OUKA
Osaka University Knowledge Archive

Title	レーザー顕微鏡を用いた固体基板上におけるミクロな溶融金属の接触角測定方法の開発
Author(s)	李, 俊昊; 石村, 博道; 田中, 敏宏
Citation	日本金属学会秋期大会講演概要 (2004). 2004, p. 493-493
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/26218
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

(761)　レーザー顕微鏡を用いた固体基板上におけるミクロな溶融金属の接触角測定方法の開発

大阪大学大学院工学研究科　　李俊昊，石村博道，田中敏宏

[緒言] 近年、常温かつ接触角が 90° 以下の条件下において、ミクロ接触角とマクロ接触角が異なる結果が報告されている。[1] 一方、高温及び接触角が 90° 以上の条件下におけるミクロ接触角は、測定が困難であるため、あまり知られていない。本研究ではミクロな溶融金と固体アルミナ単結晶基板の接触角を、共焦点光学系走査型レーザー顕微鏡を用いて上部から測定する新たな方法を開発した。

[実験方法] 表面粗さを 1 Å以下に研磨した直径 3mm のアルミナ単結晶基板(A 面 (0001)、C 面($11\bar{2}0$)、R 面($10\bar{1}2$))上に金ワイヤーから切断した 0.05~0.5mg の試料を載せ、高純度アルゴンガス雰囲気中昇温させ、共焦点光学系走査型レーザー顕微鏡を用い、融けた試料の最大半径(R)及び最大高さ(h)を測定した。その後、Lee らの式($\theta = \cos^{-1}(1 - h/R)$ [2])を用いて、接触角(θ)を評価した。

[結果] 66～426mm の溶融金と固体アルミナ単結晶基板の接触角は、A 面、C 面、R 面において、それぞれ $134 \pm 5°$、$137 \pm 3°$、$138 \pm 5°$ であった。

[参考文献] 1)例えば D.Duncan, D.Li, J.Gaydos, A.W.Neumann, J. Colloid Interface Sci., **169** (1995), 256.

2) J. Lee, K. Morita, T. Tanaka: Mater. Trans., **44** (2003), 2659.