

Những thí nghiệm hóa học vui (phần 5)

29. Pháo hoa từ miệng ống nghiệm

Trộn nửa thìa kali pemanganat KMnO_4 và cũng chừng ấy than gỗ nghiền nhỏ.

Đổ cả hỗn hợp ấy vào một thí nghiệm, kẹp chặt và đốt nóng. Một lúc sau, từ miệng ống nghiệm sẽ bắn ra một bó những tia lửa sáng rực như chùm hoa.

Giải thích: Khi đun nóng, KMnO_4 bị phân hủy giải phóng ra oxi:



Oxi được giải phóng sẽ “đốt cháy” các hạt than rất nhỏ đã được nung nóng. Khí oxi thoát ra từ trong hỗn hợp làm bắn tung các hạt than đang cháy lên.

30. Pin bút chì

Pin này cũng theo nguyên tắc chế tạo như chiếc pin thường dùng.

Cắt chiếc bút chì để lấy lõi và tháo một chiếc pin hỏng để lấy MnO_2 . Nghiền MnO_2 thành bột thêm một chất keo và phết oxit này quanh lõi chì. Tiếp đó dùng giấy “bạc” bọc lại sao cho lớp mặt của giấy “bạc” tiếp xúc với MnO_2 . Có thể quấn vài lớp và cuối cùng dán lại cho chặt. Chú ý: Không bọc hết lõi chì mà một đầu để hở 1cm. Lấy dây quấn chặt vào hai cực, ta sẽ có một chiếc pin.

Để chứng tỏ có dòng điện, ta nhỏ vài giọt phenoltalein vào nước muối, nhúng dây dẫn nối hai cực của pin vào nước muối, màu hồng sẽ xuất hiện quanh cực âm, vì dung dịch NaCl bị điện phân tạo ra OH^- tại cực âm.

31. Làm thay đổi màu bức kí họa

Dùng giấy quỳ tím cắt thành những dải nhỏ rồi dán theo nét vẽ của một bức kí họa, ta sẽ có một bức kí họa được tạo ra theo kiểu cắt dán.

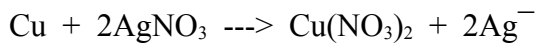
Nhúng bức kí họa màu tím đỏ vào dung dịch axit, nó sẽ biến thành màu đỏ nhạt, lấy ra nhúng vào dung dịch kiềm, nó lại biến thành màu xanh.

32. Cây phủ tuyết

Ở các nước ôn đới, về mùa đông rất lạnh, cây cối thường rụng hết lá và bị phủ tuyết trắng xóa.

Ta có thể tạo ra cảnh cây phủ tuyết như sau: Dùng các phôi đồng chấp nối thành một cái cây rụng hết lá. Thả chìm cái cây này vào cốc thủy tinh loại lớn chứa đầy dung dịch AgNO_3 . Sau vài giờ cây sẽ bị phủ đầy “tuyết” trắng xóa.

Giải thích: Cu hoạt động hơn Ag nên đẩy Ag ra khỏi muối AgNO_3 .



Các tinh thể Ag bám trên cành cây trông giống như cây bị phủ tuyết.

33. Chiếc đuă tạo lửa

Bạn tuyên bố là có chiếc đuă tạo lửa. Có thể dùng để lấy lửa không cần đến diêm. Bạn đưa đầu đuă thủy tinh này vào chén sứ. Chất chứa trong chén sứ bùng cháy.

Giải thích: Chất chứa trong chén sứ là cacbon disulfua CS_2 . Đầu đuă thủy tinh cần được đốt nóng trước. Chất CS_2 có thể bốc cháy ở nhiệt độ thấp phát ra ngọn lửa màu vàng có mùi khó ngửi. Nên thổi tắt ngọn lửa ngay.

34. Chất làm sôi dung dịch

Có hai chậu hay bình thủy tinh chứa dung dịch màu tím hồng và màu xanh.

Bạn tuyên bố là mới điều chế được một chất có tính chất kỳ lạ là làm sôi ngay các dung dịch mà không cần đun nóng.

Bạn bỏ vào các dung dịch trên các mẫu nước đá khô (CO_2 ở trạng thái rắn) hay còn gọi là tuyết cacbonic. Nước đá khô sẽ thăng hoa rất nhanh làm các bọt khí CO_2 thoát ra rất mạnh trông giống như các dung dịch đang sôi sùng sục.

Muốn có dung dịch màu tím hồng ta pha vào nước vài tinh thể KMnO_4 , dung dịch màu xanh thì pha vài gam $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.

Các dung dịch có màu làm cho thí nghiệm đẹp mắt hơn.
