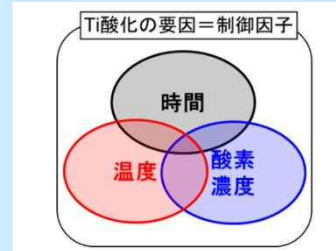


# 金属・セラミックス接合における 活性金属成分の酸化抑制

生産技術部



## 概要

放熱特性や高脆性材料の切削に優れるセラミックスと加工性やコスト面に優れた金属の接合に利用される活性ろう付における、Tiなどの活性金属成分の劣化抑制手法について検討しました。加熱時間の短縮が可能なレーザを熱源とし、真空排気設備を必要としない新規活性金属接合法を開発しました。

### ■加熱中の酸素濃度測定システムの構築

レーザを用いた急速加熱中における試料周辺の酸素濃度を正確に測定するため、酸素センサーを組み込んだ加熱チャンバー及び酸素濃度計とその他計測器(熱電対等)の情報を一元的に測定するシステムを構築しました。

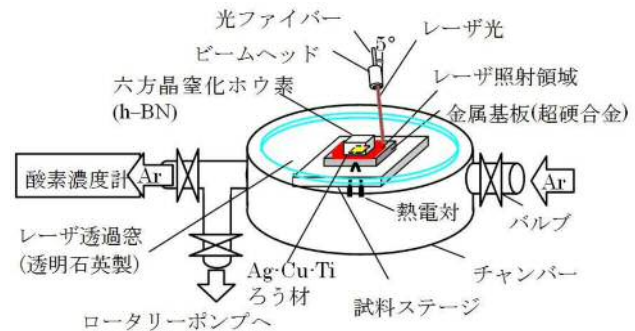


図1 レーザブレイジング装置の模式図

### ■ろう材に含まれるTiの酸化防止条件確立

Arガス流量や加熱前の予備排気の有無についての影響を明確化し、真空排気を省略した条件下でも、Arガスの流量制御によって加熱中のろう材の酸化を抑制することができました。

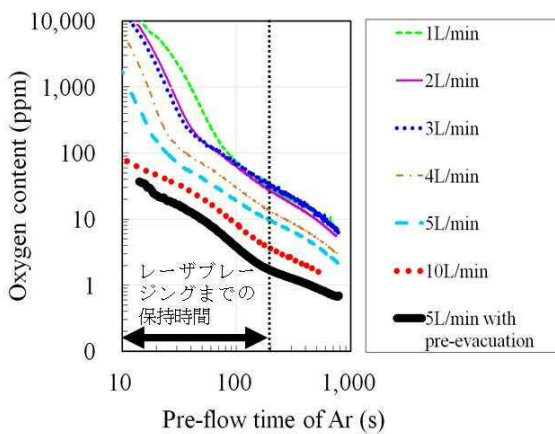


図2 チャンバー内酸素濃度測定結果

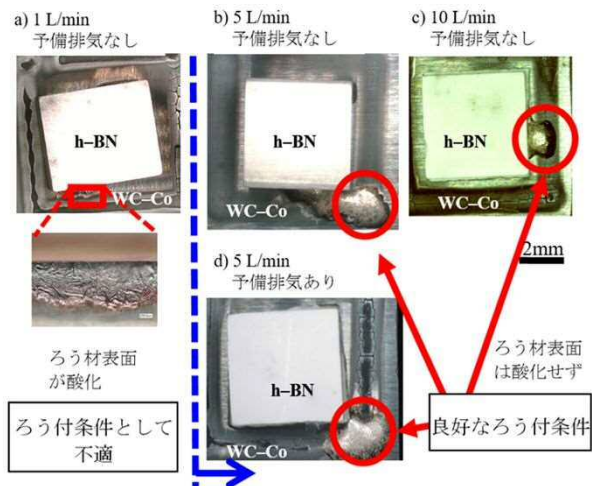


図3 作製試料の外観と Ar流量/予備排気有無の影響比較



シンプルな構造の装置で、活性金属ろう付ができるようになります。多品種少量生産におけるセラミックスと金属のろう付コストを、大幅に低減することができます。



金属、セラミックス、レーザブレイジング、活性金属ろう材、酸素濃度、酸化

