



In-situ加熱EBSDによる高温状態での結晶方位解析

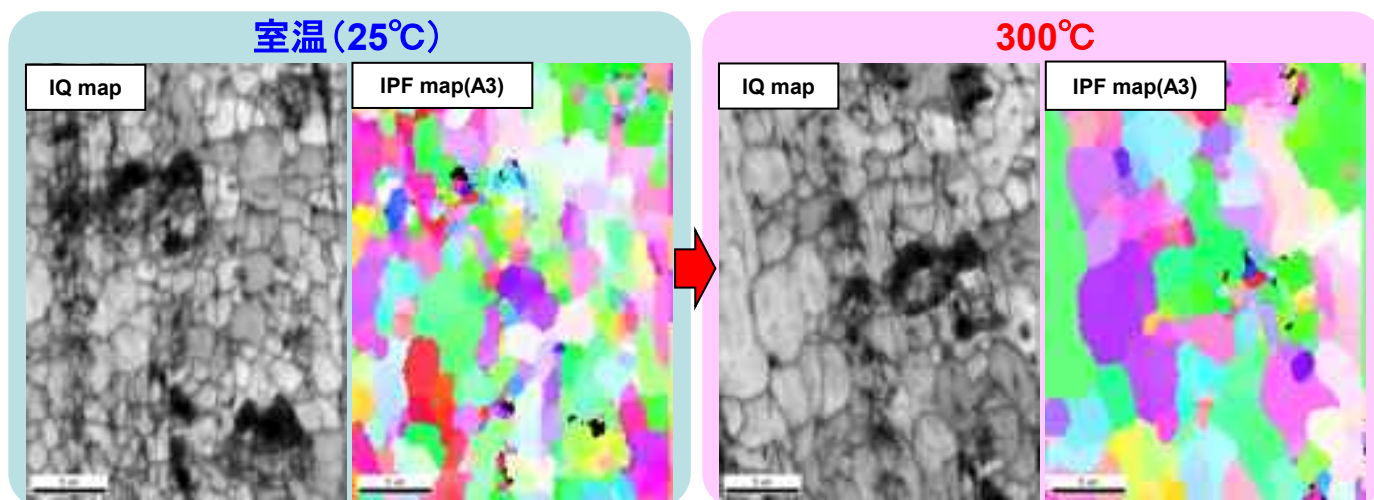
In-situ加熱EBSD法により高温状態での結晶方位を解析いたします。

in-situ 加熱 EBSD法による高温状態での結晶方位解析

走査電子顕微鏡 (SEM: Scanning Electron Microscope) 内で使用できるin-situ加熱ステージを用いて、試料を加熱しながら電子後方散乱回折 (EBSD: Electron BackScattered Diffraction Pattern) 測定を実施いたします。再結晶化や温度変化によるひずみの変化などの評価を行います。

測定事例1 AI箔の再結晶化

市販のAI箔を室温 (25℃) → 300℃ に温度変化させてEBSD測定を行いました。AIの再結晶温度 (約200℃) を超えて加熱することで再結晶化が進み結晶粒径が粗大化している様子が確認できます。

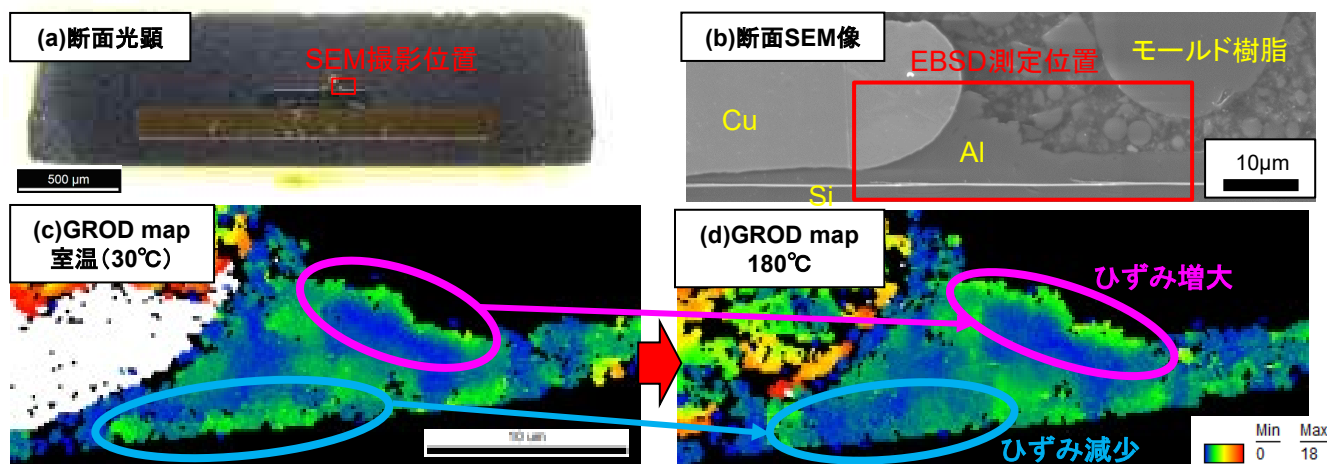


AI箔の加熱EBSD測定結果 (左: 25℃、右: 300℃)

測定事例2 パワーデバイスAI電極の温度ひずみ解析

高温環境下で動作する、パワーデバイスの中のAI電極を室温 (30℃) → 180℃ に温度変化させてEBSD測定を行い、結晶粒内の微小ひずみの分布を示すGROD map* (Grain Reference Orientation Deviation map) を比較しました。Siチップやモールド樹脂との界面近傍で、局所的にひずみが増大する箇所や減少する箇所が存在していることがわかります。

* GROD: 1つの結晶粒内のある基準方位からの方位差を表しており、粒内でのひずみが大きいほど値が大きくなります。



パワーデバイスAI電極部の加熱EBSDによるひずみ分布計測結果

(a: パワーデバイス断面光学顕微鏡写真、b: EBSD測定位置SEM像、c: 30℃の時のGROD map、d: 180℃の時のGROD map)



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2021 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。