân tử nhỏ tạo thành. Xét theo tính chất biểu hiện ra của nhựa khi có sự tác động của nhiệt, có thể chia nhựa ra làm hai loại lớn: một loại là nhựa cứng chịu nhiệt. Loại nhựa này khi vừa chịu tác động của nhiệt, nó bắt đầu trở lên mềm, có tính chịu đúc. Nhưng, cùng với quá trình nhiệt độ gia tăng, kết cấu bên trong của nhựa nảy sinh sự

biến đổi, từ kết cấu dạng dây chuyển dần sang kết cấu dạng lập thể mạng. Vì thế, nó trở thành một loại nhựa cứng chắc. Một loại nhựa khác gọi là nhựa mềm. Loại nhựa này giống như nệm, khi chịu tác động của nhiệt sẽ trở lên mềm, khi gặp lạnh thì cứng trở lại. Phân tử của nó do kết cấu dạng xích của nhiều phân tử nhỏ liên kết tạo thành.

Màng nhựa dùng để đóng gói, bọc thức ăn chính là dùng loại nhựa mỏng cách điện tạo thành. Nó có đặc điểm mềm, có độ trong suốt và rất dai. Nó có thể ép kéo thành những tấm mỏng như giấy. Dùng loại nhựa này còn có thể sản xuất ra được các loại dụng cụ không dễ vỡ.

Men là gì?

Ngay từ rất sớm, con người đã bắt đầu biết sử dụng men để nấu rượu, làm dấm. Tuy nhiên, lúc đó người ta hoàn toàn không biết men là gì. Trong cơ thể sinh vật, tác dụng của men rất lớn, nếu như không có men sinh vật rất khó tồn tại.

Cuối thế kỉ 19 đầu thế kỉ 20, con người đã nắm bắt được rất nhiều kiến thức có liên quan đến men, nhận thức được men xuất phát từ tế bào sinh vật. Đồng thời, trên cơ sở này phân tách được men nguyên chất. Bằng thí nghiệm khoa học, các nhà khoa học đã chứng minh được rằng men là một loại protein. Nó là chất xúc tác sinh vật có hoạt tính xúc tác được sản sinh từ tế bào sinh vật. Chất xúc tác là một loại chất không thay đổi chất lượng và tính chất hoá học của bản thân, mà chỉ thay đổi tốc độ phản ứng hoá học trước và sau mỗi phản ứng. Là một loại chất xúc tác sinh vật, men giống như một nhà ảo thuật, nó khiến cho những phản ứng hoá học mà bình thường không thể hoặc rất khó xảy ra có thể xảy ra dễ dàng.

Thực vật màu xanh có thể chuyển hoá chất khí CO_2 trong không khí và thành phần nước hấp thu được thành chất hữu cơ. Cơ thể người hấp thu chất hữu cơ, phân giải chất hữu cơ và chuyển hoá thành năng lượng. Tất cả quá trình này đều cần có sự tham dự của men. Nếu không, những hoạt động sống của những sinh vật này không thể tiến hành một cách bình thường. Có thể thấy rằng men là một chất không thể thiếu được trong cơ thể sinh vật.

Men là một chất rất có cá tính. Thông thường, cá tính của nó được biểu hiện chủ yếu ở những mặt sau:

Tác dụng xúc tác sinh vật của men được tiến hành trong điều kiện nhiệt độ tương đối ấm. Các phản ứng hoá học diễn ra trong cơ thể con người thường diễn ra trong điều kiện nhiệt độ cơ thể khoảng 37°C , độ pH khoảng 7. Đây vừa đúng là điều kiện hoạt động bình thường của cơ thể người, điều này có liên quan đến kết cấu của men. Một khi điều kiện có sự thay đổi, ví dụ như nhiệt độ tăng cao, ảnh hưởng của tia tử ngoại chiếu vào, hoạt tính xúc tác của men sẽ giảm sút, thậm chí hoàn toàn mất đi hoạt tính, ảnh hưởng đến sức khoẻ con người.

Men có tính chuyên biệt, một loại men chỉ có thể xúc tác một phản ứng nhất định, cũng giống như một chiếc chìa khoá chỉ có thể mở một ổ khoá. Ví dụ như men tinh bột chỉ có thể có tác dụng xúc tác phản ứng phân giải tinh bột, nó không có tác dụng đối với những phản ứng hoá học khác. Cơ thể sinh vật bao gồm nhiều quá trình phản ứng hoá học trong quá trình hấp thụ bài tiết. Vì thế, trong cơ thể sinh vật có rất nhiều chủng loại men, ước tính có khoảng hơn 2000 loại. Những chất xúc tác chuyên biệt này phụ trách phản ứng của riêng mình, khiến cho sinh vật có thể sinh trưởng phát triển, hấp thụ bài tiết được tiến hành một cách có quy luật.

Hiệu suất xúc tác của men cao, hiệu suất phân giải của nó tăng cao gấp 10 lần so với hiệu suất trong điều kiện thông thường.

Chúng ta hãy thử xem vai trò của men trong tự nhiên như thế nào, qua đó ta sẽ hiểu rõ tác dụng quan trọng của nó.

Thực vật màu xanh lợi dụng men và chất diệp lục chuyển đổi những chất vô cơ như khí CO_2 và nước thành những chất hữu cơ như chất bột, protein, vitamin, rồi sau đó lại chuyển hoá chất dinh dưỡng mà cơ thể người và động vật hấp thụ vào thành năng lượng, duy trì sự sống. Sự sống kết thúc, những cơ thể này lại được vi sinh vật phân giải theo vòng tuần hoàn của giới tự nhiên. Sự tuần hoàn sinh vật trong giới tự nhiên này kéo dài liên tục. Trong quá trình này, men đều có vai trò tác động lớn.

Vật liệu cao phân tử là gì?

Trong cuộc sống hàng ngày của chúng ta, quần áo, thức ăn, chỗ ở, phương tiện đi lại đều không tách rời chất cao phân tử. Các nhà khoa học cũng dự đoán: Thế kỉ 21 là thế kỉ của chất cao phân tử.

Vật chất cao phân tử là gì? Các phân tử có lượng phân tử đạt từ vài vạn đến vài triệu phân tử, do trên 1.000 nguyên tử trở lên thông qua sự tác động lẫn nhau hình thành nên gọi là cao phân tử hay cũng còn gọi là hợp chất cao phân tử. Thông thường, hợp chất cao phân tử được chia làm hai loại lớn. Hợp chất cao phân tử tồn tại trong giới tự nhiên được gọi là hợp chất cao phân tử thiên nhiên, như thức ăn mà chúng ta ăn, bông, tơ, lông... Còn có một loại hợp chất cao phân tử nhân tạo mà không tồn tại trong giới tự nhiên như nylon, polietylen... Kể từ hợp chất cao phân tử đầu tiên mà con người hợp thành từ năm 1907 đến nay, con người đã tổng hợp được hàng nghìn nguyên liệu cao phân tử. Dự đoán cho đến thế kỉ 21, nguyên liệu hợp chất cao phân tử sẽ vượt qua cả chất kim loại về chất lượng. Những nguyên liệu cao phân tử này sẽ được ứng dụng rộng rãi vào mọi lĩnh vực của đời sống con người. Sự phát triển của hợp chất cao phân tử thật nhanh chóng. Nguyên nhân chủ yếu sau quyết định:

Thứ nhất, nguồn tài nguyên nguyên liệu chế tạo chất cao phân tử vô cùng phong phú. Than, dầu mỏ, khí thiên nhiên đều là những nguồn nguyên liệu chủ yếu của công nghiệp chế tạo hợp chất cao phân tử. Lấy dầu mỏ làm ví dụ, một tấn dầu mỏ có thể chế xuất ra được hai trăm nghìn kg nguyên liệu etilen.

Thứ hai, nguyên liệu hợp chất cao phân tử gia công đơn giản, quy trình sản xuất nhanh, dễ tạo thành loại chất mới. Nếu như trong một số cao phân tử cho thêm vào một số chất đặc biệt thì có thể tạo ra được loại chất cao phân tử mới với chức năng đặc biệt.

Ngày nay, từ cuộc sống hàng ngày đến những ngành khoa học mũi nhọn đều thấy bóng dáng của hợp chất cao phân tử. Cũng vì sự xuất hiện của hợp chất cao phân tử mà nhiều lĩnh vực có sự thay đổi cơ bản. Nhựa

cao phân tử đã trở thành nguyên liệu cơ bản trong công nghiệp xây dựng và công nghiệp chế tạo máy. Việc xuất hiện của nguyên liệu cách điện cao phân tử đã khiến cho ngành công nghiệp điện tử đạt được sự phát triển nhanh chóng. Một số nguyên liệu cao phân tử có khả năng tự phân huỷ đã loại bỏ sự ảnh hưởng ô nhiễm đến môi trường. Việc xuất hiện của nguyên liệu cao phân tử chịu nhiệt đã đóng góp rất lớn trong ngành chế tạo tên lửa, tàu vũ trụ, hoàn thành giấc mơ du hành vũ trụ của con người. Trong lĩnh vực y học, chất cao phân tử cũng có những cống hiến không nhỏ, trở thành người trợ thủ đắc lực của các thầy thuốc. Việc ghép xương thực sự khiến người bệnh đau đớn khó chịu nhưng các bác sĩ có thể dùng một loại "keo" hợp chất cao phân tử đặc biệt để gắn liền đầu xương, giảm bớt nỗi đau đớn cho người bệnh.

Những ưu điểm và ứng dụng của hợp chất cao phân tử có thể nói vô cùng phong phú. Nói nó là chủ nhân của thế kỉ 21 thực sự không quá lời.

Loại chỉ khâu vết thương là gì?

Sau khi tiến hành phẫu thuật cho bệnh nhân, các bác sĩ thường dùng một loại chỉ đặc biệt khâu liền miệng vết thương lại. Đợi đến khi cho miệng vết thương liền hẳn thì sẽ tháo chỉ khâu ra. Mặc dù hiện nay có một loại chỉ khâu vết thương được làm từ loại nguyên liệu mà cơ thể con người có thể hấp thụ, nhưng quá trình khi bác sĩ phẫu thuật rồi khâu miệng vết thương vẫn gây đau đớn cho người bệnh.

Mấy năm gần đây, các nhà khoa học đã phát hiện ra một loại "keo dán" đặc biệt. Nó có thể làm liền miệng vết thương của người bệnh, mạch máu, da. Bác sĩ chỉ cần bôi một lớp keo dán đặc biệt này lên trên bề mặt miệng vết phẫu thuật. Chỉ trong vòng vài phút nó sẽ đông cứng và có tác dụng dính liền kết lại, khiến cho miệng vết thương liền lại. Do loại keo dán đặc biệt này có thể vừa tránh được việc cầm máu, phẫu thuật khâu vết thương, làm giảm nỗi đau đớn cho người bệnh vừa lại tránh được sự phiền toái khi tháo chỉ, do vậy, loại keo dán này đã được sử dụng hết sức rộng rãi.

Loại keo dán kì diệu này được làm từ nguyên liệu gì? Tại sao nó lại có công hiệu đặc biệt như vậy? Thì ra, thành phần chủ yếu của loại keo

đặc biệt này là hợp chất lipit của cyanatic ester. Đây là một loại phân tử nhỏ có lượng phân tử rất nhỏ. Loại phân tử này do nguyên tử cacbon, hidro và nguyên tử nitơ tạo thành. Trong đó, giữa hai nguyên tử cacbon là một liên kết đôi, cũng giống như hai người kéo nhau bằng cả hai tay. Trong liên kết đôi này có một liên kết không ổn định, rất dễ đứt gãy. Khi bác sĩ đưa loại keo dán đặc biệt này vào miệng vết thương của người bệnh, mối liên kết không ổn định trong phân tử sẽ bị đứt gãy và nó khiến cho rất nhiều phân tử nhỏ ban đầu liên kết thành một phân tử lớn. Từ đó, nó đạt được mục đích làm liền miệng vết thương. Hiện tượng này được gọi là phản ứng trùng hợp trong hoá học.

Cũng do sự hạn chế của trình độ phát triển khoa học hiện nay, loại nguyên liệu đặc biệt không thể thích ứng với việc làm liền mọi loại vết thương. Hay nói cách khác, loại nguyên liệu làm liền này không thể hoàn toàn thay thế cho loại chỉ khâu phẫu thuật. Có lẽ trong tương lai không xa, loại nguyên liệu làm liền mới hơn sẽ đem lại niềm hạnh phúc cho người bệnh.

Tại sao vitamin K lại có tác dụng cầm máu?

Trước thế kỉ 20, thường có nhiều trường hợp bị tử vong do người bệnh đang trong quá trình phẫu thuật hoặc phụ nữ khi sinh bị mất máu quá nhiều. Các bác sĩ cũng chỉ còn cách bó tay đứng nhìn người bệnh chảy máu không ngớt rồi mặc cho thân chết mang đi.

Tại sao người ta lại bị chảy máu không cầm được? Thì ra, trong cơ thể những người như vậy bị thiếu vitamin K. Vitamin K cũng là một loại vitamin. Vitamin là một chất không thể thiếu trong cơ thể chúng ta. Nó có thể khiến cho con người mạnh khoẻ. Nếu như trong cơ thể thiếu vitamin, người ta sẽ sinh bệnh, có khi thậm chí gây tử vong. Vitamin K có tất cả bốn người anh em. Chúng lần lượt là vitamin K1, K2, K3, K4. Chúng đều có chức năng cầm máu. Trong đó vitamin K1, K2 là loại vitamin K tự nhiên. Do không thể tan trong nước, vì thế chúng rất khó có thể dùng để tiêm truyền cho người bệnh. Để cứu tính mạng của những người bệnh bị thiếu vitamin K, người ta liền nghiên cứu ra loại vitamin K3, K4 có thể tan trong nước dùng cho chữa bệnh lâm sàng.

Cơ thể chúng ta mỗi ngày cần phải được hấp thụ một lượng vitamin K nhất định. Nếu như trong cơ thể thiếu vitamin K, chức năng cầm máu của cơ thể sẽ bị giảm sút. Vậy vitamin K làm sao có khả năng cầm máu? Thực ra, trong huyết tương của máu có chứa một chất protein gọi là nguyên tố protein sợi. Một khi da bị tổn thương, chảy máu, nó lập tức nảy sinh phản ứng hoá học, biến đổi thành một loại protein khác-protein sợi. Do protein sợi không tan trong huyết tương, vì thế nó có thể đông kết lại ở miệng vết thương đó và bịt mạch máu bị tổn thương, đạt được mục đích cầm máu. Tuy nhiên, nguyên tố protein sợi chuyển hoá thành protein sợi không thể tự động hoàn thành được. Quá trình chuyển hoá này cần phải nhờ sự trợ giúp của một trợ thủ gọi là huyết thanh thì mới có thể thực hiện được. Huyết thanh là một chất xúc tác sinh học. Nó có thể tác động đến phản ứng trên trong điều kiện không làm ảnh hưởng đến tính chất của mình. Trong quá trình này, huyết thanh có tác dụng quyết định. Mà vitamin K không những là thành phần chủ yếu của huyết thanh mà nó còn có thể thúc đẩy gan tạo ra nguyên tố huyết thanh. Vì thế, nếu như trong cơ thể người thiếu vitamin K, người liền bị suy giảm khả năng đông kết máu. Một khi da bị tổn thương thì sẽ gây ảnh hưởng đến tính mạng.

Ngũ cốc, lá thực vật, cơ động vật (đặc biệt trong gan) đều có chứa hàm lượng vitamin K. Cơ thể người có thể hấp thụ vitamin K thông qua thức ăn. Một số người mà chức năng của gan có vấn đề thì sẽ có nguy cơ bị thiếu vitamin K. Để tránh việc chảy máu không đông, người bệnh hàng ngày phải uống hoặc tiêm một lượng nhỏ vitamin K nhất định. Từ đó có thể thấy tầm quan trọng của vitamin K đối với cơ thể.

