

電子線マイクロアナライザー(EPMA)による 浸炭材の炭素の深さ方向分析

1.概要もしくは特長

試料表面に電子線を照射すると、試料表面を構成する元素固有の特性X線が発生します。EPMAでは、試料から得られる特性X線を波長分光し、元素の種類と同定と強度から定量を行います。電子線を走査する事により、元素分布を得ることが可能です。

2.装置仕様等

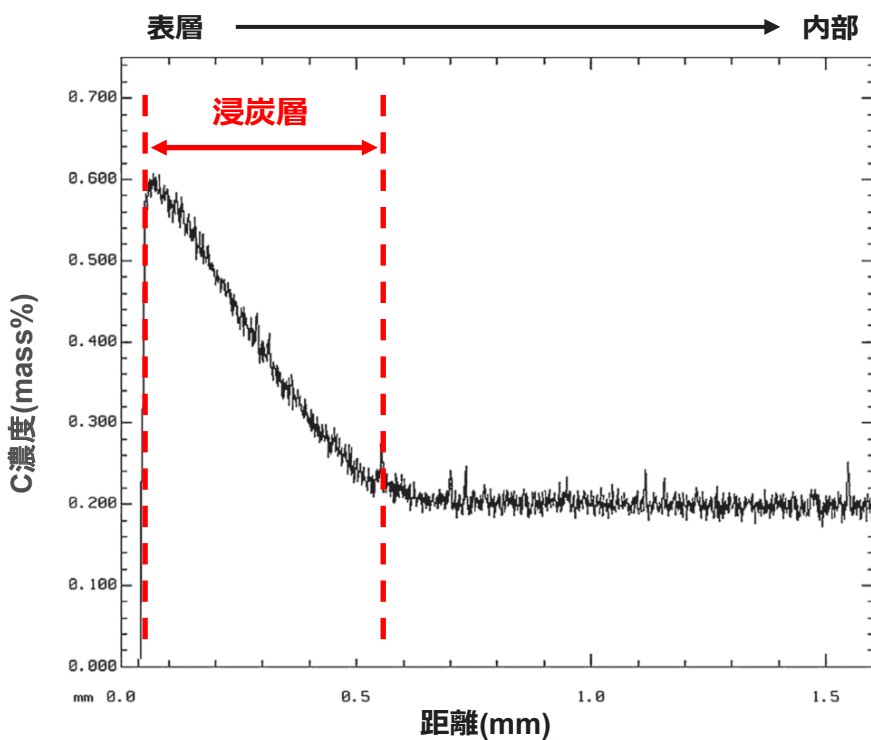
空間分解能	≤100nm(FE-EPMA)
検出深さ	表面から約1μm
測定可能元素	${}^5\text{B} \sim {}^{92}\text{U}$
試料サイズ	最大100mm角

3.試料情報

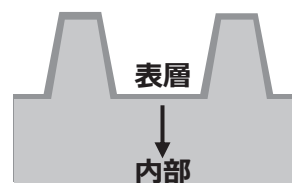
歯車：浸炭処理された鉄鋼材料
(母材C濃度:0.2mass%)

4.測定事例

研磨して断面を露出させた後、歯底の表層から内部にかけて線分析を行いました。
表層から内部にかけてのC濃度の変化を捉えています。



炭素の深さ方向分布



歯車断面イメージ

- ・表面C濃度：約0.6mass%
- ・内部C濃度：約0.2mass%
- ・浸炭層厚み：約0.5mm