

熔融金属による固体金属の濡れ性におよぼす塑性加工の影響

(Amal Tawfik Hasouna エジプト国)

大阪大学工学部開発工学科

講師 荻野和己

(昭和63年度外国人技術者養成援助助成 AF-88045)

1. 「熔融金属による固体金属の濡れ性におよぼす雰囲気酸素分圧の影響」

対象金属としては酸素の影響を明確にするため、測定温度において相互に溶解せず、また化合物を生成しない熔融Bi-Fe系を選択した。

得られた結果の主なものは以下の通りである。

1-1 液体BiとFeとの接触角は酸素分圧に依存して変化するが、酸素分圧の変化に対して直線的に変化するのではなく段階的に変化する。この変化を示す酸素分圧は測定温度(873K)におけるBi₂O₃、FeOの平衡酸素分圧に相当する。

1-2 液体BiとFeとの接触角は温度の上昇とともに減少する。

上記の結果は液体金属-固体金属界面の界面構

造を考える上で重要な知見を与える。この内容はTrans, JIM31 (1990)、No4に掲載された。

2. 「熔融Snによる固体Cu単結晶の濡れ性」

表面の方位の異なる3種類のCu単結晶の濡れ性を検討した結果、以下の点があきらかとなった。

2-1 熔融SnによるCu単結晶の濡れ性には、方位依存性がみられた。

2-2 Cu単結晶の濡れ性には、時間依存性がみられたが、多結晶についてはみられなかった。

上記の結果は1989年度日本金属学会秋季大会において口頭発表した。