

酸化アルミニウム(アルミナ)の湿式分析 ~CyDTA-亜鉛逆滴定法~

アルミナ値が既知である2種類の試料を任意の割合で混ぜ合わせた場合の試料中のアルミナを湿式分析法で分析し、得られた値を予想数値と比較する。一例ですが、このようにして分析の精度を検証することで、分析技術の維持、向上に努めています。

試料： 日本セラミックス協会提供の標準物質であるアルミナ微粉末(標準品)、R035($Al_2O_3=99.72\%$)
電融マグネシア($Al_2O_3=0.13\%$ 、 $Fe_2O_3=0.64\%$ 、 TiO_2, MnO, ZrO_2 はほぼ0%)、
配合割合： **表1**参照。

分析方法： CyDTA-亜鉛逆滴定法 **図1**参照 (JIS R 2212-3に準拠)
(参考)CyDTA … シクロヘキサンジアミン四酢酸

予想値： CyDTA-亜鉛逆滴定法では、 $Fe_2O_3, TiO_2, MnO, ZrO_2$ が Al_2O_3 の成分として分析されるので、それらを別に分析し、取り除く補正が必要になる。補正の計算式については、JIS R 2212-3に記載されているので、それを用いた。
なお、供試試料中には、 TiO_2, MnO, ZrO_2 はほとんどないので、今回の補正では、 Fe_2O_3 のみを分析した。

表1 配合量と供試試料の分析データから予想されるアルミナ値

配合試料	R035 ($Al_2O_3=99.7\%$)	電融マグネシア ($Al_2O_3=0.13\%$)	試料中のアルミナ値(予想値)	
			補正をしない場合	補正を行った場合
①	0.4g	1.6g	20.04	19.72
②	0.5g	1.5g	25.02	24.72
③	0.6g	1.4g	30.00	29.72
④	1.4g	0.6g	69.83	69.71
⑤	1.8g	0.2g	89.74	89.70

CyDTA-亜鉛逆滴定法による Al_2O_3 の分析、ICP法による Fe_2O_3 の分析

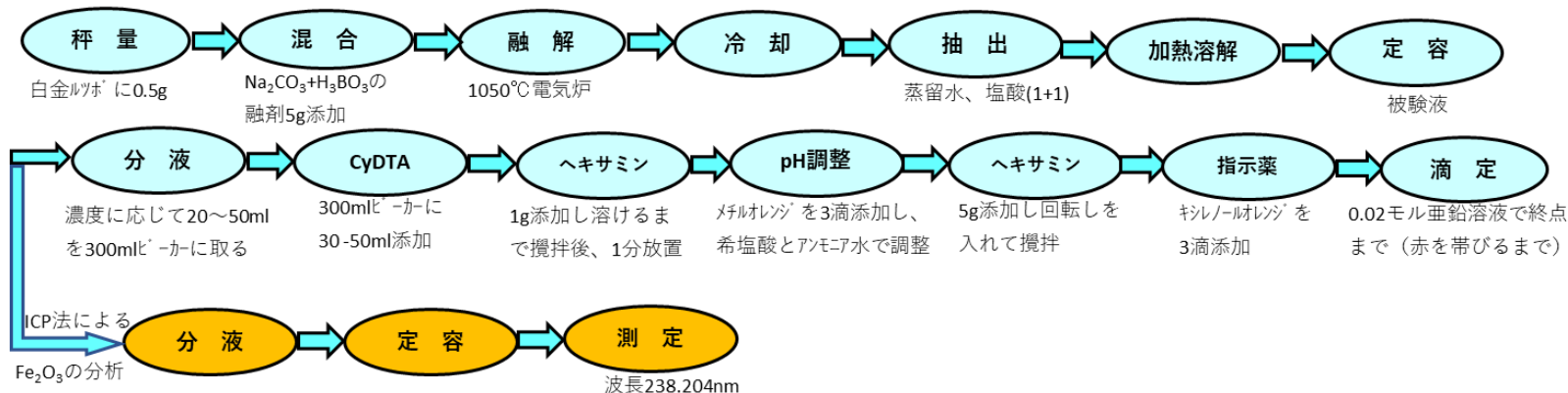


図1 CyDTA-亜鉛逆滴定法による Al_2O_3 分析及びICP法による全 Fe_2O_3 の分析