

2 実 験

1. 装置の概要

本装置は、TiCl₄とAlCl₃の混合蒸気を用いてTiAlOを合成するための装置である。図1に装置の概略を示す。TiCl₄とAlCl₃はそれぞれ別の容器に貯蔵され、加熱によって蒸気化される。蒸気は混合管を通過し、反応室(4)に導入される。反応室は水冷却室(3)に設置されており、反応温度を制御することができる。反応室の上には炉(1)があり、炉内にはTiAlOの成長を促進するための棒(3)が設置されている。反応室の右側にはガス入口(5)があり、反応に必要なガスを供給する。装置の下部には支持台(6)があり、全体の構造を支えている。

reactants by RF heating.

1 furnace, 2 rod, 3 water-cooled chamber, 4

water-cooled chamber, 4

を研究している。我々はTiAlOの単結晶に

光学的特性を測定するために、

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

30 rpm

(a)

おた結晶を述べます。

(b) Ti-30%Ni-70%

60 m

られる。これは、Ti-30%Ni-70%合金の結晶の結核に

Fig. 2. Longitudinal cross section of undoped Al

材料は不純物。この結晶では Ti-30%Ni-70%合金に比べて

すると考えられる。

Fig. 2. Longitudinal cross section of undoped Al

(4) 結晶回転速度と気泡介在

He+H₂。雰囲気では 同一回転速度 (No. 11) で

(1) 表出雰囲気は N₂、Ar、He、H₂、雰囲気は不純物、

(2) 気泡の径は 10⁻⁴ cm 以下

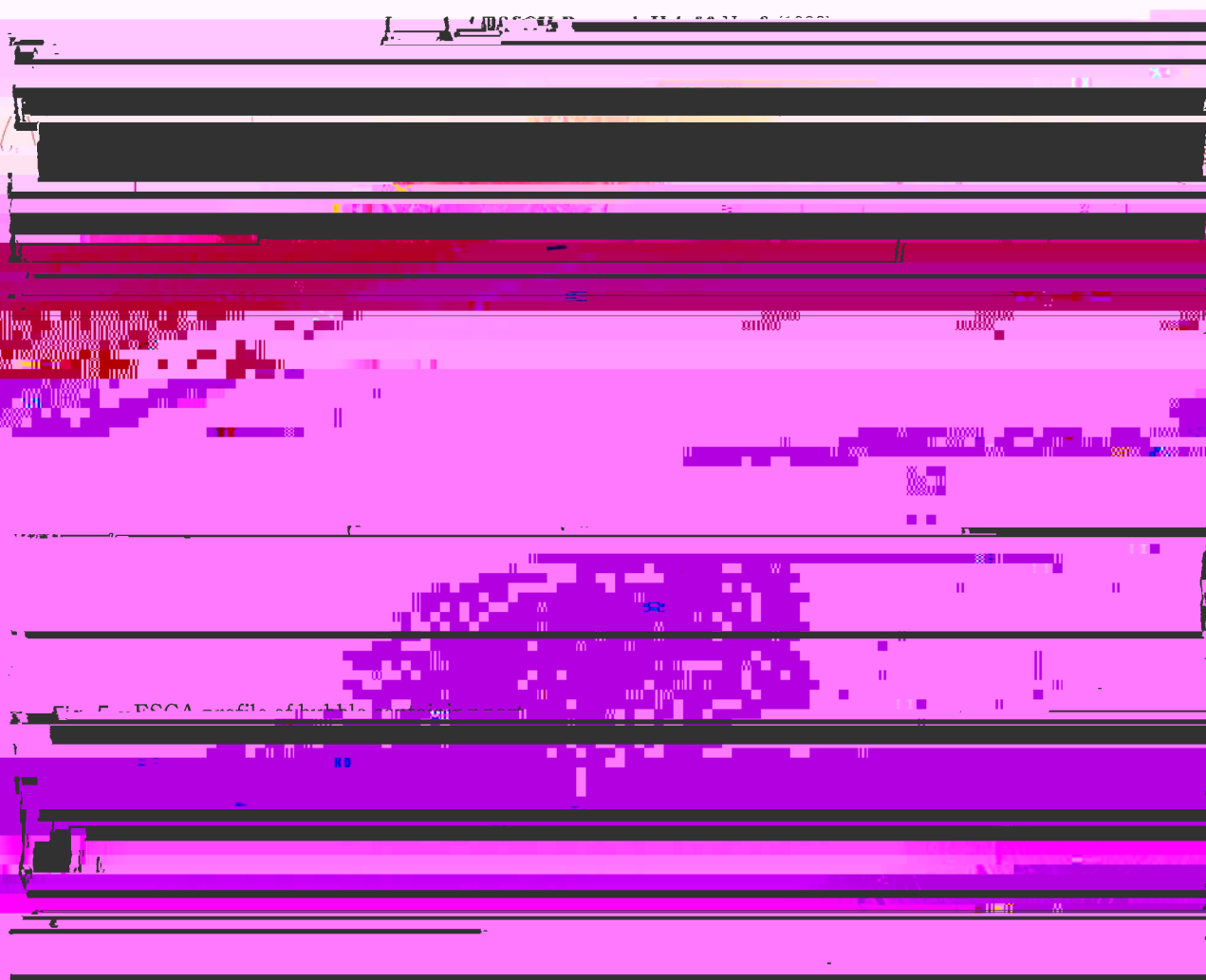
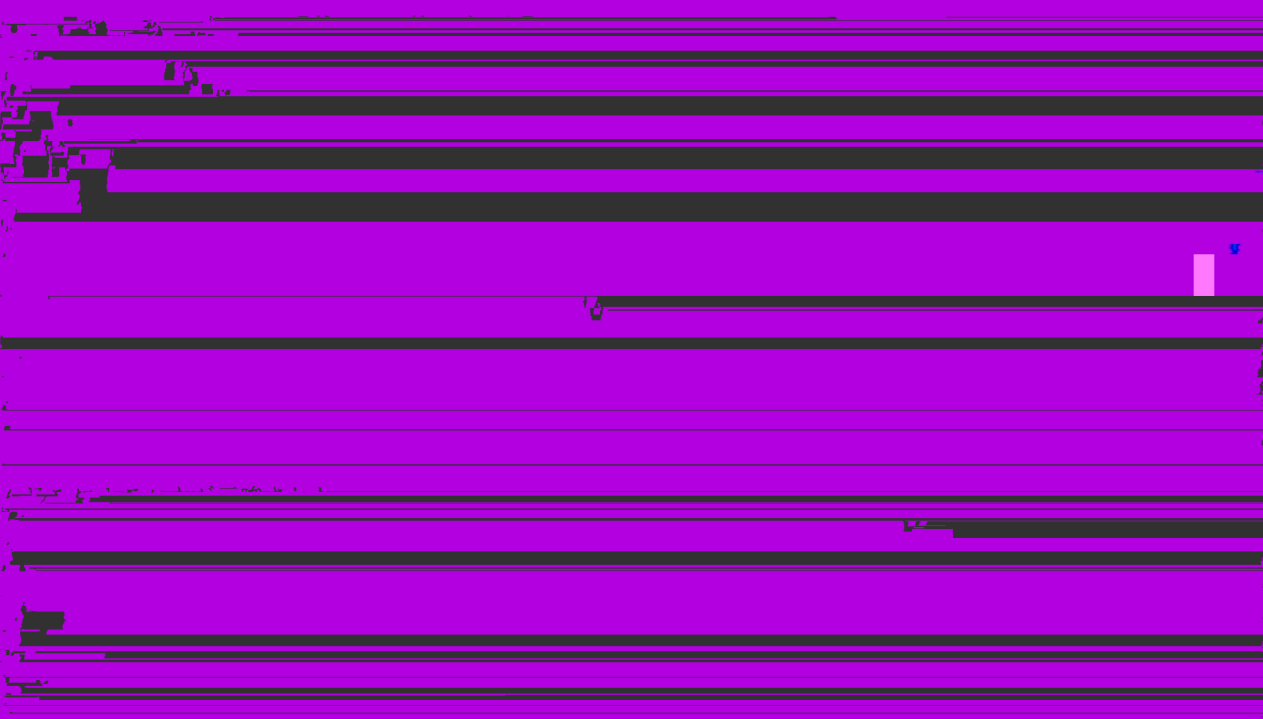


