

SIMSによる石英・ガラス中の「水」の評価

「重水(D₂O)処理」を用いた水素の深さ方向分析

測定法 : SIMS・重水処理

製品分野 : ディスプレイ・電子部品

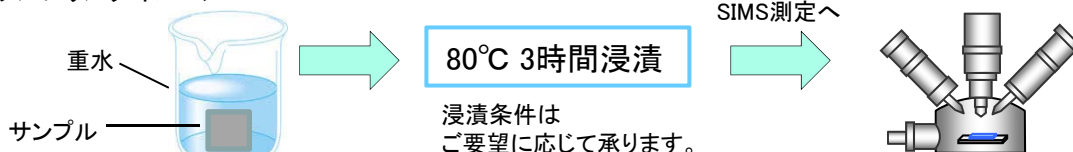
分析目的 : 微量濃度評価・劣化調査・信頼性評価

概要

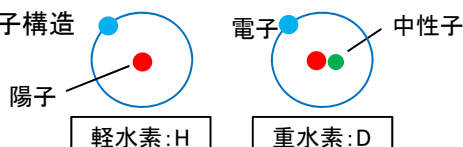
ガラス材料における水(H₂O)の浸透性を、重水素(D)の分布を測定し評価した事例をご紹介します。もともと水素(H)が存在する場合、水の影響による水素であるか区別が困難です。そこで、重水(D₂O)による処理を行い、安定同位体である重水素の分布をSIMSにより深さ方向に測定しました。SIMSは薄膜中の微量の水素を深さ方向に評価できる数少ない分析手法であり、なおかつ水素の同位体(H, D)を切り分けて測定できます。重水素の深さ方向分布を調べることで、水がどの深さまで浸透したか推定が可能です。

データ

■ サンプリングイメージ

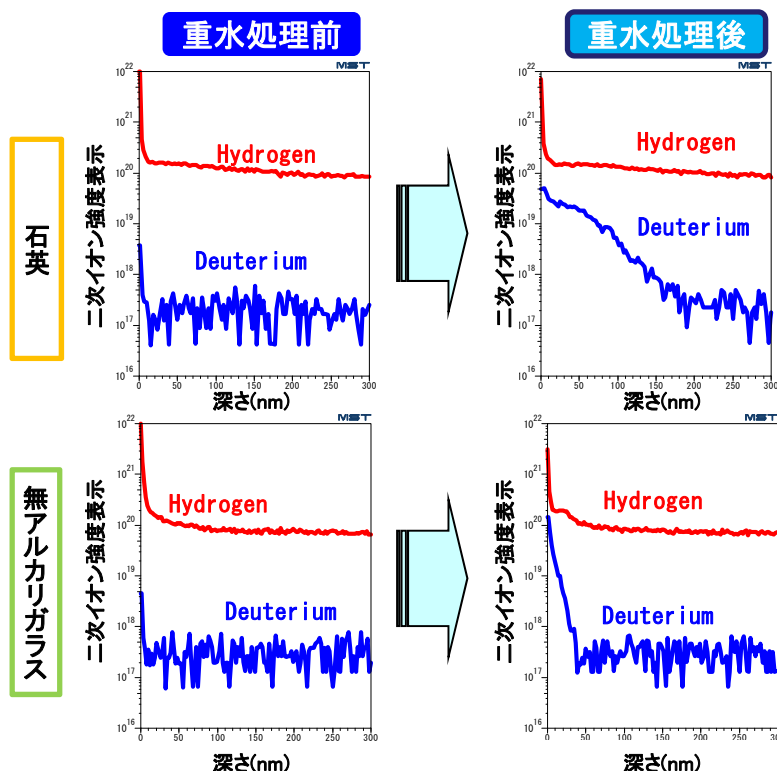


■ 水素の同位体と原子構造



水素の天然同位体存在比

H: 99.989%
D: 0.012%



Point

天然に存在するDはごく微量なため、ほとんど検出されません。

よって、検出された場合には重水由来と判断できます。

材料の違いにより、重水素(「水」)の浸透深さが異なります。

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート！

一般財団法人
MIST 材料科学技術振興財団

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp

URL : <https://www.mst.or.jp/>