Nguồn năng lượng khổng lồ khiến tên lửa có thể bay được đến đâu?

Tên lửa bay được phóng lên trời cần phải có một nguồn năng lượng rất lớn. Vậy thì nguồn năng lượng khiến cho tên lửa có thể bay lên không trung được từ đâu đến? Bạn có lẽ cảm thấy câu trả lời cho câu hỏi này không khó. Đương nhiên, nó do nguồn nhiên liệu cung cấp.

Các chủng loại nhiên liệu có rất nhiều như củi, than, dầu, thuốc súng... đều là nhiên liệu. Năng lượng mà tên lửa cần đều do những loại nhiên liệu này cung cấp sao?

Tên lửa bay lên không trung cần phải một tốc độ rất lớn thì mới có thể thắng được lực hút của Trái Đất để bay vào quỹ đạo đã định. Điều này yêu cầu thể tích nhiên liệu mà nó cần mang theo phải nhỏ mà nhiệt lượng sản sinh ra cần đủ lớn. Như vậy, nó mới có thể sản sinh ra một lực đẩy rất lớn, đồng thời yêu cầu nhiên liệu đốt có thể dễ dàng khống chế, thời gian đốt cháy dài. Vậy thì loại nguyên liệu nào có thể đảm nhận được vai trò này?

Nhiên liệu thể rắn là một loại nhiên liệu thường dùng. Sự đốt của nó cũng rất mãnh liệt, có thể sản sinh ra một lực đẩy rất lớn. Nhưng, thời gian đốt cháy của nó ngắn, khống chế quá trình đốt cháy không dễ dàng gì. Nhiên liệu thể lỏng lại có thể khắc phục được những nhược điểm của nhiên liệu thể rắn. Nhiên liệu thể lỏng tức là chỉ dầu lửa, chất côn, khí oxi lỏng... Năng lượng mà những loại nhiên liệu này giải phóng ra khi cháy tương đối lớn, có thể sản sinh ra đủ lực đẩy cần thiết, đồng thời thời gian đốt cháy kéo dài hơn so với nhiên liệu thể rắn, dễ khống chế quá trình đốt cháy. Hiện nay, nhiên liệu mà tên lửa sử dụng là nhiên liệu lỏng năng lượng cao như oxi lỏng, xăng và N_2O_4 .

Cùng với sự phát triển, tiến bộ không ngừng của khoa học kỹ thuật, con người không ngừng nghiên cứu, chế tạo ra những loại nhiên liệu tốt hơn dùng cho tên lửa. Ở phương diện nghiên cứu nhiên liệu thể rắn cũng đã có được những tiến triển tốt đẹp. Người ta cũng đang tìm hiểu lợi dụng nguồn năng lượng nguyên tử. Những chiếc tên lửa lấy năng lượng nguyên tử làm năng lượng sử dụng của mình trong tương lai không xa sẽ xuất hiện.

Tại sao phải hạn chế việc sản xuất chất tẩy rửa có chứa phốt pho?

Nói đến chất tẩy rửa, chắc chắn mỗi người chúng ta ai cũng biết về nó. Nhưng, bột giặt chứa phốt pho là gì? Bạn có lẽ không rõ lắm thành phần cấu tạo của nó có gì khác với bột giặt thông thường.

Thành phần loại bỏ vết bẩn chủ yếu của bột giặt là chất hoạt tính bề mặt. Nó là một trợ thủ đắc lực trong việc loại bỏ những vết bẩn bám trên bề mặt vật thể. Nhưng, nó cũng có một nhược điểm rất lớn, đó là nó không thể đối phó được với ion Ca và ion Mg. Bởi vì ion Ca và ion Mg có thể kết hợp với chất hoạt tính bề mặt tạo thành chất kết tủa khó tan trong nước. Từ đó, nó làm suy yếu khả năng loại trừ vết bẩn hoặc hoàn toàn mất tác dụng.

Để đối phó với những ion Ca và ion Mg trong nước, người ta thêm vào trong chất tẩy rửa một chất gọi là trinitrisunfat. Nó có thể hút các ion Ca và ion Mg trong nước, tạo điều kiện cho chất tẩy rửa phát huy đầy đủ chức năng của nó. Đồng thời, hiệu quả phân tán chất bẩn của trinitrisunfat cũng rất tốt, có thể khiến cho chất bẩn phân tán trong nước trong thời gian dài mà không bị kết tủa trên bề mặt vải.

Nhưng, do lượng nước thải ra có chứa phốt pho quá lớn, khiến cho lượng phốt pho ở trong nước tăng nhanh. Phốt pho là nguyên tố quan trọng trong quá trình sinh trưởng của thực vật. Nguyên tố phốt pho có trong nước quá nhiều sẽ khiến cho các loại thực vật thủy sinh phát triển quá nhanh. Mà các loại thực vật thủy sinh phát triển quá nhanh sẽ tiêu hao một lượng lớn khí oxi hoà tan trong nước, khiến cho hàm lượng oxi trong nước giảm xuống và trở thành "nước chết". Chất lượng nước giảm sút, màu nước trở lên xanh đen và bốc lên mùi hôi thối khó chịu, ảnh hưởng nghiêm trọng đến nguồn nước sinh hoạt của cư dân thành phố và nông thôn, ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ của chúng ta. Vì thế, cần phải hạn chế việc sản xuất chất tẩy rửa có chứa phốt pho.

Cảnh sát làm thế nào phát hiện được vân tay của tội phạm?

Vân tay là đặc trưng của mỗi con người cho dù đó là những người sinh đôi thì vân tay cũng khác nhau. Trong quá trình điều tra tội phạm trong các vụ án hình sự, xác định dấu vân tay thủ phạm là một thủ pháp pháp án quan trọng. Cảnh sát căn cứ vào dấu vân tay để có được những chứng cứ phạm tội quan trọng. Vậy, cảnh sát làm thế nào để xác định được dấu vân tay của tội phạm?

Trước khi trả lời câu hỏi này, chúng ta hãy theo dõi một thí nghiệm sau: Bôi một lớp dầu mỏng lên ngón tay của bạn rồi sau đó ấn nhẹ ngón tay bạn xuống một tờ giấy trắng. Vân tay của bạn sẽ lưu lại trên trang giấy. Đương nhiên, lúc này bạn sẽ không nhìn thấy một dấu vết gì.

Lấy một ống nghiệm nhỏ, khô ráo, cho vào đó một số hạt iốt rồi hơ nóng ống nghiệm trên ngọn lửa đèn cồn. Khi miệng ống nghiệm có hơi khí iốt bay ra, bạn đưa tờ giấy có dấu vân tay của bạn tiếp xúc với hơi khí iốt, dấu vân tay của bạn sẽ hiện ra một cách rõ nét. Tại sao vậy?

Thì ra, khi ngón tay bạn được bôi lên một lớp dầu mỏng thì chỉ những phần nhô lên ở vân tay mới dính dầu, còn trong những khe vân tay không có dầu. Khi bạn ép ngón tay lên tờ giấy trắng, một bộ phận trên tờ giấy trắng sẽ hút dầu và bộ phận khác không hút dầu. Dùng hơi khí iốt tiếp xúc với tờ giấy, những nơi có dầu sẽ không hút khí iốt còn những nơi không có dầu thì lại hút iốt. Do vậy dấu vân tay của bạn sẽ hiện lên.

Việc hiển thị dấu vân tay trong quá trình điều tra các vụ án hình sự cũng tương tự như vậy. Nhưng, quá trình xét nghiệm kiểm tra dấu vân tay phức tạp hơn thí nghiệm trên rất nhiều. Trên tay chúng ta có nhiều tuyến mồ hôi và mồ hôi luôn tiết ra. Trong mồ hôi có chứa chất axit amin, chất béo, nguyên tố vi lượng và phải dùng phương pháp hoá học hay phương pháp laze xử lí thì dấu vân tay mới hiện ra.

Tại sao ổ quy có thể tích trữ điện?

Chúng ta đang sống trong một thời đại của những đồ điện. Nấu cơm dùng nồi cơm điện, tắm dùng bình điện nóng lạnh, muốn tìm hiểu nắm bắt tình hình thời sự trong nước, quốc tế thì xem tivi... Nhất định bạn cũng biết rằng khi sử dụng các thiết bị điện này thì cần cắm phích điện vào ổ cắm điện. Như vậy, dòng điện mà nhà máy điện sản xuất ra mới có thể khiến cho các thiết bị điện gia dụng hoạt động. Nhưng, cũng có rất nhiều nơi không thể trực tiếp sử dụng nguồn điện do mạng lưới điện truyền tới. Người ta cần phải dùng một chiếc bình đặc biệt để tích trữ điện trong đó, khi có nhu cầu sử dụng điện thì đưa ra, thật sự tiện lợi.

Nước thì có thể đựng chứa ở trong bình, bể, gạo thì có thể trữ ở trong kho, điện là thứ nhìn không thấy, sờ không được. Vậy làm thế nào để tích trữ điện.

Người ta dùng bình ắc quy để tích trữ điện năng. Hiện nay, có rất nhiều chủng loại ắc quy. Loại ắc quy thường gặp nhất là ắc quy chì. Ắc quy chì có hai cực: cực âm và cực dương. Tấm điện cực được làm từ hợp kim của chì và antimon, có cường độ cứng cơ giới cao, không dễ bị biến dạng. Điện cực được đặt trong dung dịch axit sunfuaric loãng. Cực âm và cực dương được tách riêng ra nhờ một vách ngăn ở giữa. Tấm vách ngăn được làm từ gỗ thông đỏ, hoặc vật liệu xốp cứng. Tấm vách ngăn này có nhiều lỗ và có thể chịu được axit. Nó cho phép axit sunfuaric loãng thông qua và lại có thể tránh được hiện tượng đoản mạch.

Chức năng chủ yếu của ắc quy là nó có thể tích trữ điện và phóng điện. Nạp điện tức là biến đổi điện năng thành năng lượng hoá học tích trữ ở trong ắc quy; phóng điện tức là biến đổi năng lượng hoá học được tích trữ thành điện năng sử dụng.

Những ắc quy thông thường rất bền, có thể nạp điện, sử dụng nhiều lần. Tuy nhiên, khi sử dụng ắc quy, nhất định phải chú ý không nên nạp điện đầy quá; khi sử dụng cũng không nên dùng cạn kiệt điện trong ắc quy. Bởi nếu bạn sử dụng như vậy, không đúng cách sẽ nhanh chóng làm tổn hại đến tuổi thọ sử dụng của ắc quy.

Ắc quy mà tên lửa và tàu vũ trụ sử dụng là loại nào?

Tên lửa và tàu vũ trụ di chuyển trong khoảng không gian bao la, khoảng cách giữa chúng và Trái Đất thật xa xôi. Nguồn năng lượng mà nó cần thiết phải được mang theo bên mình đó là ắc quy thế hệ mới, ví dụ như ắc quy nhiên liệu có những ưu điểm nổi bật như năng lượng dồi dào, thể tích nhỏ, tuổi thọ sử dụng dài... Do vậy, loại ắc quy này được sử dụng phổ biến trên các con tàu vũ trụ.

Ắc quy nhiên liệu có thể khiến nhiên liệu được đốt cháy trong ắc quy theo một phương thức tương tự tạo ra điện năng. Phương thức này gọi là oxi hoá. Nó có thể được thực hiện dưới điều kiện nhiệt độ bình

thường. Việc sử dụng các nhiên liệu thông thường phải chuyển hoá năng lượng hoá học thành nhiệt năng, rồi biến đổi nhiệt năng thành năng lượng cơ giới. Cuối cùng mới có thể chuyển hoá cơ năng thành điện năng. Hiệu suất sử dụng năng lượng cao nhất không vượt quá 40%, phần lớn năng lượng đều bị môi trường hấp thu. Thế nhưng, hiệu suất sử dụng của ắc quy nhiên liệu có thể đạt tới trên 80%.

Ắc quy nhiên liệu do nhà bác học người Anh tên là Becon nghiên cứu phát minh đầu tiên vào những năm 30 của thế kỉ 20. Sau những năm 50, do sự phát triển mạnh mẽ của ngành khoa học vũ trụ, hoạt động nghiên cứu ắc quy nhiên liệu đã đạt được những bước tiến lớn. Ắc quy nhiên liệu chủ yếu bao gồm ắc quy nhiên liệu hidro oxi, ắc quy nhiên liệu hợp chất hoá hữu cơ oxi, ắc quy nhiên liệu tái sinh... Chúng được sử dụng rộng rãi trong vệ tinh nhân tạo, tàu vũ trụ và máy móc điện tử cỡ nhỏ.

Ắc quy nhiên liệu hidro oxi là một loại ắc quy nhiên liệu thường thấy nhất. Khí oxi và khí hidro lần lượt được đưa vào cực âm và cực dương do điện cực cacbon nhiều lỗ tạo thành, dùng natri hidro oxi làm vách ngăn hai điện cực. Hiện nay, ắc quy nhiên liệu hidro oxi đã trở thành một nguồn điện trên tàu vũ trụ.

Ắc quy nhiên liệu hidro oxi còn có thể kết hợp sử dụng cùng với nguồn năng lượng khác. Người ta đang nghiên cứu dùng năng lượng mặt trời để tách nước thành hydro và oxi. Sau đó dùng chúng vào trong ắc quy nhiên liệu để sản sinh điện năng.

Hiện nay, các nhà khoa học đang tìm tòi nghiên cứu ra nguồn năng lượng mới, giảm bớt sự ô nhiễm gây ra cho môi trường, tăng cường nghiên cứu đối với ắc quy nhiên liệu.

Tại sao pin có thể đặt được trong tim người bệnh?

Bạn có biết máy kích thích tim không? Máy kích thích tim được cấy vào trong lồng ngực của người bệnh hoạt động được nhờ năng lượng do pin cung cấp. Tuy nhiên, loại pin này không phải là loại pin thông thường. Nó phải đáp ứng được những yêu cầu như trọng lượng nhẹ, thể tích nhỏ, tuổi thọ sử dụng dài và không gây nguy hại cho cơ thể. Đương nhiên, điều quan trọng nhất là loại pin này phải hoạt động ổn định,

không thể để xảy ra hiện tượng ngừng hoạt động bất ngờ, nếu không nó sẽ đem lại nguy hiểm tính mạng cho người bệnh. Vậy loại pin quý giá đó lấy ở đâu?

Các nhà khoa học đã phát hiện, những loại pin dùng kim loại liti làm cực âm có những tính năng tổng hợp rất ưu việt. Việc nghiên cứu pin liti bắt đầu vào những năm 60 của thế kỉ 20. Vào những năm 70, nó được sử dụng trong lĩnh vực quân sự. Về sau, cùng với sự phát triển không ngừng của khoa học, pin liti với những ưu điểm như điện áp cao, tuổi thọ sử dụng dài đã được sử dụng trong lĩnh vực dân dụng.

Làn sóng nghiên cứu pin liti lần thứ hai được bắt đầu vào những năm 80 của thế kỉ 20. Các nhà khoa học đã có sự điều chỉnh các thành phần như nguyên liệu hai điện cực của pin nhằm giải quyết nhược điểm tính tuần hoàn kém của pin liti và nó đã cải thiện rõ nét tính năng tuần hoàn của pin.

Từ những năm 90 của thế kỉ 20, việc nghiên cứu pin liti đã phát hiện một điểm mới là pin liti ion hai lần. Loại pin này sử dụng nguyên liệu than đặc biệt làm cực âm, ion liti được đan xen vào trong nguyên liệu cực dương. Nó vừa duy trì được ưu điểm của pin liti lại vừa khắc phục được nhược điểm tính an toàn kém, tính tuần hoàn không bảo đảm của pin liti thông thường. Loại pin này có tiềm năng ứng dụng lớn.

