

BÌNH CHẾ HYDRÔ GIP - 12

Hoàng Thế Xương
Đại Cao không T.Ư

1. Chúng ta đã đưa bình chế khí hydro ký hiệu GIP - 12 do Pháp sản xuất vào sử dụng ở trạm vô tuyến thám không Hà Nội. Thiết bị này có khả năng chế tạo một lượng khí hydro gấp 4 lần lượng hydro thu được bằng bình chế khí hydro GIP-3 trong điều kiện nhiệt độ 20°C và áp suất khí quyển 1013 mb. Phương pháp điều chế hydro giống như GIP-3, nó dựa trên sự phản ứng ferro-silicium, sắt và nước theo phương trình:



dưới áp lực và nhiệt độ cao.

Thiết bị GIP-12 được lắp đặt bán cố định và không cần một nguồn năng lượng nào, nó có thể vận hành ở tất cả mọi nơi mà chỉ đòi hỏi khối lượng nước cần thiết.

GIP-12 gồm 2 chai thép kéo dài không hàn, mỗi cái có dung tích 75 l, chịu được áp suất 300 bars và áp suất cho phép sử dụng là 200 bars. Hydro sản xuất ra có thể lấy trực tiếp vào bóng thám không hoặc được rót sang những chai chứa chịu được áp suất cao. Hai chai thép của GIP-12 có khớp nối cho phép chúng thông nhau hoặc cách biệt nhau bằng khóa đóng, mở. Một trong hai chai thép được gắn một thùng kín bao quanh có ống đưa nước lạnh vào và thoát nước nóng ra nhằm làm nguội chai. Nhưng để bộ phận làm lạnh này hoạt động được cần phải có nguồn nước có áp suất cao để bơm nước vào và cho chảy ra liên tục. Đầu các chai thép này có các đường ren rất bền vững và có van bảo hiểm khiến cho việc đóng nút được kín và an toàn.

GIP-12 được lắp trên một bộ đỡ có các vòng đai chắc chắn ôm lấy thân bình. Gắn vào bộ đỡ còn các bậc đứng bố trí 2 bên cho mỗi bình.

2. Cũng như GIP-3, GIP-12 trước khi nạp hóa chất phải súc rửa hết cặn bã của lần điều chế trước. Ferro Silicium 75% phải ở dạng hạt, khô có kích thước rộng 2 - 3 mm và phải đựng trong rọ. Hiện nay một thói hư trong kỹ thuật điều chế khí hydro bằng bình GIP-3 (bình đơn) là kỹ thuật viên không dùng rọ để ferro để chế mà lại đổ thẳng vào bình chế, gây kết tảng, cục ở đáy bình. Mỗi lần súc, rửa bình rất vất vả và nguy hiểm. Điều này đã được nhắc nhở, nhưng sửa chữa rất chậm. GIP-12 cũng có thể điều chế hydro không có nguồn nước làm lạnh như GIP-3 nhưng phải chế cả trong 2 bình, mỗi bình 2 liều 3 m³. Trong điều kiện của ta hiện nay sẽ sử dụng phương thức này.

Khi điều chế hydro, GIP-12 để ở vị trí thẳng đứng và dùng phễu đổ 1 l nước vào bình thứ nhất:

- 1 liều sắt thứ nhất.
- 1 liều ferro silicium bột mỗi thứ nhất
- 1 liều sắt thứ hai

- 1 liều ferro Silicium bột mỗi thứ hai. Bỏ phễu ra, lau chùi sạch sẽ bên trong và bên ngoài ổ bình. Sau đó đưa các ống rọ đựng ferro 75% hạt khô kích thước 2 - 3 mm (kích thước rộng) vào bình (mỗi rọ 2 liều ferro), đặt ngay ngắn, đúng chỗ của vòng tròn dây xích, tuyệt đối không cho hạt ferro rơi trực tiếp vào bình. Tiếp đến đổ 2 liều nước vào bình, rút phễu ra, đóng đầu bình và vận vào cho hết cỡ. Nhiệt độ nước sạch đổ vào bình từ 20 - 30°C. Với bình thứ hai cũng nạp theo trình tự như vậy. Từ lúc này GIP-12 ở tư thế sinh ra khí hydro. Khoảng 15 - 20 phút sau bắt đầu thấy áp suất đầu tiên của khí hydro và chừng 30 phút sau khi chế sẽ đạt được áp suất cực đại 130 - 150 bars). Chế theo phương thức như trên và bằng hóa chất là sắt dạng vảy cá, ferro 75% dạng hạt, khô kích thước 2 - 3 mm (theo bề rộng) và có ferro bột làm mồi sẽ cho sản lượng tổng cộng là 12 m³ khí hydro. Với khối lượng khí hydro này, theo những kết quả thử nghiệm sơ bộ cho thấy có thể bơm được 2,5 quả bóng thám không N° 150 (bóng Liên xô) có sức đẩy 2300 - 2500g.

Những điều chỉ dẫn về bảo đảm an toàn lao động khi sử dụng GIP - 12 cũng tương tự như đối với GIP-3.

3. Ở nước ta hiện nay đưa bình GIP-12 vào sử dụng tại các trạm thám không vô tuyến là tốt. Bởi lẽ theo những liều lượng hóa chất thử nghiệm kể trên với việc bảo đảm cung cấp vật tư đúng tiêu chuẩn là sắt vảy cá, ferro silicium hàm lượng 75% dạng hạt, khô cỡ 2 - 3 mm thì GIP-12 có lợi hơn cả về kinh tế lẫn kỹ thuật. Tất nhiên vận hành GIP-12 nặng nề hơn GIP-3, nhưng an toàn hơn và gọn hơn. Chúng tôi đang tiếp tục theo dõi việc sử dụng GIP-12 để hoàn chỉnh hơn nữa việc hướng dẫn trước khi đưa sử dụng trong toàn mạng lưới./.