Fig. 5. PSCA profile of bubble growth



(2) 気泡と固液界面形状



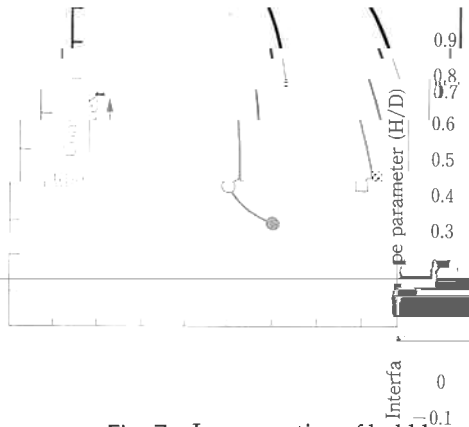
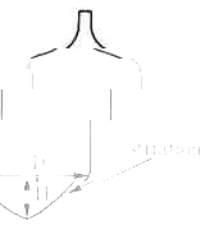
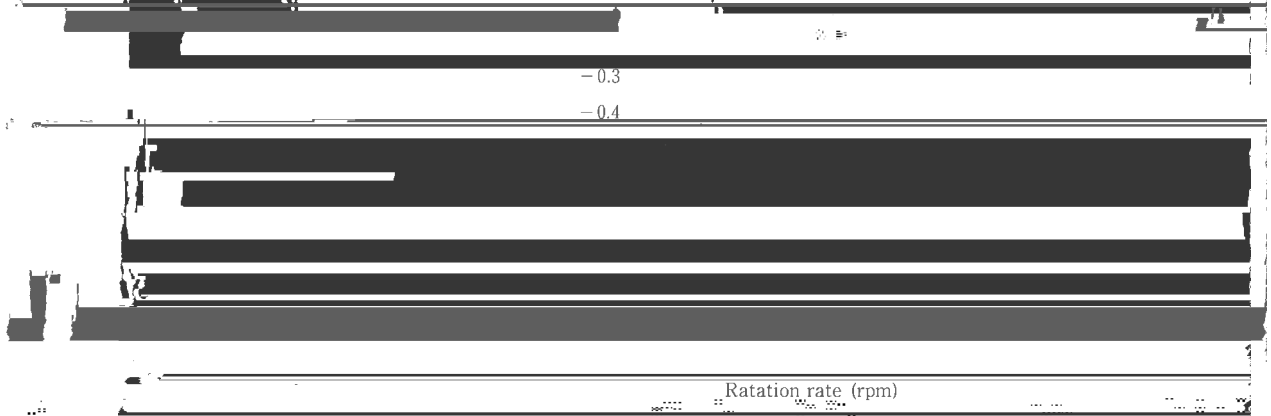
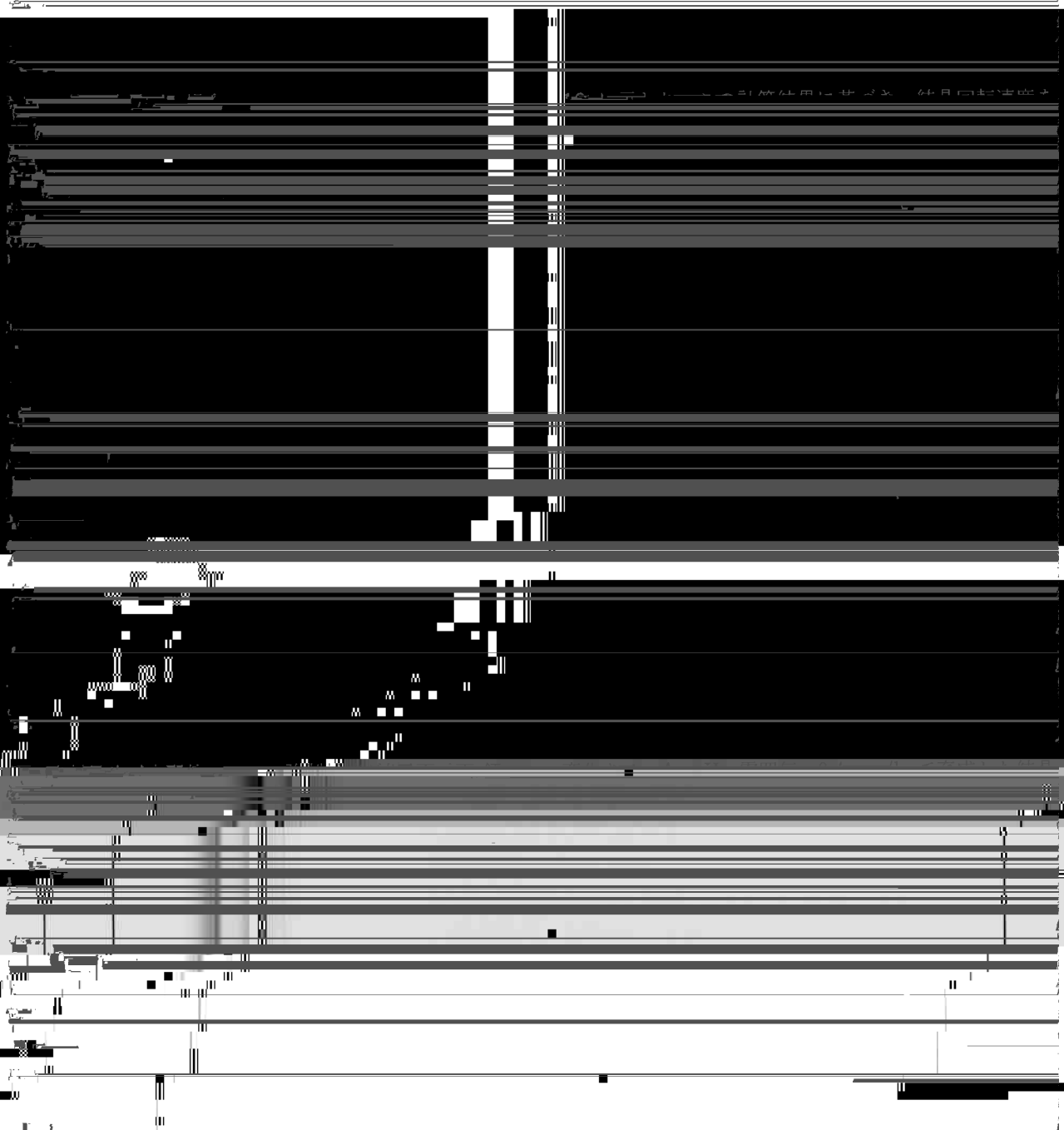
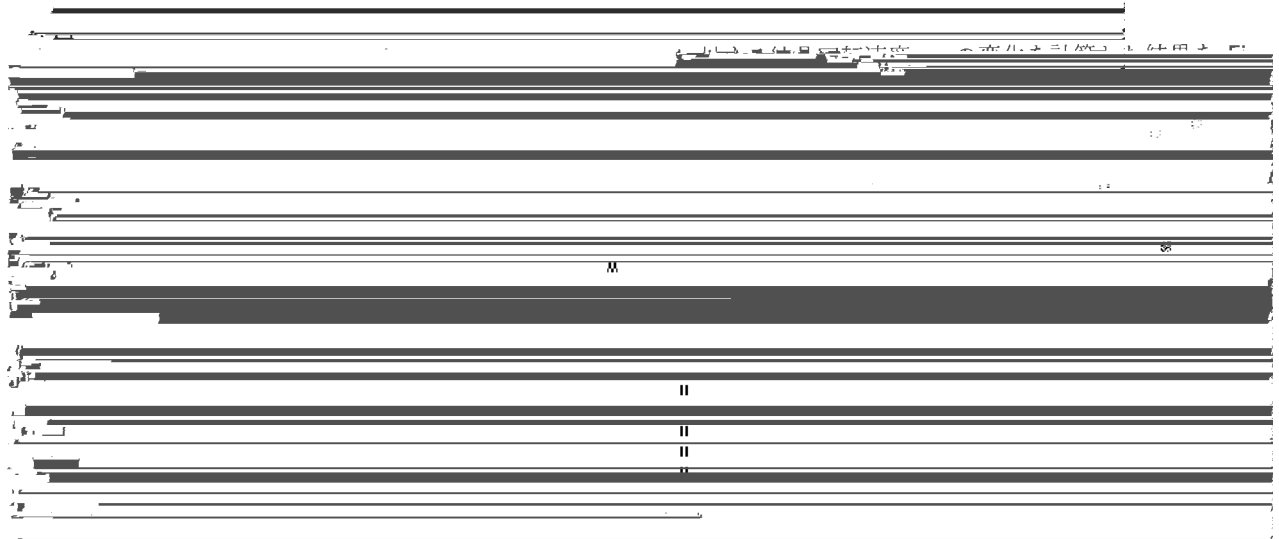