Loại pin mà máy kích thích tim sử dụng là pin liti-iốt. Nó dùng kim loại liti làm nguyên liệu điện cực, dùng iốt thể rắn làm chất điện phân. Tuổi thọ sử dụng của pin liti-iốt vào khoảng trên 10 năm, đến lúc đó còn có thể thay thế. Người bệnh cài chiếc máy này có thể dạo bộ, tập thể dục, thậm chí làm việc.

Bạn có biết các nhà khảo cổ học làm thế nào để xác định niên đại của văn vật không?

Nếu như bạn muốn biết hiện tại là mấy giờ, bạn chỉ cần nhìn đồng hồ là biết ngay. Nhưng, khi các nhà khảo cổ phát hiện văn vật thì không tốn nhiều thời gian có thể biết được niên đại của văn vật đó. Bởi vì trong "cơ thể" của vật khảo cổ đó cũng ẩn giấu một chiếc "đồng hồ". Các nhà khảo cổ chỉ cần nhìn một chút là có thể phát hiện ra được niên đại. Bạn cũng sẽ hỏi, chiếc đồng hồ kì lạ này ở đâu đến?

Trái đất chuyển động trong không trung. Hàng triệu năm nay, nó chịu sự tác động của các loại tia bức xạ từ vũ trụ, sản sinh ra một lượng rất nhỏ nguyên tử cacbon14. Nguyên tử cacbon14 không ổn định. Trong điều kiện, thời gian nhất định, nó sẽ giải phóng một nguyên tử dưới hình thức tia và nó sẽ biến thành một nguyên tử khác. Nếu như có 100 nguyên tử cacbon14, trải qua 5.730 năm sẽ có 50 nguyên tử cacbon14 phát ra tia, trở thành nguyên tử khác. Lại trải qua 5.730 năm, 50 nguyên tử cacbon14 còn lại sẽ có 25 nguyên tử phát ra tia, biến thành nguyên tử khác. Điều đó cũng có nghĩa là, cứ cách 5.730 năm tổng số nguyên tử cacbon14 sẽ giảm đi một nửa, cũng chuẩn xác như đồng hồ.

Trong khí quyển, có rất ít nguyên tử cacbon14 kết hợp với oxi hình thành CO_2 được thực vật hấp thu, bắt đầu quá trình tuần hoàn của nó từ thực vật - động vật - người. Vì thế, trong cơ thể của mọi sinh vật trên Trái Đất đều có nguyên tử cacbon14. Do những sinh vật sống không ngừng hấp thu dưỡng chất tiến hành quá trình bài tiết, mọi nguyên tử cacbon14 trong cơ thể luôn đảm bảo một hàm lượng nhất định. Nhưng, một khi sinh vật chết đi, nguyên tử cacbon14 trong cơ thể lần lượt biến mất và lại không có nguyên tử cacbon14 mới bổ sung, hàm lượng càng ngày càng ít. Nếu như chúng ta dùng máy móc kiểm tra hàm lượng nguyên tử cacbon14 có trong cơ thể sinh vật sống và sau đó tiến hành so sánh với hàm lượng nguyên tử cacbon14 có trong vật khảo cổ thì có thể biết một cách tương đối chính xác niên đại của vật khảo cổ. Tuy nhiên, loại "đồng hồ" này có sự sai lệch thời gian khoảng 200 năm nhưng so với phương pháp tính toán theo niên đại địa chất các nhà khảo cổ dùng trước kia đáng tin cậy hơn nhiều.

Natri hidroxit và natri nguyên chất là cùng thuộc một chất đúng không?

Natri hidroxit và natri cùng là một chất chẳng? Trong hai chất này cùng có một chữ natri, tính kiềm đều rất mạnh, đều là chất rắn màu trắng. Natri hidroxit còn gọi là xút ăn da, natri nguyên chất còn gọi là xô đa. Tên gọi nhiều như vậy thật khó phân biệt giữa hai chất này.

Thực ra, natri hidroxit và natri nguyên chất là hai chất khác nhau. Xút ăn da là natri hidroxit, natri nguyên chất là natri cacbonat. Natri hidroxit có tính ăn mòn rất mạnh. Vì thế, khi bạn sử dụng chất này cần phải hết sức cẩn thận, không để da, quần áo tiếp xúc với nó. Nếu như đặt một mảnh natri hidroxit vào trong không khí, bạn sẽ nhận thấy bề mặt của nó dần trở lên ướt và bị tan ra. Nếu như đặt một miếng natri hidroxit vào trong một ống nghiệm nhỏ có chứa ít nước, miếng natri hidroxit nhanh chóng tan biến mất. Bạn thử chạm vào bên ngoài ống nghiệm sẽ cảm thấy rất nóng. Đó là bởi vì natri hidroxit rất dễ tan trong nước, khi tan ra nó giải phóng một lượng nhiệt lớn. Natri hidroxit là một nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp hoá chất. Nó được ứng dụng rộng rãi trong các ngành công nghiệp như dầu mỏ, làm giấy, dệt may và in nhuộm.

Tính ăn mòn của xô đa không mạnh lắm. Nó thường được dùng trong các chất tẩy rửa, axit trung tính. Trong giới tự nhiên, một số loại đất có tính kiềm thường chứa chất natri cacbonat. Xô đa là một trong những sản phẩm quan trọng của công nghiệp hoá học. Ngay từ năm 1861, người Bỉ đã phát minh ra kỹ thuật chế xô đa từ kiềm amoniac. Nhưng, do sự lũng đoạn của chủ nghĩa đế quốc đối với kỹ thuật sản xuất xô đa, sau cuộc chiến tranh thế giới thứ nhất, giao thông gián đoạn, hoạt động nhập khẩu xô đa của Trung Quốc bị hạn chế, rất nhiều ngành công nghiệp hoạt động dựa vào sản phẩm công nghiệp này như in nhuộm, sản xuất gương kính... đều chịu ảnh hưởng nghiêm trọng.

Bạn có tin dung dịch dạ dày của người có thể hoà tan đinh sắt không?

Bạn có biết trong dịch dạ dày của người có gì không? Trong dịch dạ dày ngoài men protein dạ dày và dịch nhày ra còn có axit clohydric. Axit clohydric được tạo ra nhờ thành dạ dày lấy muối ăn làm nguyên liệu.

Một nhóm bác sĩ của đại học California, Mỹ khi tiến hành phẫu thuật cho một bệnh nhân mắc chứng bệnh tâm thần phân liệt đã phát hiện thấy lưỡi dao mà người bệnh nhân này kẹp trong bánh mì rồi nuốt vào bụng tám ngày trước đó đã hoàn toàn tan biến. Sau đó, nhóm bác sĩ này lại tiến

hành thí nghiệm, đưa một lưỡi dao làm bằng sắt và một lưỡi dao làm bằng inox vào trong dịch dạ dày. Sau 24 giờ, họ lấy hai lưỡi dao ra khỏi dung dịch. Họ phát hiện thấy rằng trọng lượng của hai lưỡi dao đó lần lượt giảm đi 12% và 18%. Điều này chứng minh rằng axit clohydric trong dịch dạ dày thực sự có thể hoà tan vật làm bằng gang, thép. Đương nhiên, nó cũng có thể làm tan đinh sắt. Tại sao lại như vậy? Thì ra, nồng độ của axit clohydric mà thành dạ dày tiết ra có thể đạt tới 0,5%. Từ đó, khiến cho dịch dạ dày có tính axit mạnh. Nó cũng có thể xảy ra phản ứng với những kim loại hoạt động mạnh như sắt, khiến cho sắt bị hoà tan.

Dịch dạ dày là dịch tiêu hoá có chức năng tiêu hoá rất lớn. Nó có thể tiêu hoá thịt mà người ăn vào. Dạ dày của người cũng có cấu tạo từ cơ bắp, nhưng tại sao nó lại không bị tiêu hoá? Nếu như làm thí nghiệm này, lấy một chiếc dạ dày động vật còn tươi, axit clohydric và men protein dạ dày đặt cùng với nhau, dạ dày sẽ bị phân huỷ. Thí nghiệm này chứng minh, dịch dạ dày của người có thể phân huỷ ngay chính bản thân nó. Đây quả là một điều đáng sợ. Nhưng các bạn cũng không cần phải lo lắng gì cả. Bởi vì thành dạ dày của người có một lớp dịch nhầy bảo vệ nghiêm ngặt cho nó. Vậy có hiện tượng một bộ phận của dạ dày bị phân huỷ hay không? Đương nhiên là có và đây chính là hiện tượng viêm loét dạ dày. Nguyên nhân gây viêm loét dạ dày là do bộ phận hoá học này bị tổn hại, tạo thành hiện tượng không thể tiết ra dịch nhầy hoặc axit clohydric tiết ra quá nhiều. Uống rượu quá nhiều cũng làm tăng khả năng bị viêm loét dạ dày.

Nhưng, lượng axit clohydric thành dạ dày tiết ra quá ít cũng không được. Trong dịch dạ dày mà thiếu axit clohydric sẽ gây rối loạn tiêu hoá, thậm chí gây đau dạ dày.

Tại sao khi ta mở nắp đậy bình đựng axit sunfuaric dung dịch trong bình lại dâng trào lên?

Axit sunfuaric đặc là một loại dung dịch rất nguy hiểm. Nếu như bạn đổ một ít nước vào trong bình đựng axit sunfuaric đặc thì lập tức nước sẽ bắn toé ra xung quanh miệng bình. Axit sunfuaric không những

dễ "nổi nóng" mà nó còn luôn trong tình trạng "khát nước". Nó cần không ngừng uống nước. Nó không chỉ hút lượng hơi nước trong không khí mà nó còn hút nguyên tử hidro và nguyên tử oxi trong các hợp chất nước, cacbon như đường, tế bào sống theo tỉ lệ hai nguyên tử hidro và một nguyên tử oxi, bởi vì tỉ lệ trong phân tử nước là hidro/ oxi = 2/1.

Nếu như bạn mở nắp bình có chứa axit sunfuaric đặc, nó sẽ không ngừng hút hơi nước trong không khí. Tỉ lệ nước trong axit sunfuaric sẽ ngày càng nhiều, thể tích dung dịch ở trong bình cũng tăng lên. Đương nhiên, nồng độ của axit sunfuaric cũng sẽ giảm thấp xuống một chút.

Tại sao axit sunfuaric luôn ở trong tình trạng "khát nước"? Thì ra, một phân tử axit sunfuaric rất dễ kết hợp với một, hai hay bốn phân tử nước, tạo thành hợp chất ngậm nước khác nhau. Nếu chúng ta giảm nhiệt độ của axit sunfuaric hút nước, những hợp chất ngậm nước này sẽ xuất hiện dưới hình thức tinh thể. Do axit sunfuaric đặc có tính hút nước mạnh mẽ như vậy, trong công nghiệp người ta dùng nó làm chất hút ẩm, loại bỏ hơi nước trong không khí.

Đương nhiên, không phải tất cả mọi loại axit đều có tính hút nước mạnh như axit sunfuaric. Nếu như chúng ta mở nắp bình đựng axit axetic, ta sẽ thấy có một làn khói trắng ở miệng bình, ta sẽ ngửi thấy một mùi chua nồng nặc. Nguyên nhân là axit axetic là một loại axit rất dễ bay hơi. Khi vừa mở nắp bình, một lượng lớn phân tử axit sẽ bay vào trong không khí. Một khi chúng ta thường xuyên mở nắp bình trong thời gian dài, dung dịch trong bình sẽ ngày càng ít đi.

Axit sunfuaric đặc và axit sunfuaric loãng có điểm gì khác nhau?

Cùng là một miếng sắt nhỏ, nếu như bạn đưa chúng vào trong bình chứa axit sunfuaric loãng, miếng sắt sẽ nhanh chóng bị hoà tan. Nhưng, nếu như bạn đưa nó vào bình chứa axit sunfuaric đặc thì miếng sắt đó vẫn giữ nguyên dạng. Kết quả thí nghiệm cho thấy điều này hoàn toàn đúng. Có lẽ bạn không nghĩ rằng axit sunfuaric còn có những khác biệt lớn đến như vậy. Loại axit sunfuaric được sản xuất ra từ nhà máy thường là loại axit sunfuaric đặc. Axit đặc được cho thêm lượng nước sẽ trở

thành axit sunfuaric loãng. Công việc này dường như rất đơn giản nhưng lại rất dễ xảy ra nguy hiểm. Nếu như đổ nước thẳng vào axit sunfuaric đặc thì cũng giống như đổ nước vào nồi dầu đang sôi, nước lập tức sôi và bắn tia nước ra xung quanh. Thao tác chính xác là từ từ đổ axit sunfuaric đặc vào trong nước đồng thời khuấy đều liên tục.

Vậy thì axit đặc và axit loãng xét về tính chất có gì khác nhau? So với axit loãng, axit đặc có ba đặc trưng lớn sau: tính oxi hoá mạnh, tính hút nước và tính tách nước. Tính chất quan trọng nhất của axit loãng là tính axit. Khi đưa kim loại có tính hoạt động mạnh vào trong axit loãng, lập tức xảy ra hiện tượng nổi bọt, miếng sắt kim loại nhanh chóng trở nên nhỏ lại và chỉ một lát sau liền tan biến mất. Khi đưa miếng sắt vào trong dung dịch axit sunfuaric đặc, do axit đặc có tính oxi hoá mạnh, nó có thể oxi hoá sắt, khiến cho trên bề mặt của miếng sắt sản sinh một lớp chất oxit bảo vệ chắc chắn, ngăn cản phần sắt ở phía trong tiếp tục phản ứng với axit. Vì thế, miếng sắt đưa vào axit đặc nhìn bề ngoài như giữ được nguyên dạng. Nhôm tiếp xúc với axit sunfuaric đặc, nguội cũng xảy ra hiện tượng như vậy. Nhưng nếu như thay đổi điều kiện, không phải nhiệt độ bình thường mà trong điều kiện gia nhiệt, sắt tiếp xúc với axit sunfuaric đặc sẽ xảy ra phản ứng mãnh liệt, sinh ra một lượng bọt khí lớn. Chỉ có điều khác là phản ứng xảy ra có điểm khác so với phản ứng xảy ra khi tiếp xúc với axit loãng.

Lợi dụng hiện tượng này, người ta có thể chứa đựng axit sunfuaric đặc sản xuất ra trong các thùng sắt. Đương nhiên, khi chứa đựng axit đặc cũng cần phải chú ý đến vấn đề đậy kín. Bởi vì axit đặc có đặc tính hút nước. Thời gian dài, axit đặc sẽ trở lên loãng. Nếu nồng độ của axit xuống còn dưới 93%, nó sẽ bắt đầu ăn mòn đồ chứa bằng sắt.

Tại sao cho một chút axit sunfuaric đặc vào trong đường trắng sẽ tạo thành “bánh mì đen”?

Bạn đã nhìn thấy bánh mì đen bao giờ chưa? Bánh mì sôcôla có màu cà phê nhưng cũng chưa gọi là đen. Xem ra chỉ có những nhà ảo thuật tài ba mới có thể biến hoá ra được "bánh mì đen" như vậy thôi. Nhưng, quả thực có một phép thuật có thể biến đường trắng trở thành bánh mì đen.

Nhà ảo thuật không biết dùng loại dung dịch gì đổ vào đường trắng. Trước tiên, đường trắng chuyển thành màu vàng nhạt rồi trở lên đen. Rất nhanh chóng, nó phồng thành một thể rắn màu đen có nhiều lỗ, nhìn thật giống chiếc bánh mì đen. Nếu như trước khi phình ra cắm vào đó một que thủy tinh. Khi đó sau khi phình xong thì có thể dùng que thủy tinh đó nhấc cả chiếc "bánh mì đen" đó lên. Loại dung dịch này chính là axit sunfuaric đặc. Tại sao cho một chút axit sunfuaric đặc vào trong đường trắng lại biến thành "bánh mì đen".

