

INTISARI

Telah dilakukan penelitian tentang perbandingan metoda asidi-alkalimetri dengan metoda kompleksometri, yang bertujuan untuk mengetahui metoda yang lebih teliti, tepat dan praktis pada penetapan kadar CaCO_3 , MgO dari MgCO_3 dan ZnO.

Penetapan kadar secara asidi-alkalimetri:

Larutkan CaCO_3 murni dengan HCl 0,1 N ; MgCO_3 murni dengan H_2SO_4 0,1 N; ZnO murni dengan H_2SO_4 0,1 N + NH_4Cl P. Titrasi dengan NaOH 0,1 N menggunakan indikator jingga metil LP.

Penetapan kadar secara kompleksometri:

Larutkan tiap-tiap sampel dengan HCl encer P kemudian aturlah pH nya. Titrasi tiap-tiap sampel dengan EDTA 0,05 M . Gunakan indikator biru hidroksi naftol P untuk CaCO_3 ; hitam eriokrom LP untuk MgCO_3 ; hitam eriokrom NaCl P untuk ZnO.

Kadar: CaCO_3 murni (syarat kadar: 98,5 % - 100,5 %), asidi-alkalimetri: $99,49 \% \pm 0,72 \%$, kompleksometri: $100,73 \% \pm 1,86 \%$; MgO dari MgCO_3 murni (syarat kadar: 40,0 % - 45,0 %), asidi-alkalimetri: $41,21 \% \pm 0,72 \%$, kompleksometri: $41,90 \% \pm 1,15 \%$; ZnO murni (syarat kadar: 99,0 % - 100,5 %), asidi-alkalimetri: $98,97 \% \pm 0,60 \%$ (H_2SO_4 1 N) dan $98,64 \% \pm 0,64 \%$ (H_2SO_4 0,1 N), kompleksometri: $99,87 \% \pm 2,45 \%$.

Secara statistik, ketelitian metoda asidi-alkalimetri tidak berbeda dengan metoda kompleksometri. Pada penetapan kadar: CaCO_3 murni, t -terhitung = 1,39 (t -tabel = 2,23; MgO dari MgCO_3 murni, t -terhitung = 1,14 (t -tabel = 2,23; ZnO murni, t -terhitung = 0,80 (H_2SO_4 1 N) dan 1,09 (H_2SO_4 0,1 N) (t -tabel = 2,23. Sedangkan ketepatan kedua metoda tersebut benar-benar berbeda, kecuali pada penetapan kadar MgO dari MgCO_3 .

Pada penetapan kadar CaCO_3 murni, F -terhitung = 6,67 \rangle F -tabel = 5,05; MgO dari MgCO_3 murni, F -terhitung = 2,55 \langle F -tabel = 5,05; ZnO murni, F -terhitung = 16,67 (H_2SO_4 1 N) dan 14,64 (H_2SO_4 0,1 N) \rangle F -tabel = 5,05.

Metoda asidi-alkalimetri lebih baik daripada metoda kompleksometri, karena disamping metoda asidi-alkalimetri lebih cepat dan praktis dikerjakan juga secara umum lebih tepat daripada metoda kompleksometri.

Apabila menggunakan metoda kompleksometri, maka pH larutan dan penggunaan indikator harus benar-benar diperhatikan.