Fig. 7. Incorporation of bubbles in the solidification of metal/melt interface.



1/melt interface

bubbles (●) and crystal with bubbles (○) under Ar-H₂ at-



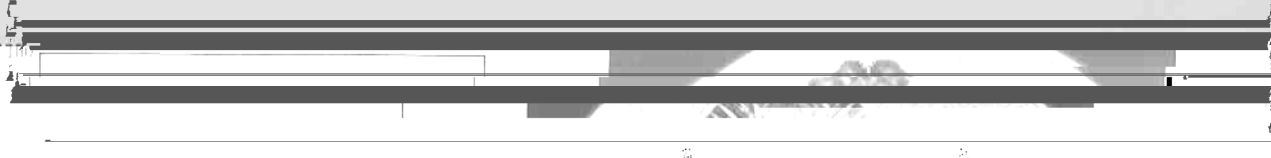


Fig. 12. Growth conditions of Ti-6Al-4V

Rotation rate (rpm)

60

40

20

0

Melt depth (mm)

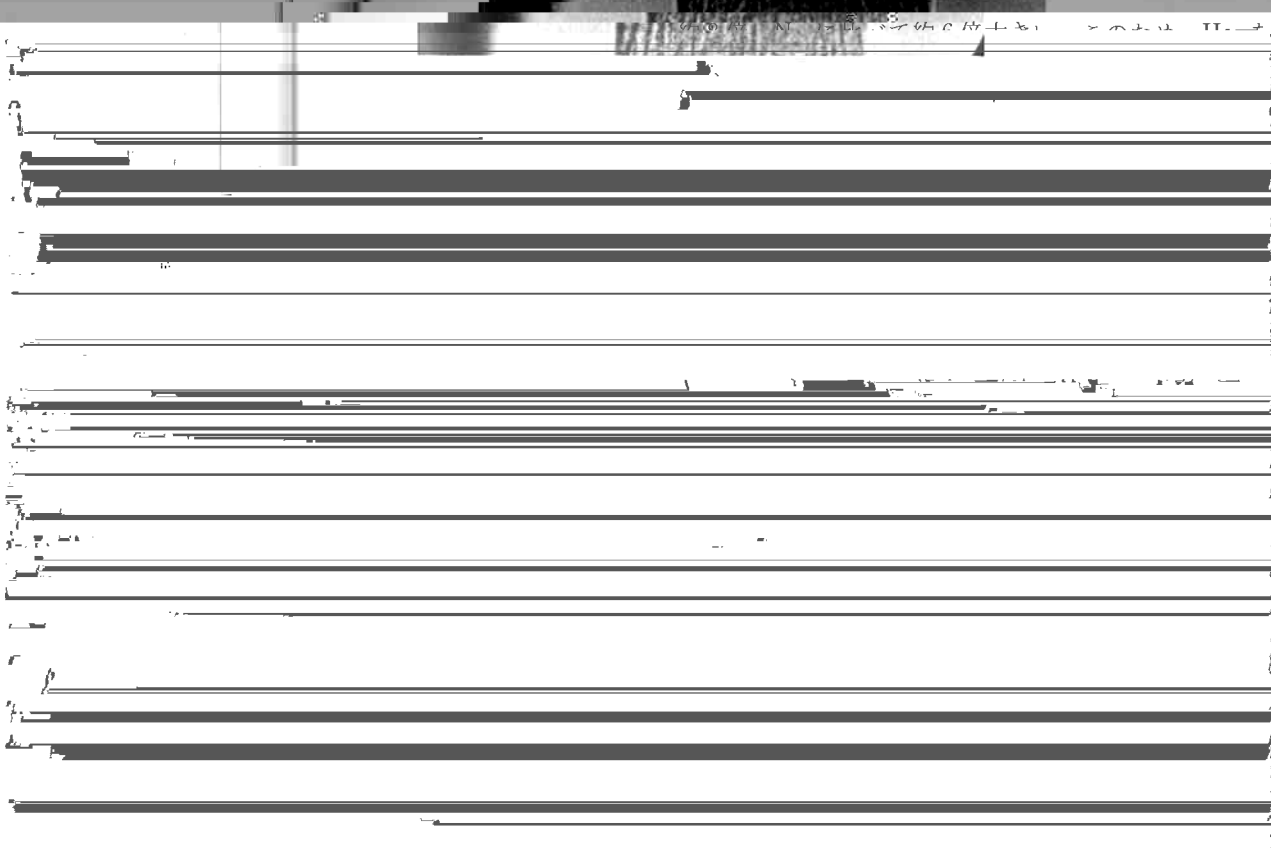
He

H₂

Ar

N₂

O₂



[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]



氏名 竹 林 忠 夫
Tadao TAKABAYASHI

入社 昭和44年4月1日

新材料研究所
第1研究室長