Thì ra, thành phần hoá học của đường trắng là hợp chất hydrat cacbon. Axit sunfuaric có đặc tính tách nước mạnh mẽ. Nó sẽ hút đi hidro và oxi theo tỉ lệ 1: 2 có trong đường, chỉ còn lại cacbon. Vì thế nó có màu đen, đồng thời giải phóng ra lượng nhiệt lớn. Axit sunfuaric sẽ có phản ứng hoá học với cacbon trong điều kiện nhiệt độ cao, tạo thành khí CO₂. Cùng với lượng khí tạo ra ngày càng nhiều, nó sẽ đẩy vật màu đen lên. Từ đó, hình thành lên thể rắn màu đen có nhiều lỗ. Điều này cũng giống như dùng bột lên men tạo ra khí CO₂, khiến cho các loại thực phẩm như bánh quy, bánh mì, bánh ga tô xuất hiện nhiều lỗ nhỏ.

Axit sunfuaric đặc ngoài việc có thể khiến cho đường trắng biến thành đen, nó còn có thể khiến cho giấy, quần áo trở lên đen, thậm chí bị cháy. Một lượng nhỏ axit tiếp xúc với da sẽ khiến cho da bị bỏng, tổn thương. Axit sunfuaric đặc nguy hiểm như vậy chính là bởi tính chất tách nước mạnh của nó. Vậy thì có phải bây giờ cứ nói đến axit sunfuaric đặc thì nguy hiểm sao, ngay việc tiếp xúc với nó cũng không dám? Thực ra, chúng ta chỉ cần thao tác theo đúng quy trình, lại nắm chắc những vấn đề cần chú ý thì sẽ không có chuyện gì nguy hiểm cả. Nếu như không cẩn thận để axit đặc dính vào quần áo hay da, tuyệt đối không được dùng nước rửa mà cần nhanh chóng dùng vải lau sạch. Sau đó dùng nước rửa và cuối cùng lấy dung dịch natri hydro sunfua nồng độ 3% - 5% rửa.

Tại sao axit sunfuaric đặc lại có thể gây bỏng da?

Axit sunfuaric đặc là một loại axit có tính ăn mòn rất mạnh. Chỉ cần một lượng nhỏ axit sunfuaric đặc bắn vào da người cũng đủ khiến cho người ta cảm thấy đau đớn. Nếu như không cẩn thận để một lượng

lớn axit sunfuaric đặc bắn lên da sẽ làm cho da bị bỏng nặng. Thì ra, axit sunfuaric đặc có tính hút nước rất mạnh. Các phân tử axit sunfuaric rất dễ kết hợp với phân tử nước, tạo thành hợp chất ngậm nước, đồng thời giải phóng ra một lượng nhiệt lớn. Thế mà thành phần chủ yếu trong da của người là nước. Tỷ lệ nước chứa trong tế bào cao đến 70%. Vì thế khi axit sunfuaric đặc tiếp xúc với da, nó sẽ hút nước có ở trong da, đồng thời giải phóng nhiệt lượng làm bỏng da, khiến cho chúng ta cảm thấy đau đớn.

Axit sunfuaric đặc không chỉ làm bỏng, cháy da mà khi nó dây vào quần áo, nó sẽ ăn mòn chất vải. Đó là bởi vì nguyên liệu chủ yếu làm quần áo là xenlulô. Xenlulô là một hợp chất được tạo thành từ các nguyên tố như cacbon, hidro và oxi. Khi nó gặp phải axit sunfuaric, axit sunfuaric đặc sẽ "cướp đi" nguyên tố hidro và oxi có trong xenlulô theo tỷ lệ 2:1 và chỉ để lưu lại cacbon màu đen. Quần áo bị cháy theo cách như vậy. Tỷ lệ nguyên tố hidro và ôxi tạo nên phân tử nước là 2:1. Đặc tính này của axit sunfuaric đặc gọi là tính hút nước.

Nếu như chúng ta không cẩn thận để axit sunfuaric đặc tiếp xúc vào da thì phải nhanh chóng dùng vải lau sạch chỗ da bị dính axit. Sau đó dùng dung dịch nước sô đa loãng rửa. Bởi vì, dung dịch nước sô đa có tính kiềm yếu, có thể trung hoà axit sunfuaric. Nếu như không có dung dịch nước sô đa, cũng có thể dùng một lượng nước lớn để xối vào chỗ da bị bỏng. Nếu như da bị bỏng nặng, cần phải nhanh chóng đưa đến bệnh viện điều trị.

Axit sunfuaric đặc thực sự là một chất nguy hiểm, do đó các bạn hãy cẩn thận khi tiếp xúc với nó.

Khí hidro có thể biến thành thể rắn được không?

Nhất định bạn đã từng chơi bóng bay. Hidro là một loại chất khí nhẹ hơn không khí rất nhiều. Bóng bay khí hidro có thể bay lên trời, cũng giống như quả bóng nhấn chìm xuống nước rồi tự nổi lên mặt nước vậy. Có thể bạn không nghĩ rằng khí hidro cũng có thể biến thành thể rắn như kim loại được.

Cũng đã có người từng suy đoán, tất cả mọi nguồn năng lượng hiện có trên Trái Đất như than, dầu lửa, khí thiên nhiên chỉ có thể dùng trong 100 năm nữa. Vậy trong khoảng thời gian còn lại con người sẽ dùng nguồn năng lượng gì? Có nhà khoa học nghĩ tới việc lấy khí hidro làm nguồn năng lượng mới cho tương lai. Bởi vì, khí hidro có nhiều ưu điểm như trữ lượng phong phú, lượng nhiệt năng giải phóng lớn, không gây ô nhiễm. Nhưng, khí hidro là một loại khí rất nguy hiểm, nó rất dễ phát nổ. Nếu như có thể chuyển đổi khí hidro trở thành trạng thái rắn như kim loại thì việc sử dụng trở lên vô cùng tiện lợi và an toàn.

Ngay từ năm 1926, một nhà bác học người Anh đã đưa ra một dự đoán táo bạo: chỉ cần có một cường độ áp lực đủ lớn, bất kì một nguyên tố nào cũng có thể trở thành kim loại. Xét về mặt lí luận, nếu như đưa khí hidro vào điều kiện nhiệt độ âm 260°C và áp suất từ 250 đến 260 atm thì có thể tạo thành hidro kim loại. Đến cuối những năm 70 của thế kỉ 20, con người đã đạt được những tiến triển có tính đột phá trong lĩnh vực kĩ thuật áp suất cao. Lời dự đoán táo bạo này cuối cùng đã được thực hiện trong phòng thí nghiệm. Hidro kim loại trong phòng thí nghiệm đã được tạo ra trong điều kiện nhiệt độ $-268,8^{\circ}\text{C}$, 1 triệu atm. Hidro kim loại một khi đã hình thành thì cho dù sau đó có giảm bớt cường độ áp lực cũng vẫn có thể giữ nguyên được trạng thái kim loại ổn định.

Hidro kim loại là nguyên liệu siêu dẫn. Nếu như dùng để truyền dẫn điện, phân phối điện, trong các loại motor... thì nó sẽ tạo ra một cuộc cách mạng trong công nghiệp. Dung lượng truyền ra của động cơ siêu dẫn gấp từ 10 đến 20 lần động cơ hiện nay. Hơn nữa, nó có thể thay thế các trạm biến thế lớn, tổng lượng điện phát ra trên toàn thế giới có thể tăng thêm trên 20%. Hidro kim loại đồng thời còn là một nguyên liệu trữ năng lượng mật độ cao. Dùng nó để sản xuất ra nhiên liệu có năng lượng cao, tạo điều kiện cho sự phát triển của ngành hàng không vũ trụ.

Hidro là nguyên tố có hàm lượng nhiều nhất trong các chất trên trái đất. Việc xuất hiện của hidro kim loại đã đem lại niềm hy vọng lớn về nguồn năng lượng mới trong tương lai của loài người.

10ml nước hoà lẫn với 10ml cồn sẽ được dung dịch có thể tích là 20ml chẳng?

Bạn thử làm một số thí nghiệm nhỏ sau: Thí nghiệm thứ nhất, bạn hoà lẫn 10ml nước với 10ml nước rồi đo thể tích đạt được. Thí nghiệm thứ hai, bạn hoà lẫn 10ml cồn với 10ml cồn có cùng nồng độ, sau đó bạn cũng đo thể tích dung dịch sau đó. Thí nghiệm thứ ba, bạn lấy 10ml nước hoà lẫn với 10ml cồn và sau đó cũng đo thể tích dung dịch có được. Bạn sẽ phát hiện thể tích dung dịch đo được ở thí nghiệm thứ nhất và thứ hai đều như nhau 20ml, còn thể tích đo được ở thí nghiệm thứ ba nhỏ hơn 20ml. Có người đã từng lấy 520ml cồn nồng độ 95% hoà lẫn cùng với 480ml nước cất. Thể tích dung dịch sau đó đo được là 963ml, thiếu mất 37ml. Trọng lượng của dung dịch hỗn hợp sau đó bằng với trọng lượng của cả hai dung dịch ban đầu. Trọng lượng không đổi, vậy sao thể tích của chúng lại nhỏ đi? Tại sao lại có sự khác biệt như vậy?

Cũng giống như một bát đậu xanh, giữa các hạt đậu với nhau không thể hoàn toàn khít được mà còn có rất nhiều khe hở. Giữa nước và cồn, các phân tử của chúng cũng có những khe hở. Chỉ có điều khác là khe hở giữa các phân tử vô cùng nhỏ bé, mắt thường của chúng ta không thể phân biệt được. Sau khi hoà lẫn nước và cồn, hai loại phân tử thông qua một tác dụng đặc biệt kết hợp với nhau hình thành nên phân tử nước ngậm cồn. Kết quả là khoảng cách giữa các phân tử này nhỏ hơn khoảng cách giữa các phân tử nước và cồn khi đứng độc lập. Vì thế, thể tích dung dịch sau khi hoà lẫn sẽ nhỏ hơn thể tích của hai dung dịch ban đầu.

Không chỉ thể tích của dung dịch cồn trở lên nhỏ khi pha loãng mà thể tích của nhiều dung dịch khác sau khi pha trộn cũng có sự thay đổi như axit sunfuaric đặc sau khi pha loãng...

Thể khí khi hoà tan vào trong nước cũng khiến cho thể tích của dung dịch có sự thay đổi. Thay đổi như thế nào? Ví dụ, trong điều kiện

hiệt độ, áp suất bình thường, trong 01l nước có thể hoà tan được 700ml khí amoniắc. Thể tích của dung dịch đạt được sau đó là 01l hay 700ml, hay 701ml. Tất cả đều không phải mà nó chỉ lớn hơn thể tích của 01l nước một chút thôi.

Có phải nhiệt độ càng cao chất hoà tan càng nhiều?

Bạn có thể làm một thí nghiệm thú vị như thế này. Tay cầm một chiếc cốc thuỷ tinh, trong cốc bạn cho vào một chút nước nóng. Nếu như bạn cho vào trong cốc một chút amoni nitrat, bạn sẽ cảm thấy nước trong cốc trở lên lạnh rõ rệt. Còn nếu như bạn cho vào trong cốc nước một chút vôi sống, bạn sẽ cảm thấy nước nóng lên. Tại sao lại có hiện tượng như vậy?

Thì ra, khi vật chất hoà tan, một mặt các hạt nhỏ vật chất phải khắc phục sức hút giữa bản thân chúng, tan vào trong nước. Một mặt khác các hạt chất hoà tan cần phải khuếch tán vào toàn bộ nước. Công việc ở cả hai phương diện này cần phải có một "lực lượng", vì thế nó là quá trình hút nhiệt lượng. Trong quá trình hoà tan, các hạt của chất còn có thể liên kết với phân tử nước tạo thành hợp chất ngậm nước. Mà quá trình này là một quá trình giải phóng nhiệt lượng. Vậy, một chất hoà tan trong nước thì nó giải phóng nhiệt lượng hay là thu nhiệt lượng. Điều này còn quyết định bởi trong hai quá trình trên, nhiệt lượng thu vào nhiều hay nhiệt lượng giải phóng ra nhiều hơn.

Amoni nitrat hoà tan trong nước, cần phải hút một lượng nhiệt lớn. Vì thế nhiệt độ tăng cao, số lượng amoni nitrat hoà tan trong nước sẽ tăng lên gấp nhiều lần. Khi nhiệt độ là 0°C , cứ 100g nước có thể hoà tan được 188,3g amoni nitrat. Khi nhiệt độ là 100°C , 100g nước lại có thể hoà tan được 781g amoni nitrat, tăng gấp 7,8 lần.

Vôi sống hoà tan trong nước lại giải phóng ra một lượng nhiệt lớn. Khi nhiệt độ tăng cao, số lượng vôi sống hoà tan trong nước giảm đi rất nhiều. Khi nhiệt độ ở 0°C , cứ 100g nước có thể hoà tan được 0,185g vôi sống. Nhưng, khi nhiệt độ chỉ tăng lên 26°C , 100g nước chỉ có thể hoà tan được 0,0017g vôi sống, vôi sống dường như không thể hoà tan vào trong nước được nữa.

Muối ăn mà chúng ta thường gặp, thì sự hoà tan của nó trong nước không phụ thuộc vào sự ảnh hưởng của nhiệt độ. Nhiệt độ tăng lên cao 80°C , lượng muối ăn tan trong 100g nước chỉ tăng thêm 3,1g.

Bây giờ bạn biết rồi chứ, hoàn toàn không phải nhiệt độ nước càng cao, số lượng tất cả mọi chất hoà tan trong nước cũng càng tăng lên.

Bạn biết rác thải có tác dụng gì không?

Nếu như bạn đi qua bãi chứa rác, mùi hôi thối bốc lên từ bãi rác sẽ khiến bạn cảm thấy khó chịu. Bạn nhất định sẽ bịt mũi mà nhanh chóng đi qua chỗ đó. Rác thật sự vừa có mùi khó chịu vừa lại rất bẩn. Ngày nay, hầu như mọi thành phố đô thị lớn trên thế giới đều đau đầu về vấn đề ô nhiễm rác thải, vấn đề xử lý rác, ảnh hưởng xấu tới cảnh quan môi trường đô thị. Nếu như tôi nói với bạn rằng trong rác cũng có "vàng" thì bạn có tin hay không?

Tại nước Áo, có người đã xây dựng lên một bãi chứa rác đặc biệt. Phía dưới của bãi rác được phủ một lớp đất sét. Lớp đất sét này được ép chặt, khiến cho nó không dễ dàng bị thấm nước. Sau khi rác được đổ vào, dùng máy ủi san phẳng, trên bề mặt dùng các chất dẻo xếp phủ kín lên trên. Như vậy, bãi rác này liền trở thành một bể bioga kín. Người ta có thể dùng khí metan do nó sản sinh ra để đốt, sưởi ấm.

Tại Mỹ, các nhà khoa học đã phát minh ra một kĩ thuật mới. Trước tiên có thể biến rác thành khí metan, rồi sau đó từ khí metan chiết xuất ra dầu diezen. Đây thực sự là điều kì diệu, nhất cử lưỡng tiện. Trong thành phần của khí metan, phần lớn là metan còn lại là khí CO_2 , hơi nước, nitơ. Những loại khí này sau khi được nén, gia nhiệt cho vào bình chưng cất, hình thành khí CO , CO_2 và hydro. Dưới tác dụng của một loại chất đặc biệt (thông thường gọi là chất xúc tác), giữa các khí này xảy ra phản ứng, hình thành hợp chất hidro cacbonat bao gồm nhiều thành phần. Tiến hành chưng lọc hợp chất hidro cacbonat theo ba tầng có thể tách được chất dầu diezen, dầu bay hơi, và nén.

Trong rác có rất nhiều chất hữu cơ, có thể dùng nhiều phương pháp đốt để phát điện. Canada dùng 90% than và 10% rác làm nhiên liệu cho các nhà máy phát điện. Công suất phát điện có thể đạt 1,5 đến 2 vạn KW.

