



Chemical analysis of blast furnace slag. Determination of aluminium oxide content

Analyse chimique du laitier de haut fourneau. Dosage d'oxyde d'aluminium

Chemische Analyse von Hochofenschlacke. Bestimmung des Gehaltes an Aluminiumoxid

Tato norma určuje komplexometrickou titrační metodu pro stanovení oxidu hlinitého.

Při provádění rozboru musí být dodrženy všeobecné požadavky stanovené v ČSN 72 2030 část 1.

1 Podstata metody

Z alikvotního podílu zásobního roztoku po oddělení kyseliny křemičité, získaného postupem uvedeným v ČSN 72 2030 část 2, se oddělí hliník spolu se železem a titanem srážením hexamethylentetraminem. Sraženina se rozpustí v kyselině chlorovodíkové a hliník se oddělí od doprovodných složek hydroxidovým dělením ve formě hlinitanu. Pak se hliník převede do komplexu s di-Na-EDTA, nadbytek činidla se po úpravě hodnoty pH titruje roztokem zinečnaté soli, komplex hliníku se rozloží přidávkem fluoridu sodného a uvolněné činidlo, jehož množství je úměrné obsahu hliníku ve vzorku, se titruje odměrným roztokem zinečnaté soli na xylenovou oranž jako indikátor.

2 Činidla a roztoky

2.1 Kyselina chlorovodíková, $\rho = 1,19 \text{ g/cm}^3$ a roztok (1 + 1).

2.2 Kyselina dusičná, $\rho = 1,40 \text{ g/cm}^3$, roztok (1 + 1).

2.3 Hydroxid sodný, roztok 30 % (m/m). Uchovává se v polyethylenové nádobě.

2.4 Hexamethylentetramin (urotropin), roztoky 250 g/dm^3 a 5 g/dm^3 . Uchovávají se v polyethylenových nádobách.

2.5 Octanový tlumivý roztok: 500 g octanu amonného se rozpustí ve vodě, roztok se zředí na 900 až 950 cm^3 a přidavkem kyseliny octové, $\rho = 1,06 \text{ g/cm}^3$ se upraví pH na hodnotu 6,0 až 6,5 (přídavek kyseliny octové má být nejvýše 30 cm^3). Pak se objem roztoku doplní vodou na $1\,000 \text{ cm}^3$ a promíchá se.

2.6 Zinek kovový minimálně 99,99 % (m/m).

2.7 Disodná sůl kyseliny ethylendiaminotetraoctové (di-Na-EDTA), roztok $c(\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8 \cdot 2\text{H}_2\text{O}) = 0,05 \text{ mol/dm}^3$.

2.8 Octan zinečnatý, odměrný roztok $c(\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4\text{Zn}) = 0,025\,00 \text{ mol/dm}$, připravený z kovového zinku: $3,269\,0 \text{ g}$ kovového zinku se rozpustí ve 30 cm^3 roztoku kyseliny chlorovodíkové s přidavkem několika kapek roztoku kyseliny dusičné pro usnadnění rozpouštění. Po rozpuštění kovu se roztok opatrně odpaří až na hustotu sirupu, odparek se rozpustí ve 200 cm^3 vody, přidá se 25 cm^3 octanového tlumivého roztoku, roztok se převede do odměrné baňky na $2\,000 \text{ cm}^3$, doplní se vodou po značku a promíchá se.

2.9 Xylenolová oranž, pevná směs s chloridem sodným ve hmotnostním poměru 1:100.

2.10 Fenolftalein, alkoholický roztok 1 g/dm^3 .

2.11 Fluorid sodný, nasycený roztok, upravený roztokem kyseliny chlorovodíkové na fenolftalein do odbarvení.

Uchovává se v polyethylenové nádobě.

-- Vynechaný text --