

Giải bài tập Hóa 10 bài 24: Sơ lược về hợp chất có oxi của clo

A. Tóm tắt lý thuyết bài 24 hóa 10

I. Nước Gia-ven

Nước Gia-ven là dung dịch hỗn hợp muối NaCl và NaClO .

Muối NaClO có tính oxi hóa rất mạnh

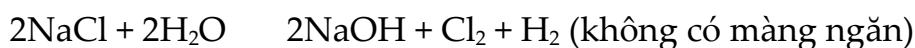
=> Nước Gia-ven có OXH mạnh nên có khả năng tẩy màu và sát trùng.

Điều chế:

Phòng thí nghiệm: nước Gia-ven được điều chế bằng cách dẫn khí clo vào dung dịch NaOH (KOH) loãng nguội :

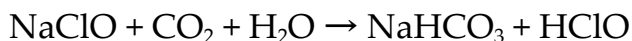


Công nghiệp: nước Giaven được điều chế bằng điện phân dung dịch muối ăn bão hòa không có màng ngăn :



Ứng dụng: Tẩy trắng vải, sợi, giấy và tẩy uế chuồng trại, nhà vệ sinh.

Tính chất khác: NaClO là muối của axit yếu (yếu hơn axit cacbonic) nên trong không khí, nó tác dụng dần dần với CO_2



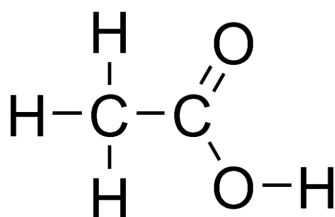
Cả NaClO và HClO sinh ra đều có tính oxi hóa mạnh.

II. Clorua vôi

Clorua vôi là chất bột màu trắng, xốp.

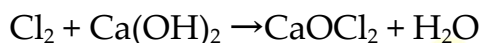
CTPT: CaOCl_2

CTCT:



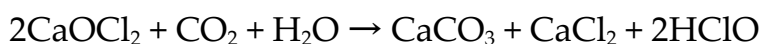
=> Clorua vôi là muối hỗn tạp của kim loại canxi với hai loại gốc axit là Cl^- và ClO^- .

* **Điều chế:** Cho khí clo tác dụng với vôi tôi hoặc sữa vôi ở 30°C



=> Clorua vôi có tính oxi hóa mạnh tương tự nước Gia-ven

* **Tính chất khác:** Trong không khí, clorua vôi cũng tác dụng dần dần với khí CO_2



Ứng dụng: tẩy trắng vải, sợi, giấy,...; tẩy uế hố rác, cống rãnh, chuồng trại...; xử lý các chất độc

B. Giải bài tập Hóa 10 bài 24

Bài 1 trang 108 sgk Hóa 10

Chọn câu đúng trong các câu sau:

- A. Clorua vôi là muối tạo bởi một kim loại liên kết với một loại gốc axit.
- B. Clorua vôi là muối tạo bởi một kim loại liên kết với hai loại gốc axit.

C. Clorua vôi là muối tạo bởi hai kim loại liên kết với một loại gốc axit.

D. Clorua vôi không phải là muối.

Đáp án hướng dẫn giải chi tiết

B đúng: Clorua vôi là muối tạo bởi một kim loại liên kết với hai loại gốc axit.

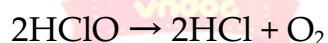
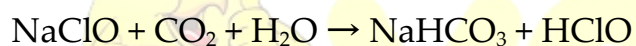
Bài 2 trang 108 sgk Hóa 10

Nêu tính chất hóa học chính và ứng dụng của nước Gia-ven, clorua vôi.

Đáp án hướng dẫn giải chi tiết

a) Tính chất hóa học của nước Gia - ven:

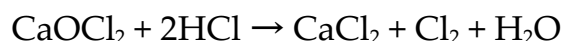
Nước Gia - ven là hỗn hợp muối NaCl và NaClO. NaClO là muối của axit yếu, trong không khí tác dụng với CO₂ cho HClO không bền có tính oxi hóa mạnh.



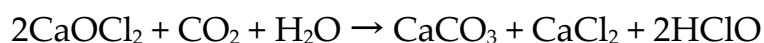
Nước Gia - ven không để được lâu, có tính oxi hóa mạnh.

b) Tính chất hóa học của clorua vôi.

Clorua vôi có tính oxi hóa mạnh, khi tác dụng với dung dịch HCl giải phóng khí clo:



Trong không khí ẩm, clorua vôi tác dụng với CO₂:



c) Ứng dụng của nước Gia - ven và clorua vôi:

Ứng dụng của nước Gia – ven

Nước Gia – ven có tính oxi hóa mạnh được dùng để tẩy trắng sợi, vải, giấy. Nó cũng được dùng để khử mùi, sát trùng khi tẩy uế nhà vệ sinh hoặc những khu vực bị ô nhiễm khác.

Ứng dụng của clorua vôi

Clorua vôi cũng được dùng để tẩy trắng sợi, vải, giấy để tẩy uế các hố rác, cống rãnh. Do có khả năng tác dụng với nhiều chất hữu cơ, clorua vôi dùng để xử lí các chất độc. Một lượng lớn clorua vôi được dùng trong việc tinh chế dầu mỏ.