Các nhà máy đốt rác ở Hà Lan mỗi năm có thể dùng rác làm nguyên liệu cho nhà máy nhiệt điện, sản xuất ra gần 9 triệu tấn nước cất. Dùng rác làm nhiên liệu cho nhà máy nhiệt điện vừa sạch sẽ lại không có mùi khó chịu, lại là một biện pháp bảo vệ môi trường hữu hiệu, tiết kiệm nguồn năng lượng. Tro sau khi đốt rác còn có thể dùng làm phân bón. Vì thế, hiệu quả kinh tế của các nhà máy điện lấy rác làm nhiên liệu rất cao. Phát triển công nghệ nhà máy phát điện dùng rác đã trở thành một trong những vấn đề nghiên cứu mới nhất hiện nay trên thế giới.

Bạn có biết tinh thể lỏng là gì không?

Đồng hồ điện tử kiểu hiện số, máy tính nhỏ, máy chơi điện tử... ở nhà bạn sau khi tiếp nối với nguồn điện sẽ liền hiện ra ngay thời gian, chữ số, hình ảnh. Vật liệu có tác dụng hiển thị trên không phải là màn hình huỳnh quang ở máy tivi và cũng không phải bóng đèn có thể phát ra ánh sáng mà là một loại vật liệu hiển thị mới- vật liệu tinh thể lỏng.

Tinh thể lỏng là một loại thể lỏng có đặc tính của tinh thể, quét nó lên tấm thuỷ tinh thì có thể tạo thành máy hiển thị tinh thể lỏng.

Trong điều kiện thông thường, phân tử tinh thể lỏng được sắp xếp theo một trình tự nhất định, cả màn hình tinh thể trong suốt. Nhưng khi cho dòng điện một chiều chạy qua nó, cả một hàng ngũ chỉnh tề ban đầu bị làm rối loạn. Phương hướng của các phân tử tinh thể lỏng sẽ có sự thay đổi theo sự thay đổi của dòng điện. Việc sắp xếp các phân tử không theo một quy tắc nào cả. Phần trong suốt ban đầu cũng không còn trong suốt nữa. Đây chính là nguyên lý đơn giản giải thích tại sao màn hình tinh thể lỏng có thể hiển thị chữ số và hình ảnh.

Tinh thể lỏng rất có tác dụng. Bảng tính điểm số trong các nhà thi đấu thể thao cũng chính là sử dụng tinh thể lỏng làm vật hiển thị. Cho một số thuốc nhuộm vào trong tinh thể lỏng thì không những có thể khiến cho tinh thể lỏng có sự thay đổi sáng tối mà còn có thể hiển thị những màu sắc khác nhau tùy theo sự thay đổi của dòng điện. Màu của tinh thể lỏng có thêm vào thuốc nhuộm còn thay đổi tùy theo sự thay đổi của nhiệt độ. Lợi dụng đặc tính này, người ta chế tạo ra một loại nhiệt kế tinh thể lỏng. Ngoài ra, tinh thể lỏng rất nhạy cảm với các chất hoá học và tia phóng xạ, có thể áp dụng nó trong các loại máy móc đo lường.

Tại sao cần phải thu hồi lại những cục pin cũ?

Cùng với sự phát triển của nền kinh tế và đời sống người dân ngày càng được cải thiện, lượng sản xuất và sử dụng pin cũng ngày càng lớn. Trung Quốc là một nước có sản lượng pin và lượng sử dụng rất lớn. Sản lượng và lượng tiêu thụ pin của Trung Quốc trong năm qua đã đạt tới con số gần 14 tỉ chiếc, chiếm 1/3 tổng lượng pin toàn thế giới.

Cuộc sống hàng ngày của chúng ta hiện nay không tách rời pin, máy ghi âm, điều khiển từ xa tivi, máy nhắn tin, điện thoại di động... đều nhờ vào nguồn điện do pin cung cấp để hoạt động bình thường. Nhưng, pin cũng chỉ có một thời gian sử dụng nhất định. Khi một quả pin chấm dứt sứ mạng của mình thì nó cũng liền trở thành pin thải. Tại sao không thể coi pin hỏng là rác sinh hoạt vứt đi mà phải tiến hành thu hồi lại?

Trước tiên, chúng ta xem xét cấu tạo của một quả pin: cấu tạo của pin khô, pin có thể nạp điện bao gồm vỏ kẽm(vỏ sắt), thủy ngân, hợp chất axit sunfuaric, mũ đồng. Ấc quy lấy hợp chất chì làm nguyên liệu chính. Nếu như xử lí pin thải như xử lí đối với rác sinh hoạt, những kim loại nặng có trong quả pin (như chì, thủy ngân, camidi, mangan) sẽ gây ô nhiễm nguồn nước và đất. Đồng thời, nó thông qua nhiều con đường xâm nhập vào cơ thể con người như thức ăn, nước uống. Những kim loại nặng này thâm nhập vào cơ thể người và tích tụ trong đó sẽ gây tổn hại hệ thống thần kinh, chức năng tạo máu, tủy, thậm chí có thể gây ung thư. Việc thu hồi các loại pin cũ có thể tách ra được các kim loại quý qua xử lí. Các kim loại màu là nguồn tài nguyên quý giá mà không thể tái sinh trên trái đất. Tái sản xuất, sử dụng pin, lấy những thành phần có ích trong đó, biến rác thải thành tài nguyên.

Vì môi trường sống của chúng ta, chúng ta nên có ý thức trong việc thu hồi pin cũ, không nên vứt bỏ bừa bãi.

Lửa ma ở các nghĩa trang hình thành như thế nào?

Vào buổi đêm ở những khu bãi đất hoang hoặc nghĩa trang vắng, chúng ta thỉnh thoảng thấy những đám lửa xanh lập loè, lúc ẩn lúc hiện, rồi bỗng nhiên biến mất. Ngày trước, do trình độ nhận thức khoa học kĩ thuật còn hạn chế, người ta không thể giải thích được hiện tượng kì lạ này. Một số người mê tín gọi những đốm lửa xanh đó là "ma chơi". Đương nhiên, hiện nay chúng ta không tin những quan niệm mê tín đó, không coi những đốm lửa xanh kì lạ đó là ma chơi. Nhưng, những đốm sáng đó hình thành như thế nào?

Thì ra, sự hình thành của "ma chơi" có liên quan đến nguyên tố phốt pho. Nguyên tố phốt pho do một nhà khoa học người Đức phát hiện vào năm 1669 trong khi tiến hành luyện kim. Trong ngôn ngữ Hy Lạp, phốt pho có nghĩa là dẫn ánh sáng. Phốt pho là nguyên tố chủ yếu cấu tạo nên sự sống. Trong cơ thể người và động vật đều có chứa nguyên tố phốt pho. Khi cơ thể người hoặc động vật bị thối rữa, hợp chất chứa phốt pho ở trong cơ thể bị một loại vi khuẩn trong đất phân giải, tạo thành thể khí chứa phốt pho. Loại khí này sau khi thoát ra khỏi mặt đất gặp khí oxi trong không khí, tự bốc cháy phát ra ánh sáng màu xanh. Đây chính là sự hình thành của "ma chơi".

Loại khí tạo thành sau khi xác sinh vật thối rữa là gì? Tại sao lại có thể tự bốc cháy? Qua các phân tích khoa học, người ta phát hiện ra rằng, thành phần chủ yếu của loại khí này là hidro phốt pho. Nó là một loại khí không màu, rất độc, có mùi vị giống như mùi tỏi. Hidro phốt pho nguyên chất bốc cháy trong không khí ở nhiệt độ 150°C . Vốn dĩ với nhiệt độ cháy cao như vậy, hidro phốt pho không dễ dàng tự bốc cháy. Nhưng, đồng thời với việc tạo thành khí hidro phốt pho thì cũng tạo thành một hợp chất hidro của một loại phốt pho khác. Đây là một loại chất do hai nguyên tử phốt pho và bốn nguyên tử hidro tạo thành. Khi trong hidro phốt pho có lẫn chất này thì nó có thể tự bốc cháy dưới điều kiện nhiệt độ bình thường, phát ra ánh sáng màu xanh, tạo thành axit photphoric và nước.

Tại sao "ma chơi" thường xuất hiện vào buổi tối. Thực ra, cho dù là ban ngày hay ban đêm thì tại những khu nghĩa địa luôn có khí hidro phốt pho bốc lên và tự cháy. Chỉ có điều vào ban ngày, do cường độ ánh sáng mạnh, người ta không thể nhìn thấy khí hidro phốt pho tự bốc cháy. Vào buổi đêm, cường độ ánh sáng yếu, người ta mới có thể nhìn thấy "ma chơi" lúc ẩn lúc hiện.

Đồng hồ dạ quang tại sao lại có thể phát sáng trong đêm tối?

Vào những đêm tối trời không ánh trăng, sao, không có ánh đèn nếu bạn muốn xem giờ thì cũng không phải là việc dễ dàng gì. Nhưng, nếu như tay bạn đeo chiếc đồng hồ dạ quang, bạn không cần phải lo lắng gì nữa. Bởi đồng hồ dạ quang sẽ cho bạn biết thời gian một cách chính xác.

Tại sao đồng hồ dạ quang lại có thể phát ra ánh sáng? Thì ra, trên kim và chữ số của đồng hồ được phủ một lớp chất có chứa dạ quang. Những chất này chủ yếu là hợp chất của lưu huỳnh như canxi cacbua, cadimi cacbua, kẽm cacbua. Những chất này dưới sự phản xạ của ánh sáng sẽ phát ra tia sáng xanh nhạt. Loại ánh sáng dạ quang này không thể kéo dài lâu. Để làm cho chất dạ quang có thể tiếp tục phát ánh sáng, người ta thêm vào những chất dạ quang này một số chất có tính phóng xạ như radi, poloni. Những chất này sẽ tạo ra tia. Những tia này có thể khiến cho một số chất kim loại cacbua liên tục phát ra ánh sáng. Tuy nhiên, cho dù như vậy, ánh sáng do những chất dạ quang này phát ra vẫn rất yếu. Để tăng cường cường độ ánh sáng, người ta thêm vào trong những chất này một lượng nhỏ chất hoạt chất. Nhờ vào sự hỗ trợ của chất hoạt chất vào các tia do chất phóng xạ tạo nên, ánh sáng do những chất phát quang này phát ra cũng dễ dàng nhìn thấy trong đêm tối.

Nhưng, sau khi cho thêm chất phóng xạ vào trong chất dạ quang, số lượng mặc dù không nhiều nhưng vẫn có thể xảy ra hiện tượng ô nhiễm phóng xạ. Thời gian gần đây, một số nhà khoa học đã nghiên cứu ra một loại vật liệu phát sáng mới. Loại vật liệu phát sáng này không tạo ra tia bức xạ. Điều này cũng có nghĩa là, chất dạ quang mà nó bao hàm không

cần liên tục có sự chiếu sáng của chất phóng xạ, mà nó chỉ cần ở trong nguồn sáng tương đối ngắn cũng có thể duy trì phát sáng trong thời gian dài vào đêm tối. Nếu như cần thiết thì có thể phát sáng lần nữa. Bởi vì những vật liệu dạ quang này có thể lưu trữ tia tử ngoại nguồn sáng, chuyển hoá thành ánh sáng có thể nhìn thấy được. Do vật liệu dạ quang không giống như radi, poloni có thể phát ra tia. Vì thế, nó rất an toàn, sử dụng tiện lợi.

Việc ứng dụng của vật liệu dạ quang hiện nay rất rộng rãi. Nếu như phủ một lớp dạ quang lên tay nắm cửa hay khoá, trong đêm tối bạn cũng có thể dễ dàng mở cửa. Nếu như ở những biển chỉ đường có phủ một lớp dạ quang thì thật tiện lợi cho việc giao thông, đi lại của các loại xe chạy trên đường vào đêm tối. Ngày nay, nguyên lí dạ quang đã được ứng dụng vào trong lĩnh vực y học. Lợi dụng dạ quang có thể kiểm nghiệm được số lượng HBV có trong huyết thanh. Và gần đây, còn xuất hiện phân tích miễn dịch dạ quang. Từ đó có thể thấy vai trò tác dụng của dạ quang không hề nhỏ.

Tại sao ao hồ ở một số nơi thường xuyên nổi bọt khí?

Mùa hè, khi đi qua một số ao hồ bạn thường xuyên nhìn thấy có bọt khí từ đáy hồ nổi lên. Nếu bạn dùng một que gỗ ngoáy xuống đáy ao hay hồ, bạn sẽ thấy có rất nhiều khí nổi lên. Những bọt khí nổi lên này chính là khí metan. Nếu như một tay bạn cầm một chiếc bình chứa đầy nước, dốc ngược vào trong nước hồ còn tay kia cầm một chiếc que khuấy động đáy hồ thì bạn có thể thu được khí này. Nếu như bạn dùng một ống thuỷ tinh nhỏ dẫn khí này ra và châm lửa. Nó sẽ cháy và phát ra ngọn lửa màu xanh nhạt.

Thành phần chủ yếu của khí metan chính là metan. Metan là một loại khí không màu, không mùi, khó hoà tan trong nước. Nó nhẹ hơn không khí, là một chất hữu cơ đơn giản nhất trong giới tự nhiên. Metan còn là thành phần chủ yếu của khí ga trong các hầm lò mỏ than. Dưới lòng đất ở một số nơi có chứa một lượng lớn khí metan. Người ta quen

gọi đó là khí thiên nhiên. Thành phần chủ yếu của khí thiên nhiên là metan. Tính toán theo tỉ lệ thể tích, trong khí thiên nhiên thông thường chứa 80% - 97% khí metan. Tất cả các loại khí này đều được hình thành từ những xác thực vật trong điều kiện yếm khí dưới tác dụng lên men của những vi sinh vật.

Ngoài xác thực vật, cỏ dại, chất thải của người, gia súc, gia cầm, rác sinh hoạt... cũng có thể tạo ra khí metan trong điều kiện lên men yếm khí. Khí metan là một loại nhiên liệu quan trọng. Trong điều kiện thông thường, nhiệt lượng mà một kg metan đốt cháy hoàn toàn giải phóng ra bằng với nhiệt lượng của một kg than không khói khi cháy tạo ra. Nếu như khí metan được ứng dụng vào trong đời sống thực tế, nó có thể giải quyết tốt vấn đề chất đốt ở nông thôn, cải thiện môi trường sống, nâng cao chất lượng nguồn phân bón, có ý nghĩa quan trọng trong việc phát triển nguồn năng lượng mới và phát triển sản xuất nông nghiệp.

Xét về mặt công nghiệp, người ta sử dụng khí thiên nhiên làm nguyên liệu trong sản xuất than gầy và công nghiệp cao su. Nó cũng có thể dùng cho việc sản xuất thuốc nhuộm, mực, cồn... Nước ta có nguồn tài nguyên khí thiên nhiên phong phú. Đây chính là nguồn tài sản quý báu mà thiên nhiên ban tặng chúng ta.

Hầm mỏ than tại sao lại xảy ra nổ khí metan?

Các nước sản xuất than khác trên thế giới đã nhiều lần xảy ra các vụ nổ hầm mỏ than, gây ra nhiều tổn thất nghiêm trọng về người và tài sản. Khí metan hầm mỏ là loại chất gì, tại sao lại xảy ra những vụ nổ lớn như vậy?

Khí hầm mỏ (hay còn gọi khí metan) được hình thành trong quá trình hình thành các vỉa than. Trong quá trình hình thành các vỉa than, một số chất có chứa xenlulo dưới tác dụng của vi sinh vật bị phân giải thành một loại khí có khả năng bốc cháy. Loại khí này nằm ở những khe nhỏ trên bề mặt các vỉa than. Đó chính là khí ga. Thành phần chủ yếu của nó là metan. Thành phần chủ yếu của nó và khí thiên nhiên cùng một chất. Khí ga tại sao lại có thể nổ? Thì ra, metan là một chất khí rất dễ bốc cháy. Trong quá trình khai thác than dưới hầm mỏ, khí ga này vốn dĩ lưu

trữ trong các khe vỉa than được giải phóng ra, khi hàm lượng khí ga trong không khí đạt tới một giới hạn nhất định (khoảng 5%-15% khí metan), nó dễ bắt lửa dưới tác dụng của các tia lửa phát ra do ma sát cơ giới, tạo thành khí CO₂ và hơi nước khiến cho không khí trong hầm lò tăng nhanh, tạo áp suất lớn gây ra tiếng nổ. Hiểu nguyên nhân gây ra nổ trong hầm lò mỏ than, bạn biết tại sao trong hầm lò cần thiết phải tăng cường thông gió và nghiêm cấm lửa.

