

## 窒化珪素鉄原料の分析方針

主成分 $\text{Si}_3\text{N}_4$ 、金属類(Fe, Fe-Si)、 $\text{SiO}_2$ 及び微量元素が予想されるので、T(全)-Si, T-Fe, T-酸素(O)、T-窒素(N)、その他の微量元素に分けて分析を行う。

- ・T-Siは、アルカリ融解により、 $\text{Si}_3\text{N}_4$ 及びFe-Siを $\text{SiO}_2$ に溶液化し、ろ過後の残渣分を重量法で、ろ液分をICP法で分析する。
- ・T-Fe及び微量のAl, Ti, Caなどの元素は、T-Siの溶液化処理の途中で得られる「液中 $\text{SiO}_2$ の分析」の母液(被験液)から濃度に応じた分取を行って、ICP法で分析する。
- ・T-O、T-Nは、酸素／窒素分析装置を用いて分析する。

### <コメント>

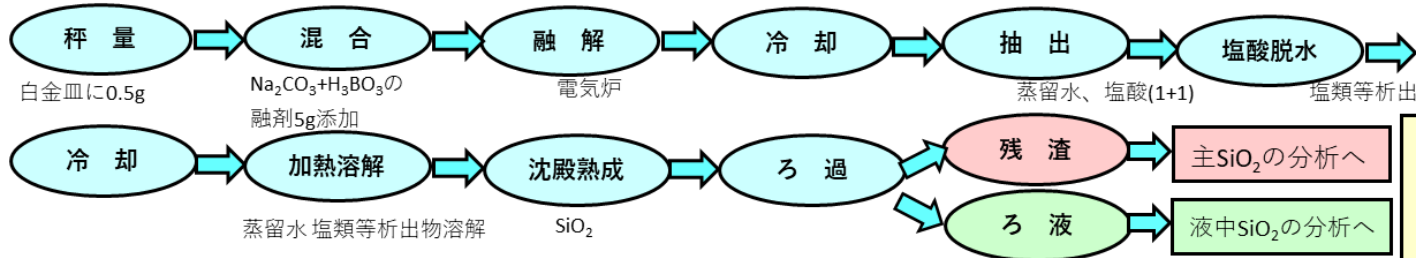
試料溶液作製の工程が多く、作業に通常7日程度要する。熟練と経験の技術により分析成分(Si)の完全溶融化を実現。

## 窒化珪素鉄原料中のTotal-Siの分析(重量法+ICP法)

### <適用範囲>

Si量が少ない場合は、「水素発生ーガス容量法」を適用するが、今回の原料のように、多い場合(目安10%を超える場合)は「重量法+ICP法」を適用する。

### アルカリ融解法



$\text{Si}_3\text{N}_4$ , Fe-Si中のSiを $\text{SiO}_2$ に変えて分析後、換算してSiを求める。  
 $\text{Total SiO}_2[\%]=\text{残渣}+\text{ろ液}$   
 $\text{Total Si}[\%]=\text{Total SiO}_2 \times 0.4675$