**BÀI TẬP CỰC PHỔ**

**Bài số 1.** Để xác định Cu, Pb, Zn trong nước tiểu bằng phương pháp von-ampe hoà tan anôt. Lấy 10 ml nước tiểu cho vào binh kendan, thêm 5 ml HNO3 68% và 1ml H2SO4 rồi phân huỷ mẫu bằng vô cơ hoá ướt. Đun mẫu trên bếp cách cát đến gần cạn sau đó thêm tiếp 5ml HNO3 theo tỉ lệ 1:4 rồi cho vào bình cách thuỷ đun tiếp. Cuối cùng để nguội và định mức thành 30ml (ddA). Pha dd A ra và tiến hành phân tích như sau:

 TN1: Lấy 5ml dung dịch A, thêm vào đó 2ml dung dịch đệm axetat và 0,05 ml Hg(II) 0,1M sau đó pha loãng thành 15ml dung dịch rồi tiến hành đo thu được kết quả sau: Id(Cu) = 2,115, Id(Pb) = 0,325, Id(Zn) = 4,105

 TN2: Trung hoà 5ml dung dịch A bằng NaOH sau đó thêm 2ml dung dịch đệm axetat và 0,05 ml Hg(II) 0,1M, sau đó thêm tiếp 1ml Cu(II) 100ppm, 1ml Pb(II) 100ppm và 1ml Zn(II) 100ppm rồi pha thành 15 ml dung dịch.Tiến hành đo thu được kết quả sau: Id(Cu) = 2,535, Id(Pb) = 0,732, Id(Zn) = 4,312.

 TN3: Lấy 5ml dung dịch A, thêm 2ml dung dịch đệm axetat và 0,05 ml Hg(II) 0,1M, sau đó thêm tiếp 1,5ml Cu(II) 100ppm, 1,5ml Pb(II) 100ppm và 1,5ml Zn(II) 100ppm rồi pha thành 15 ml dung dịch.Tiến hành đo thu được kết quả sau: Id(Cu) = 2,799, Id(Pb) = 0,9747, Id(Zn) = 4,427.

TN4: Lấy 5ml dung dịch A, thêm 2ml dung dịch đệm axetat và 0,05 ml Hg(II) 0,1M, sau đó thêm tiếp 2,0ml Cu(II) 100ppm, 2,0ml Pb(II) 100ppm và 2,0ml Zn(II) 100ppm rồi pha thành 15 ml dung dịch.Tiến hành đo thu được kết quả sau:

 Id(Cu) = 2,938, Id(Pb) = 1,272, Id(Zn) = 4,524.

Điều kiện tiến hành thí nghiệm là: Hg2+ 10-4M, Eđp=1300mV, tđp=90s, điện cực được chọn là điện cực màng thuỷ ngân. Xác định ppb của Cu, Pb, Zn trong nước tiểu. (Trích bài giảng của TS Ngô Văn Tứ\_ khoa Hoá trường ĐHSP Huế)

 **Bài số 2.** Phân tích hàm lượng Cu trong nước biển bằng phương pháp von-ampe hoà tan anot, dùng phuơng pháp thêm chuẩn. Lấy 50ml mẫu nứơc đem phân tích thì thu được cường độ dòng pic là 0,886µA, sau đó thêm 5µl Cu2+ 10ppm thì thu được cường độ dòng là 2,52µA. Tính hàm lương ppm của Cu trong nước biển.

( Trích Modern Analytical Chemistry, David Harvey, DePauw University)

**Bài số 3. Đ**ể phân tích hàm lượng Pb và Cd trong thuốc H.perporatum xuất xứ từ Trung Quốc người ta tiến hành phân tích bằng phương pháp von-ampe hoà tan xung vi phân với phương pháp thêm chuẩn. Cân 1 g bột dược phẩm cho vào chén nung và vô cơ hoá mẫu trong lò nung ở 500oC và 2,5h, sau đó hoà tan tro thu được với nước và thêm 10ml HCl 4M và định mức bằng nước cất đến 25ml (ddA).

 TN1: Lấy 10 ml ddA, thêm vào 5ml amoni xitrat 0,1M rồi định mức đến 20ml tiến hành đo thu được Id(Pb)=2,116 Id(Pb)=2,007

 TN2: Lấy 10 ml ddA thêm vào 5ml amonixitrat 0,1M, thêm vào 1ml Pb(II) 103 ppb và thêm vào 1ml Cd(II) 103 ppb rồi định mức đến 20ml, tiến hành đo thu được Id(Pb)=2,356 Id(Pb)=2,567

Điều kiện thí nghiệm là Eđp=0-73v, thời gian làm giàu 180s, tốc độ quay 300vòng/phút, thời gian nghỉ 15s, tốc đọ quét xung 5mV/s, biên độ xung 50mV, chu kỳ xung là 40ms. Tính hàm lượng Pb và Cd (mg/kg) trong mẫu.

 (Trích Mosnica Cecilla Vargas, Luiz Manoel aliexo, Moonica Perreira de abreu, susuane Rath)