Khí metan hầm lò là một trong những kẻ thù nguy hiểm nhất của vấn đề an toàn hầm mỏ. Nhưng nếu như chúng ta biết khai thác, sử dụng đúng cách, nó là một nguồn năng lượng rất sạch.

Tại sao than lại có thể cháy?

Thời xưa, người ta chấ các đồng củi lên rồi châm lửa đốt cho cháy. Đến khi ngọn lửa cháy vượt qua ngọn đồng củi, người ta dùng nước dập tắt. Sau đó, phủ lên đồng củi tắt đó một lớp đất ủ một thời gian. Qua quá trình đốt và ủ này, củi đã biến thành một thể rắn có màu đen. Đó chính là than củi. Đưa than củi về nhà, đặt vào trong chậu rồi đốt lên sưởi ấm. Loại than củi này tốt hơn nhiều so với việc đốt củi trực tiếp và có rất ít khói đen. Nó là một loại nhiên liệu lí tưởng để sưởi ấm trong mùa đông.

Ngày nay, chúng ta sử dụng máy móc để khai thác than dưới lòng đất, chủ yếu cũng chính là từ thực vật mà thành. Loại than này do Trái Đất "tự đốt" tạo ra cho chúng ta. Do đó, có một số người vẫn gọi loại than này là than củi. Củi có thể cháy, than củi có thể cháy thì than đương nhiên cũng có thể cháy. Thành phần chủ yếu của than là cacbon. Cacbon khi gặp nhiệt và khí ôxi trong không khí sẽ cháy tạo ra nhiệt lượng, và trở thành một loại khí không màu, không mùi, không vị, đó là khí CO₂. Đây chính là quá trình mà ta thường gọi là cháy.

Không chỉ than có thể cháy, những chất có chứa nguyên tố cacbon cũng đều có thể cháy. Nhưng, do hàm lượng cacbon của chúng khác nhau cho nên nhiệt độ cần thiết để cháy cũng không giống nhau.

Tại sao có loại than đốt cháy lại có mùi rất khó chịu?

Nếu như nhà bạn đã từng sử dụng bếp than hoặc bạn đi qua những nơi có đốt than, bạn có cảm nhận mùi vị đặc biệt của nó. Đó là một mùi khi ta ngửi thấy rất khó thở.

Thành phần chủ yếu của than là cacbon. Than trong khi cháy hết, cacbon kết hợp với khí ôxi trong không khí tạo thành khí CO₂. Nhưng, khi quá trình cháy không hoàn toàn thì khí sinh ra là khí CO. Khí CO₂ và khí CO đều không có mùi. Vậy thì mùi khó chịu khi than đốt cháy xuất phát từ đâu?

Chúng ta đều biết, than được hình thành từ hàng triệu năm trước đây, những cánh rừng trên Trái Đất bị vùi xuống đất do sự vận động của vỏ trái đất, dưới tác dụng của lực ép có cường độ lớn trong thời gian dài hình thành. Trong thành phần của than ngoài một lượng lớn cacbon còn có một lượng nhỏ các chất như lưu huỳnh, phốt pho, hidro, oxi... Khi than cháy, những nguyên tố này cũng biến thành các chất khí. Khí amoniac, hidro sunfua, oxit sunfua đều có mùi có tính kích thích mạnh. Đây là lí do tại sao than khi cháy lại có mùi khó chịu.

Khí hoá lỏng và khí than có gì khác nhau?

Hiện nay, gia đình những cư dân sống trong những vùng đô thị lớn đều dùng khí đốt làm nhiên liệu trong việc nấu nướng. Loại khí đốt này được đưa đến từng hộ gia đình theo những đường ống được lắp đặt. Nhưng, cũng có nhiều gia đình không có đường ống mà dùng những chiếc bình thép kín. Khí được nạp trong những chiếc bình thép này. Mặc dù những chất đốt này đều là thể khí nhưng chúng không phải cùng một loại khí giống nhau. Thành phần của hai loại khí này khác nhau, nguồn

gốc, phương pháp sử dụng cũng khác. Loại khí được đưa đến bằng đường ống là khí than, còn khí nạp trong bình thép là khí dầu mỏ hoá lỏng hay gọi tắt là khí hoá lỏng.

Khí than là loại khí do nhà máy khí than sản xuất ra với nguyên liệu là than, dùng hệ thống đường ống đưa đến các hộ gia đình sử dụng. Thành phần cấu tạo của nó chủ yếu bao gồm khí hidro, khí CO và khí metan. Khí hidro dễ khuếch tán và cháy ổn định, chiếm khoảng 50% tổng lượng khí than. Việc sản xuất khí CO đơn giản, giá thành thấp, nhưng nó là loại khí độc. Nguyên nhân trúng độc khí than cũng chính do nó và nó chiếm khoảng 15%. Khí metan có giá thành cao, nhưng nhiệt lượng lớn, chiếm khoảng 15% tổng lượng khí. Ngoài ra còn có thêm chất khí gây mùi hôi do nhà máy thêm vào để khi có hiện tượng khí rò rỉ, mùi hôi toả ra sẽ nhắc nhở mọi người kịp thời thông gió, tránh sự cố trúng độc khí than.

Khí hoá lỏng là loại khí được sản xuất ra trong quá trình gia công luyện dầu và khí dầu mỏ thoát ra khi khai thác dầu. Thành phần chủ yếu của nó bao gồm butene, butane, propylene, propane. Bốn loại khí này sau khi được nén trở thành thể lỏng, nạp vào bình thép. Như vậy sẽ tiện cho việc vận chuyển và lưu trữ. Sau khi được giảm áp, nó lại chuyển thành thể khí thoát ra qua đường ống cung cấp cho bếp ga. Khí hoá lỏng không độc, nhiệt lượng giải phóng lớn. Dùng khí hoá lỏng tiện lợi và nhanh hơn trong việc nấu nướng so với khí ga. Khí than độc, khí hoá lỏng không độc nhưng hai loại khí này sau khi rò rỉ thoát ra ngoài dễ dẫn đến hoả hoạn. Vì thế sau khi dùng xong nhớ chú ý đóng chặt van khoá.

Tại sao nói dầu mỏ là dòng máu của công nghiệp?

Dầu mỏ là một thể lỏng có màu đen sẫm, sánh. Nó là một sản phẩm khoáng chất vô cùng quý giá, được ví là vàng đen. Cũng có thể coi nó là dòng máu của ngành công nghiệp. Nói như vậy quả thực cũng không có gì quá đáng.

Nói đến dầu mỏ, có người sẽ cho rằng nó cách rất xa chúng ta. Thực ra, bóng dáng của nó hiện diện ở mọi ngõ ngách xung quanh cuộc sống của chúng ta. Những con đường mà chúng ta đi qua hàng ngày cũng đều

sử dụng những sản phẩm từ dầu mỏ tạo thành - nhựa đường. Nhựa đường có tầm quan trọng như vậy, nhưng những sản phẩm được gia công, chế xuất từ dầu mỏ càng có nhiều ích lợi hơn.

Dầu mỏ là một loại khoáng sản được chứa sâu dưới lòng đất. Sau khi được khai thác lên, theo đường ống dẫn được chuyển đến nhà máy hoá dầu và trở thành "dòng máu" cho các nhà máy hoá dầu. Qua quá trình chiết xuất phân tầng từng công đoạn và cho ra các sản phẩm xăng, dầu nhẹ, dầu mazut, dầu diezen, dầu nặng.v.v...Và cuối cùng cho ra sản phẩm nhựa đường dùng trong ngành giao thông cầu đường. Những loại sản phẩm dầu mỏ khác nhau này sẽ trở thành dòng máu cho các nhà máy và các phương tiện cơ giới, máy móc.

Xăng là nhiên liệu cho máy bay, ô tô và một số loại máy cơ giới chính xác khác. Dầu diezen là nhiên liệu cho các loại động cơ đốt trong. Động cơ đốt trong được lắp trên máy kéo, tàu thuyền và tàu chiến. Ngay cả những chiếc xe lửa dùng nhiên liệu than trước kia cũng lắp động cơ đốt trong. Rất nhiều các loại thiết bị, máy móc trong nhà xưởng và các loại máy móc nông nghiệp đều là dùng động cơ đốt trong. Tất cả các loại dầu nhiên liệu đốt và dầu bôi trơn của các loại máy móc này đều được tinh luyện từ dầu mỏ. Nói dầu mỏ là "dòng máu" của chúng cũng không có gì quá đáng.

Dầu nhiên liệu và dầu bôi trơn chỉ là một trong những ứng dụng của dầu mỏ. Các ứng dụng khác của dầu mỏ trong quá trình luyện dầu là một số sản phẩm chất hữu cơ.

Nói đến khí dầu mỏ, trong quá trình khai thác và gia công luyện dầu, người ta sẽ thu được một loại khí. Nó là hợp chất của nhiều chất cacbon hidroxit, khả năng cháy rất mạnh. Vì thế, nạp nó vào trong bình thép tạo thành khí hoá lỏng. Tuy nhiên, nếu như trực tiếp đốt cháy khí hoá lỏng lại là một sự lãng phí lớn. Bởi vì nó cũng là nguồn nguyên liệu quý để sản xuất ra nhiều sản phẩm của nhiều nhà máy hoá chất.

Nhiều nhà máy hoá dầu dùng khí dầu mỏ và dầu nhẹ làm nguyên liệu, có thể sản xuất ra loại nhựa làm nguyên liệu cho việc sản xuất áo mưa, lược, hộp xà phòng..., có thể sản xuất ra nguyên liệu nhựa trong suốt, nguyên liệu cho sản xuất sợi tuytxilen cùng với các loại thuốc nhuộm, thuốc sâu, hương liệu...

Chúng ta chỉ nói sơ lược về những tác dụng của dầu mỏ. Chỉ một số ứng dụng này cũng đủ gọi dầu mỏ là dòng máu của công nghiệp, không quá đáng chút nào.

Tại sao khí mỏ lại có mùi khó chịu?

Khí dầu mỏ gọi tắt là khí hoá lỏng là một loại nhiên liệu chủ yếu không màu, không vị, không độc, dễ cháy, khi đốt cháy giải phóng ra lượng nhiệt lớn, không khói, ít ô nhiễm. Nó được sử dụng phổ biến trong các gia đình hiện nay.

Nguồn gốc của khí hoá lỏng là từ khí giếng dầu bốc lên trong quá trình khai thác dầu mỏ. Thứ hai là nó cũng là sản phẩm của các nhà máy lọc dầu sản xuất ra trong quá trình chiết xuất dầu mỏ. Tính chất của hai loại khí này tương đồng nhau. Thành phần chủ yếu của chúng gồm butene, butane, propylene, propane. Những chất hoá học này dưới điều kiện thông thường tồn tại ở thể khí, người ta thu gom chúng lại. Trải qua quá trình nén, nó trở thành dạng lỏng, được đưa vào một bình thép chế tạo đặc biệt, tiện cho việc vận chuyển và lưu trữ. Khi sử dụng, chúng ta chỉ cần mở van bình, thể lỏng sau khi được giảm áp lại chuyển đổi thành thể khí bay lên theo đường ống dẫn đã được thiết kế sẵn, cung cấp khí cho bếp ga đốt cháy, dùng cho việc nấu nướng.

Nhưng, loại khí không màu, không vị, dễ cháy này khi van đóng không chặt, nó sẽ tự bay ra ngoài không khí, lẫn khuất quanh nhà bếp hoặc trong phòng. Nếu như người ta không phát hiện ra mà vô ý để nó bắt lửa, nó lập tức sẽ bùng cháy và thậm chí gây nổ lớn, vô cùng nguy hiểm.

Mùi khó chịu của khí hoá lỏng chính là một biện pháp phòng ngừa người ta áp dụng để tránh hiện tượng khí rò rỉ ra ngoài gây cháy nổ. Khí hoá lỏng vốn dĩ không có mùi vị, người ta khó có thể nhận ra được. Nhưng sau khi cho thêm vào đó chất khí có mùi nào đó, nếu xảy ra hiện tượng rò rỉ khí thì người ta nhanh chóng phát hiện, kịp thời mở cửa thông gió và áp dụng những biện pháp phòng ngừa cháy nổ khác. Như vậy, hiện tượng cháy nổ nguy hiểm không thể xảy ra và bạn đã hiểu vì sao trong khí hoá lỏng lại có mùi khó chịu đến vậy.

Xăng từ đâu đến?

Xăng là một loại nhiên liệu rất hữu ích. Nguồn năng lượng mà những chiếc xe chạy trên đường phần lớn nhờ vào xăng.

Vậy xăng có nguồn gốc từ đâu?

Xăng được chiết xuất từ dầu mỏ. Dầu mỏ là một loại dung dịch thể lỏng, đặc sánh, màu đen được hình thành qua quá trình biến đổi phức tạp của xác động thực vật từ hàng triệu năm trước. Thành phần chủ yếu của dầu mỏ bao gồm hai loại nguyên tố là cacbon và hidro, đồng thời nó còn chứa một lượng nhỏ các nguyên tố lưu huỳnh, oxi, nitơ. Nguyên tố cacbua, hidro trong dầu mỏ tạo thành một chất gọi là hidro cacbua. Loại chất này phần lớn tồn tại ở thể lỏng. Đồng thời, hidro cacbua lỏng cũng hoà tan một số hidro cacbua thể khí và hidro cacbua thể rắn. Xăng là một loại hidro cacbua thể lỏng.

Xăng được chiết xuất ra từ dầu mỏ như thế nào? Tại các nhà máy luyện lọc dầu, có rất nhiều thiết bị như những cột ống khói. Phần đỉnh và đáy của thiết bị này đều được kết nối với hệ thống đường ống. Những thiết bị giống ống khói này được gọi là tháp. Sử dụng những tháp này thì có thể thu được các sản phẩm từ dầu thô. Xăng là một sản phẩm trong số đó.

Trong dầu mỏ còn có các loại hidro cacbua khác nhau. Hidro cacbua chứa ít nguyên tử cacbon thì nhiệt độ sôi thấp. Ngược lại, hidro cacbua chứa nhiều nguyên tử cacbon nên nhiệt độ sôi cao. Dầu mỏ trải qua các công đoạn tách nước, tách muối, được đưa vào lò nung. Hidro cacbua có nhiệt độ sôi thấp thì chuyển hoá thành khí trước, qua bước làm lạnh được tách riêng ra. Cùng với nhiệt độ ngày càng cao, hidro cacbua có nhiệt độ sôi cao lại được chuyển hoá thành thể khí, qua bước làm lạnh và được tách ra. Trải qua quá trình gia nhiệt, làm lạnh liên tục, chiết xuất các thành phần trong dầu mỏ ra, phương pháp này gọi là chưng cất. Thông qua tháp chưng cất, hoàn thành việc tách các thành phần, gia nhiệt cho dầu mỏ đến nhiệt độ 150⁰C, thể lỏng sau khi làm lạnh tách ra chính là xăng.

Xăng được chiết xuất thông qua công đoạn chưng cất từ dầu mỏ không nhiều. Để thu được lượng xăng lớn hơn, còn cần phải phân giải một bước hidro cacbua có chứa hàm lượng cacbon nhiều, nhiệt độ sôi cao thành hidro cacbua có chứa ít hàm lượng nguyên tử cacbon, nhiệt độ sôi thấp. Điều này cần phải thực hiện thông qua phương pháp cracking. Loại xăng thu được sau khi tiến hành cracking còn cần được gia công thêm một bước nữa sẽ trở thành loại xăng nhiên liệu mà các loại xe hơi cần sử dụng.