Bài 3 trang 108 sgk Hóa 10

Trong phòng thí nghiệm có các hóa chất NaCl, MnO₂, NaOH và H₂SO₄ đặc, ta có thể điều chế nước Gia – ven không? Viết các phương trình phản ứng.

Đáp án hướng dẫn giải chi tiết

Điều chế axit HCl từ NaCl, H₂SO₄ đặc, H₂O:



Hấp thụ khí hidro clorua vào nước được dung dịch axit HCl.

Từ axit HCl và MnO₂ điều chế O₂:

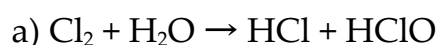


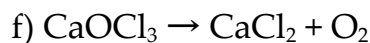
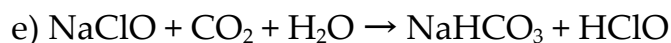
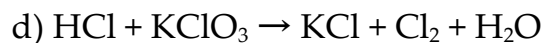
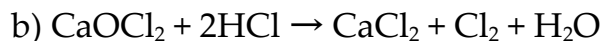
Từ Cl₂ và dung dịch NaOH điều chế nước Gia – ven.



Bài 4 trang 108 sgk Hóa 10

Có những sơ đồ phản ứng hóa học sau:

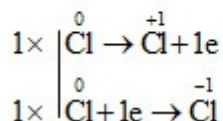
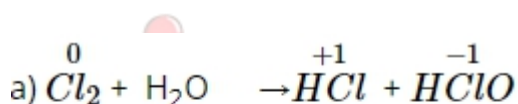




Cho biết những phản ứng nào là phản ứng oxi hóa – khử? Vai trò các chất tham gia phản ứng oxi hóa – khử. Hoàn thành phương trình hóa học của các phản ứng.

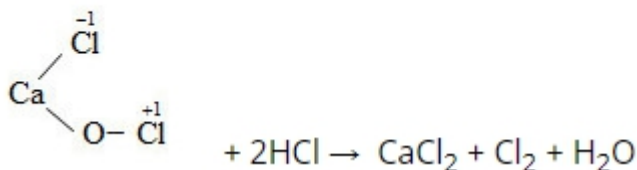
Đáp án hướng dẫn giải chi tiết

Những phản ứng sau là phản ứng oxi hóa – khử:

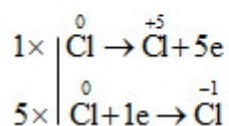
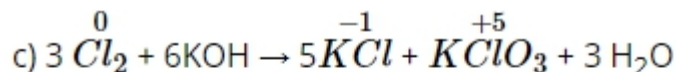


Cl_2 vừa là chất khử vừa là chất oxi hóa.

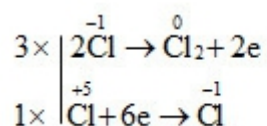
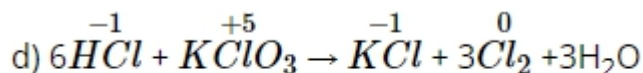
b)



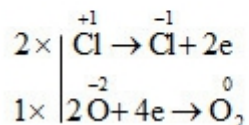
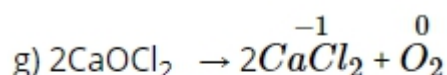
CaOCl_2 : phân tử tự oxi hóa khử, HCl đóng vai trò môi trường



Cl₂ vừa là chất oxi hóa, vừa là chất khử.



HCl là chất khử, KClO₃ là chất oxi hóa



CaOCl₂: phân tử tự oxi hóa

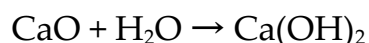
Bài 5 trang 108 sgk Hóa 10

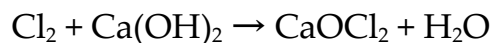
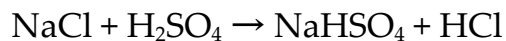
Trong phòng thí nghiệm có canxi oxit, nước, MnO₂, axit H₂SO₄ 70% (D = 1,61 g/cm³) và NaCl. Hỏi cần phải dùng những chất gì và với lượng bao nhiêu để điều chế 254g clorua vôi?

Đáp án hướng dẫn giải chi tiết

$$n_{CaOCl_2} = 254 / 127 = 2 \text{ mol.}$$

Phương trình hóa học của phản ứng:





Khối lượng các chất:

$$m_{\text{MnO}_2} = 87 \times 2 = 174\text{g}.$$

$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 8 \text{ mol. } m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 8 \times 98 = 784\text{g}.$$

$$\text{Vdd H}_2\text{SO}_4 70\% = 784 \times 100 / 70 \times 1,06 = 1056,60\text{ml}.$$

$$n_{\text{NaCl}} = 8 \text{ mol. } \rightarrow m_{\text{NaCl}} = 8 \times 58,5 = 468\text{g}.$$

$$n_{\text{CaO}} = 2 \text{ mol. } \rightarrow m_{\text{CaO}} = 2 \times 56 = 112\text{g}.$$

Mời các bạn tham khảo thêm tài liệu tại: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop10>