Những thanh gỗ tà vẹt trên đường sắt tại sao lại không bị mối mọt?

Những thanh tà vẹt dùng cho đường ray xe lửa đều được làm từ gỗ. Mặc dù, chúng đều được làm từ gỗ nhưng chúng không dễ bị mục nát, thời gian sử dụng rất dài. Tại sao vậy?

Gỗ sở dĩ thường hay bị mục nát là bởi vì bị mối mọt gây hại. Trong gỗ có chất dinh dưỡng mà mối mọt có dùng làm thức ăn, sinh trưởng. Do vậy, nó lợi dụng những chất này, đồng thời phá hoại những tổ chức nội bộ của thân gỗ, khiến cho gỗ bị mục nát. Nếu như những thanh tà vẹt gỗ cũng dễ mục nát như gỗ bình thường thì thật không tốt chút nào. Bạn có thể suy nghĩ một chút, nếu như những thanh tà vẹt bị mục nát rất nhanh thì những tuyến đường sắt dài hàng nghìn km sẽ ra sao? E rằng chỉ còn cách thay tà vẹt mà thôi. Để giải quyết vấn đề này, người ta đã nghĩ ra nhiều phương pháp giúp cho tà vẹt khỏi bị mục nát.

Phương pháp chống mục nát cho tà vẹt mà người ta áp dụng lúc đầu là đốt cháy đen bề mặt tà vẹt, khiến bề mặt tà vẹt cacbon hoá. Nhưng do tính chất hoá học của cacbon không hoạt động, không phải là chất dinh dưỡng của mối mọt. Vì thế, nó bảo vệ được tổ chức bên trong của gỗ, đạt được mục đích chống mối mọt. Cho dù hiện nay chúng ta vẫn thường sử dụng phương pháp này chống mục nát cho gỗ, nhưng phương pháp này không hiệu quả lắm. Phương pháp chống mục nát gỗ phổ biến nhất hiện nay mà người ta thường áp dụng là: thứ nhất, trên bề mặt của gỗ người ta quét một lớp sơn bảo vệ. Phương pháp này đã được sử dụng từ xưa nhưng

hiệu quả của nó thực không thể phủ nhận. Hiện nay, trên thị trường có rất nhiều chủng loại sơn chống mối mọt. Ngoài ra, còn có phương pháp hiệu quả khác là người ta áp dụng dung dịch thuốc hoá học.

Phương pháp chống mục cho tà vẹt đường sắt là người ta tiến hành ngâm gỗ làm tà vẹt vào dung dịch hoá học. Dung dịch hoá học chống mối mọt thường dùng gồm có natri florua, kẽm sunfua, nước thuỷ tinh... Natri sunfua là một loại dung dịch chống mối mọt được sử dụng từ tương đối sớm. Nó là một dung dịch diệt côn trùng, vi khuẩn rất hiệu quả. Kẽm sunfua là chất chống mối mọt còn hiệu quả hơn natri florua. Nó không những có thể diệt vi khuẩn mà đặc biệt dung dịch này dễ thấm vào bên trong gỗ. Nước thuỷ tinh cũng là một loại dung dịch chống mối mọt thường dùng. Gỗ sau khi được ngâm trong dung dịch nước thuỷ tinh sẽ trở nên rắn chắc hơn, không những có thể chống mối mọt mà còn có thể chống nước.

Ngành đường sắt trong xã hội hiện đại ngày càng phát triển thì nhu cầu về gỗ ngày càng lớn. Tà vẹt làm từ gỗ khó có thể đáp ứng được nhu cầu. Hiện nay, tà vẹt gỗ đã dần dần được thay thế bằng tà vẹt bằng bê tông cốt thép. Do tà vẹt bê tông giá thành thấp, không bị mối mọt mà lại tránh được hiện tượng chặt phá rừng khai thác gỗ cho nên nó được dùng rộng rãi trong ngành đường sắt.

Mặt nạ phòng độc tại sao lại có thể chống độc?

Trong thời gian cuộc chiến tranh vùng vịnh năm 1991, các nhà lãnh đạo Iraq đã tuyên bố sẽ sử dụng vũ khí hoá học để tấn công thủ đô Ten Aviv của Ixrael nhằm muốn kéo nước này vào cuộc chiến tranh. Để đề phòng bất trắc, chính phủ Ixrael khẩn cấp trang bị mặt nạ phòng độc cho dân cư thủ đô Ten Aviv để đề phòng các loại khí độc có thể bị sử dụng tấn công.

Nghe nói, mặt nạ phòng độc do một nhà khoa học người Nga phát minh ra để giúp quân đội Nga có thể tránh những cuộc tấn công bằng khí độc trong cuộc chiến tranh thế giới lần thứ nhất. Về sau, mặt nạ phòng độc được sử dụng rộng rãi cả trong lĩnh vực quân sự và dân sự. Mặt nạ phòng độc do ba bộ phận cấu tạo thành: mặt nạ, ống dẫn khí, hộp

lọc khí độc. Mặt nạ bảo vệ phần mặt tránh bị khí độc làm tổn thương. Ống dẫn khí nối liền mặt nạ với hộp lọc khí độc. Phía dưới hộp lọc khí độc có lỗ dẫn khí vào. Bên trong hộp lọc khí là một lớp lọc khói, một lớp hấp thụ hoá học, một lớp than hoạt tính. Lớp lọc khói và lớp chất hoá học có thể hấp thụ khói độc có dạng hạt và khói độc dạng sương mù. Lớp than hoạt tính dùng để hấp thụ hơi khí độc trong không khí khu vực gần quanh đó.

Than hoạt tính là bộ phận chủ yếu của mặt nạ phòng độc. Nó được tạo thành từ những chất chứa cacbon như gỗ, vỏ hạnh đào, vỏ dừa, xương động vật được chưng cất khô rồi xử lý khí nhiệt chưng cất ở nhiệt độ 800°C - 900°C . Than hoạt tính là một chất hấp thụ có những ứng dụng rất rộng rãi. Những khe lỗ của nó có sức hút rất mạnh. Đối với những chất độc có nhiệt độ sôi cao, do lực tác dụng giữa các phân tử của nó lớn nên càng dễ bị hút, khí ôxi có nhiệt độ sôi thấp ngược lại không dễ bị hút mà có thể dễ dàng đi qua hộp lọc khí. Các loại độc khí dạng hơi đều bị than hoạt tính hút với mức độ khác nhau. Từ đó, mặt nạ phòng độc có tác dụng ngăn ngừa chất khí độc xâm nhập cơ quan hô hấp của con người.

Khi chúng ta mang mặt nạ phòng độc, khí độc và không khí được hút vào hộp lọc khí qua lỗ vào khí. Khí độc qua bộ phận lọc khí trở thành thể khí sạch đến mặt nạ rồi vào đường hô hấp chúng ta. Khi thở ra, khí CO_2 được thải ra ngoài qua một lỗ khác. Đây chính là nguyên lý phòng độc của loại mặt nạ này.

Tại sao dùng vôi quét tường khi khô tường trở nên trắng và cứng hơn?

Bạn chắc chắn đã từng nhìn thấy các chú bác công nhân xây dựng dùng vôi quét tường. Loại nước vôi trắng đục đó sau khi được quét lên tường, lúc đầu ta không thấy tường được quét vôi có sự biến đổi gì. Nhưng sau một thời gian, tường trở lên trắng và cứng. Tại sao lại như vậy?

Muốn hiểu rõ nguyên nhân này, trước hết chúng ta nói về thành phần của nước vôi. Nước vôi xuất phát từ đá vôi. Thành phần chủ yếu của đá vôi là canxi cacbonat. Nó thường được xếp thành từng lớp lớn. Đá

vôi được hình thành từ những con san hô và động vật giáp xác dưới biển sau khi chết đi được kết tủa dưới đáy biển. Sau đó bị bùn cát vùi lấp phía trên. Về sau, do sự vận động của vỏ trái đất, một phần đại dương nổi lên trở thành lục địa vào thời cổ đại và lớp trầm tích kết tủa đó biến thành đá vôi. Sau khi khai thác đá vôi, trải qua quá trình nung đá vôi trở thành vôi sống. Sau khi kết hợp với nước tạo ra phản ứng hoá học thì biến thành vôi chín. Dung dịch vôi chín quét tường là người ta đã cho thêm một lượng nước thích hợp. Sau khi quét nước vôi lên tường, canxi hidroxit sẽ hút CO_2 trong không khí, xảy ra phản ứng hoá học. Một mặt nó trở thành canxi cacbonat cứng, một mặt tạo ra nước. Canxi cacbonat là một chất rắn có màu trắng và đó là nguyên nhân chúng ta thấy tại sao tường sau khi quét vôi xong có màu trắng.

Còn nước vôi quét lên tường sau khi khô lại trở lên cứng. Đây chủ yếu là kết quả của hai tác dụng diễn ra đồng thời. Một loại là tác dụng kết tinh, một loại là tác dụng cacbon hoá. Hai tác dụng này tiến hành đồng thời, canxi hidroxit tác dụng với CO_2 trong không khí tạo thành chất canxi cacbonat rắn. Nó khiến cho tường trở lên cứng rắn hơn. Bề mặt của tường một khi đã hình thành nên lớp canxi cacbonat thì nó khiến cho cơ hội tiếp xúc giữa vôi chín và không khí ít đi, lớp trong tường chủ yếu là lớp chất kết tinh và nước sẽ thoát ra bên ngoài trên bề mặt tường. Đây cũng là nguyên nhân giải thích tại sao khi tường vừa quét xong luôn có nước trên bề mặt.

Nguồn khí oxi cung cấp cho tàu ngầm lấy từ đâu?

Trong thời gian diễn ra cuộc chiến tranh thế giới thứ hai, quân Đức đã chế tạo ra một số lượng lớn tàu ngầm để tấn công các chiến hạm của quân đồng minh, khiến cho lực lượng phe đồng minh chịu một tổn thất nặng nề. Do tàu ngầm có thể lặn sâu dưới nước thực hiện tác chiến, khó bị đối phương phát hiện vì thế, tàu ngầm là một loại phương tiện được nhiều nước quan tâm nghiên cứu chế tạo. Hiện nay, đã có nhiều quốc gia trên thế giới có trang bị tàu ngầm. Tại sao tàu ngầm lại có thể lặn sâu dưới nước trong thời gian dài? Nguồn khí ôxi cung cấp cho nó lấy từ đâu?

Khi tàu ngầm di chuyển trên mặt nước, nguồn khí oxi cung cấp cho nó được lấy từ không khí. Nhưng, sau khi nó lặn xuống mặt nước, nguồn khí oxi mà nó cần lại phải dựa vào chất chứa khí oxi mà nó đem theo cung cấp. Thông thường, chất cung cấp oxi mà tàu ngầm đem theo chủ yếu là natri oxit. Đây là một chất bột có màu vàng nhạt. Nó rất dễ tác dụng với hơi nước trong không khí và chất khí CO_2 . Khi nó tác dụng với nước thì tạo thành chất natri hidroxit và khí oxi. Khi nó tác dụng với chất khí CO_2 thì tạo ra natri cacbonat và khí oxi. Đây là nguyên lí mà natri oxit có thể làm chất cung cấp oxi. Trong điều kiện môi trường đóng kín, con người hít thở liên tục, thở ra khí CO_2 , khí CO_2 lại tác dụng với natri oxit tạo thành chất oxi cung cấp cho các thủy thủ. Chỉ cần có đủ natri oxit thì có thể cung cấp đủ lượng khí oxi. Do natri oxit không ngừng kết hợp với khí CO_2 do các thủy thủ thở ra khiến cho nồng độ CO_2 trong tàu không khí không quá cao. Không khí trong tàu ngầm luôn duy trì ở mức bình thường.

Trong điều kiện thông thường, tàu ngầm cứ cách 2, 3 ngày lại nổi lên mặt nước thay đổi khí một lần. Tàu ngầm hạt nhân do sử dụng động cơ động lực mới nên không cần phải thay đổi khí. Tàu ngầm hạt nhân chỉ cần đem theo đầy đủ thức ăn và chất natri oxit là có thể lặn sâu dưới nước trong thời gian dài. Nó không chỉ làm tăng tính bất ngờ của hoạt động tấn công mà còn giảm bớt nguy cơ bị phát hiện.

Chất natri oxit ngoài việc là chất cung cấp khí oxi còn thường được dùng làm chất tẩy trắng. Tuy nhiên, đặc tính của natri oxit rất dễ cháy. Nếu như đặt natri oxit cùng với vải bông, quần áo thì nó rất dễ xảy ra hiện tượng cháy nổ. Vì thế, chất natri oxit cần được đóng gói kín, để cách xa đồ bằng vải sợi, tránh những sự cố đáng tiếc xảy ra.

MỤC LỤC

Lời mở đầu.....	5
Tại sao nói Trái Đất được cấu thành từ các nguyên tố?.....	7
Liệu có thể chế tạo ra những nguyên tố mới được không?.....	8
Tính phóng xạ của nguyên tố là như thế nào?.....	9
Làm thế nào để nhận biết được các nguyên tố?.....	10
Bạn có biết trong cơ thể người có bao nhiêu nguyên tố không?	11
Không khí được tạo thành từ đâu?.....	13
Nguyên tử và phân tử là gì?.....	14
Nitơ có vai trò gì trong không khí?	15
Khí oxi trong tự nhiên liệu có bị cạn kiệt không?.....	16
Liệu có thể tách được khí oxi và khí nitơ trong không khí không?	17
Sau khi trời tạnh mưa tại sao không khí lại trong lành hơn?.....	18
Tại sao khi máy photocopy hoạt động lại sinh ra mùi khó chịu?.....	19
Lỗ thủng ôzôn ở Nam cực hình thành như thế nào?	20
Tại sao lại xảy ra hiện tượng trúng độc hơi than vào mùa đông?.....	21
Tại sao vào mùa đông ngọn lửa trong bếp than lại có màu xanh?.....	22
Liệu có loại khí nào mà chỉ người đã thấy buồn cười không?.....	23
Tại sao không khí lại bị ô nhiễm?	24
Bạn có biết hiện tượng gây quang hóa là như thế nào không?.....	25
Bạn có biết hiện tượng hiệu ứng nhà kính là như thế nào không?	26
Tại sao khí cầu lại có thể bay được?	27
Khi xảy ra cháy xăng dầu, tại sao không dùng nước để chữa cháy?.....	28

Tại sao bình bọ chữa cháy lại có thể dập tắt được ngọn lửa?	29
Tại sao sử dụng bộ chữa cháy lại hiệu quả hơn so với sử dụng bình bọ chữa cháy?.....	31
Nước được cấu tạo từ những thành phần gì?.....	32
Tại sao nói nước là nguồn sống?.....	33
Nước có loại nặng loại nhẹ không?	34
Nước chiếm 3/4 diện tích bề mặt Trái Đất của chúng ta, vậy tại sao vẫn phải tiết kiệm nước?	35
Tại sao uống nước có ga lại có thể làm cho đỡ khát?	36
Tại sao không nên uống nước đun sôi nhiều lần?.....	37
Uống nước càng tinh khiết càng tốt có đúng không?	37
Tại sao các tảng băng lại nổi được trên mặt nước?.....	38
Tại sao không thể dùng nước biển để tưới cho cây trồng?	39
Tại sao nước biển lại vừa mặn vừa chát?.....	40
Kim loại nào nhẹ nhất?	41
Kim loại nào có trọng lượng nặng nhất?	42
Kim loại nào là mềm nhất?.....	43
Kim loại nào rắn nhất?	44
Kim loại nào khó nóng chảy nhất?	44
Kim loại đen là kim loại nào?.....	45
Tại sao nồi làm bằng sắt thì cứng nhưng dễ vỡ và dao thái thịt thì lại sắc?..	46
Tại sao gang thép lại bị gỉ?	47
Tại sao những đồ vật làm bằng vàng và bạc lại không bị gỉ?.....	48
Tại sao có thể dùng bạc để kiểm tra trong thức ăn và đồ uống có độc tố hay không?.....	49
Quy trình luyện sắt thép như thế nào?	50
Có đúng mạ vàng là một lớp vàng thật được tráng lên bề mặt của vật dụng không?.....	51
Tại sao dùng dũa có thể cắt đứt được ống sắt?.....	52
Kim loại hàng không vũ trụ là kim loại gì?.....	53

Kim loại có khả năng ghi nhớ không?	54
Ngày xưa kim loại nào là kim loại quý?	55
Tại sao các vật dụng được làm từ nhôm lại khó bị hoen gỉ?.....	56
Đằng sau tấm gương soi được quét bằng chất gì?.....	57
Dùng cái gì để nối hai thanh thép với nhau?.....	58
Có đúng ruột bút chì được làm bằng chì không?	59
Kí hiệu “2B” và “HB” trên thân bút chì có nghĩa là gì?.....	60
Thuỷ tinh được làm từ chất gì?	61
Có thể khắc chữ lên cốc thuỷ tinh không?.....	62
Tại sao lại có loại thuỷ tinh rất khó bị vỡ?.....	63
Tại sao thuỷ tinh lại có nhiều màu sắc khác nhau như vậy?	64
Tại sao dao làm bằng thuỷ tinh lại có thể cắt được thuỷ tinh?.....	65
Thuỷ tinh hữu cơ và thuỷ tinh thường có giống nhau không?	66
Tại sao kính thuỷ tinh lại chống được đạn?	67
Liệu thuỷ tinh có thể thay thế được thép không?	68
Quần áo phòng cháy của các nhân viên chữa cháy được làm bằng gì?..	69
Tác dụng của sợi quang hoá là gì?.....	70
Các thiết bị đun nước bằng điện đánh lửa như thế nào?.....	71
Sau khi xi măng được đưa ra sử dụng, tại sao lại cần tưới nước?	72
Tại sao gạch và ngói lại có màu đỏ và màu xám?	73
Gốm sứ kim loại có tác dụng như thế nào?	74
Tại sao nói sự ra đời của tinh thể đơn silic đã dẫn đến một cuộc cách mạng kĩ thuật quan trọng?	75
Làm thế nào để vẽ được hoa văn trên các sản phẩm bằng gốm sứ?.....	77
Tại sao lại không được dùng sắt tráng men hơi hoặc đun trên ngọn lửa? 78	
Tại sao một số loại mắt kính lại có khả năng thay đổi màu sắc?	79
Tại sao nông dân một số nơi lại rắc vôi ra ruộng?	80
Tại sao trong bệnh viện thường sử dụng cồn để diệt trùng?.....	82
Tại sao cồn nguyên chất lại có khả năng sát trùng?.....	82
Tại sao không được dùng muối công nghiệp để ăn?	83

Tại sao khi làm đậu phụ lại cần cho thêm thạch cao hoặc nước muối tinh khiết?	84
Tại sao thuốc đỏ dạng nước lại không thể dùng lẫn với cồn iốt?	85
Tại sao long nảo đặt trong tủ quần áo lại càng ngày càng nhỏ đi?	86
Tại sao bột giặt lại có khả năng làm sạch vết bẩn?.....	87
Vì sao giặt khô cũng có thể làm sạch được quần áo?.....	88
Tại sao nước hoa lại có mùi thơm?	89
Tại sao không được dùng nước nóng để hoà tan bột giặt có chứa chất xúc tác?.....	89
Tại sao khi làm bánh bao người ta lại phải để cho bột lên men trước?	90
Rượu có thể biến thành dấm được không?.....	91
Tại sao ong đốt thường rất đau?.....	92
Tại sao uống nước cacbonat natri lại có thể chữa được bệnh thừa axit trong dạ dày?.....	93
Tại sao trứng đã biến chất lại có mùi thối?.....	94
Rượu được nấu như thế nào?	95
Tại sao sữa chua vừa dễ uống vừa có nhiều chất dinh dưỡng?.....	96
Ý nghĩa về độ nặng của rượu trắng, rượu màu và bia có giống nhau không?...97	
Bạn có biết làm thế nào để kiểm tra được lái xe có uống rượu trước khi điều khiển phương tiện tham gia giao thông không?.....	98
Tại sao khi kho cá lại cần đến dấm và rượu?	99
Tại sao thực phẩm lại ôi thiu?	100
Tại sao lại phải cất giữ hoa quả ở những nơi có nhiệt độ thấp?.....	101
Tại sao có người bị trúng độc khi ăn dưa tươi?	102
Có đúng đường hoá học được làm từ đường không?.....	103
Liệu đường đỏ có thể chuyển thành đường trắng và đường phèn được không?	104
Đường có phải là chất ngọt nhất không?.....	105
Tại sao cần khuyến khích mọi người sử dụng muối iốt?	106
Tại sao muối ăn lại có thể tan được trong nước đá?.....	107

Vào mùa hè tại sao trong thùng muối thường có nước?	108
Vào mùa hè nếu bị ra mồ hôi nhiều, tại sao cần uống một chút nước đun sôi pha muối nhạt?.....	109
Ăn nhiều mì chính có bị ung thư không?.....	110
Tại sao các loại thức ăn lại có mùi vị khác nhau?.....	111
Tại sao thức ăn có mùi thơm?.....	112
Tại sao nấm vừa tươi ngon vừa thơm?.....	113
Tại sao kem đánh răng có chứa fluor lại có khả năng ngăn ngừa sâu răng có hiệu quả?	114
Tại sao sau khi bị muỗi đốt nếu dùng nước xà phòng bôi lên lại có thể chữa được ngứa?	116
Tại sao glixêrin lại có thể giữ được độ ẩm cho da?	117
Tại sao thuốc uốn tóc có thể làm cho tóc cong được?	118
Tại sao kem chống nắng lại có thể giúp da tránh được cháy nắng?	119
Có loại giấy nào chịu được lửa không?.....	120
Tại sao đèn flash lại có thể phát ra được ánh sáng trắng mạnh như vậy? ..	121
Tại sao hương muỗi lại có khả năng làm cho muỗi sợ và bay đi?	123
Xăng và dầu mazut khác nhau ở điểm gì?	124
Nguồn tài nguyên thiên nhiên có phải là bất tận không?.....	126
Những vết sơn dính trên quần áo thì làm thế nào?	127
Thuốc màu và thuốc nhuộm có điểm gì khác nhau?.....	128
Vải hoa được nhuộm như thế nào?	129
Làm thế nào để phân biệt sản phẩm lông cừu và sợi hoá học?.....	131
Nylon là gì?.....	131
Có loại nhựa phát sáng không?.....	132
Trang phục quần áo của các nhà du hành vũ trụ được làm bằng gì?	133
Tại sao có loại nhựa rất cứng và có loại nhựa rất mềm?.....	134
Men là gì?	135
Vật liệu cao phân tử là gì?.....	137
Loại chỉ khâu vết thương là gì?.....	138

Tại sao vitamin K lại có tác dụng cầm máu?.....	139
Nguồn năng lượng khổng lồ khiến tên lửa có thể bay được đến đâu? ..	140
Tại sao phải hạn chế việc sản xuất chất tẩy rửa có chứa phốt pho?	141
Cảnh sát làm thế nào phát hiện được vân tay của tội phạm?.....	142
Tại sao ắc quy có thể tích trữ điện?	143
Ắc quy mà tên lửa và tàu vũ trụ sử dụng là loại nào?.....	144
Tại sao pin có thể đặt được trong tim người bệnh?.....	145
Bạn có biết các nhà khảo cổ học làm thế nào để xác định niên đại của văn vật không?.....	146
Natri hidroxit và natri nguyên chất là cùng thuộc một chất đúng không?....	147
Bạn có tin dung dịch dạ dày của người có thể hoà tan đinh sắt không? 148	
Tại sao khi ta mở nắp đậy bình đựng axit sunfuaric dung dịch trong bình lại dâng tràn lên?.....	149
Axit sunfuaric đặc và axit sunfuaric loãng có điểm gì khác nhau?	150
Tại sao cho một chút axit sunfuaric đặc vào trong đường trắng sẽ tạo thành “bánh mì đen”?	151
Tại sao axit sunfuaric đặc lại có thể gây bỏng da?	152
Khí hidro có thể biến thành thể rắn được không?.....	153
10ml nước hoà lẫn với 10ml cồn sẽ được dung dịch có thể tích là 20ml chẳng?.....	155
Có phải nhiệt độ càng cao chất hoà tan càng nhiều?	156
Bạn biết rác thải có tác dụng gì không?	157
Bạn có biết tinh thể lỏng là gì không?	158
Tại sao cần phải thu hồi lại những cục pin cũ?.....	159
Lửa ma ở các nghĩa trang hình thành như thế nào?.....	160
Đồng hồ dạ quang tại sao lại có thể phát sáng trong đêm tối?	161
Tại sao ao hồ ở một số nơi thường xuyên nổi bọt khí?	162
Hầm mỏ than tại sao lại xảy ra nổ khí metan?	163
Tại sao than lại có thể cháy?	164
Tại sao có loại than đốt cháy lại có mùi rất khó chịu?.....	165

Khi hoá lỏng và khí than có gì khác nhau?	165
Tại sao nói dầu mỏ là dòng máu của công nghiệp?.....	166
Tại sao khí mỏ lại có mùi khó chịu?.....	168
Xăng từ đâu đến?	169
Những thanh gỗ tà vẹt trên đường sắt tại sao lại không bị mối mọt?	170
Mặt nạ phòng độc tại sao lại có thể chống độc?.....	171
Tại sao dùng vôi quét tường khi khô tường trở nên trắng và cứng hơn?	172
Nguồn khí oxi cung cấp cho tàu ngầm lấy từ đâu?	173

NHỮNG CÂU HỎI KÌ THÚ VỀ THẾ GIỚI QUANH TA THẾ GIỚI HÓA HỌC KỶ THÚ

Phuong Hiếu *biên soạn*

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG

Địa chỉ: Số 175 Giảng Võ – Hà Nội

Điện thoại: 04.38515380; Fax: 04.38515381

E-mail: info@nxblaodong.com.vn;

Website: www.nxblaodong.com.vn

Chi nhánh phía Nam:

Số 85 Cách mạng Tháng Tám, Quận 1 - Tp. Hồ Chí Minh

Điện thoại: 08.38390970; Fax: 08.39257205

Chịu trách nhiệm xuất bản:

VÔ THỊ KIM THANH

Biên tập: Hoàng Thanh Dung

Trình bày: Đắc Huy

Bìa: Nguyễn Thắm

Sửa bản in: Nguyễn Nga – Đặng Thiên Sơn

Phát hành tại:

☞ Nhà sách Đông Tây: 62 Nguyễn Chí Thanh, Hà Nội. ĐT: 04.37733041;

☞ Thư viện Café Đông Tây: Nhà N11A Trần Quý Kiên, Cầu Giấy, Hà Nội. ĐT: 04.62671117. Website: dongtay.vn

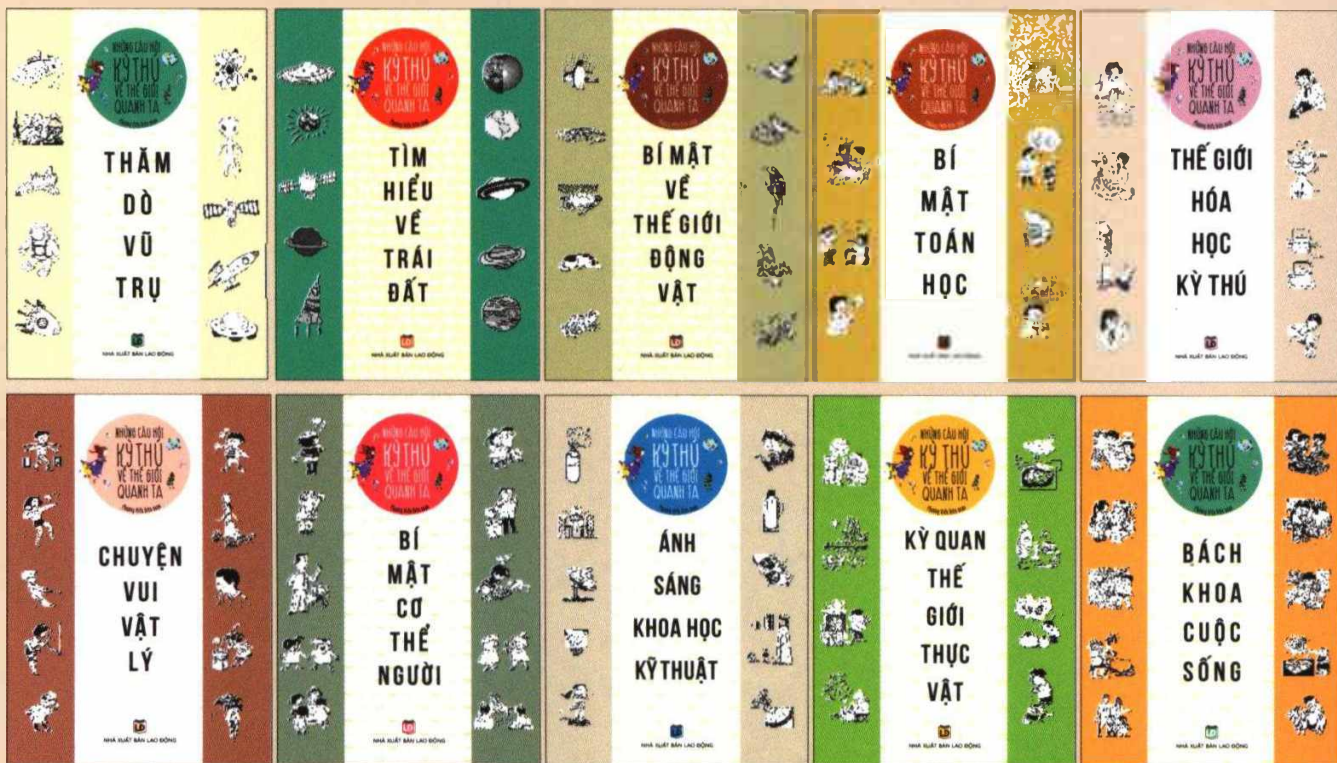
☞ Sách Hà Nội: 245 Nguyễn Thị Minh Khai, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh. Website: www.sachdongtay.com

In 1.000 cuốn, khổ 16 x 23 cm, tại Nhà in Văn hóa Dân tộc, số 128C Đại La, Hai Bà Trưng Hà Nội. Số đăng kí KHXB: 1095-2015/CXBIPH/13-77/LĐ. Số quyết định xuất bản: 563/QĐ-NXBLĐ cấp ngày 26/5/2015. Mã số ISBN: 978-604-59-3566-8. In xong và nộp lưu chiểu quý III năm 2015.



“Thế giới hiện thực khách quan luôn tồn tại và phát triển, con người cũng vận động và phát triển không ngừng. Khả năng quan sát và luôn tìm câu hỏi trong những vấn đề là cơ sở của những phát minh và phát kiến có tính đột phá của con người. Mỗi một câu hỏi ẩn chứa một lời giải đáp và trong mỗi một lời giải đáp lại chứa một câu hỏi cần tìm một đáp án mới...”

Những câu hỏi kỳ thú về thế giới quanh ta là bộ sách khoa học thường thức mang đến cho người đọc những kiến thức về Trái đất, về con người, về những môn khoa học tự nhiên và những phát hiện của con người về cuộc sống xung quanh chúng ta. Bộ sách nhằm đem đến cho các bạn say mê tìm hiểu, thích quan sát thế giới và hướng các bạn đến với những sáng tạo khoa học”.



ISBN: 978-604-59-3566-8



Giá: 55.000 Đ