

Název práce: Mikrostrukturní změny v tenkých kovových fóliích
Autor: Jozef Veselý
Katedra (ústav): Katedra fyziky kovů
Vedoucí bakalářské práce: Doc. RNDr. Miroslav Cieslar, CSc.
e-mail vedoucího: cieslar@met.mff.cuni.cz

Abstrakt: Příprava tenkých fólií plynulým liatím mezi valce, je výhodná protože skrácuje výrobný cyklus. Matrice je vysoko presýtená, kvoli veľkým rýchlostiam tuhnutia. Táto práca sa zaoberá mikroštruktúrnymi a fázovými zmenami nastávajúcimi v zliatinách na báze Al-Fe-Mn-Si pri žíhaní. Štyri zliatiny s mierne odlišným zložením boli študované pomocou TEM a meraní elektrickej rezistivity. Zistili sme, že rezistivita je ovplyvnená najmä precipitáciou nových častíc, obohacovaním existujúcich častíc o prímеси rozpustené v matici a transformáciami primárnych fáz. V zliatinách bohatých na Si bola pozorovaná iba fáza $\alpha\text{-Al}_{15}(\text{Mn}, \text{Fe})_3\text{Si}_2$, zatiaľ čo v zliatine s nízkym obsahom Si prebehla transformácia z fázy $\alpha\text{-Al}_8\text{Fe}_2\text{Si}$ cez $\alpha\text{-Al}_{15}(\text{Mn}, \text{Fe})_3\text{Si}_2$ až na $\text{Al}_6(\text{Mn}, \text{Fe})$.

Klíčová slova: plynulé liatie medzi valce, zliatina na báze Al-Fe-Mn-Si, rekryštalizácia, fázové zmeny

Title: Microstructural changes in thin metallic foils
Author: Jozef Veselý
Department: Department of Metal Physics
Supervisor: Doc. RNDr. Miroslav Cieslar, CSc.
Supervisor's e-mail address: cieslar@met.mff.cuni.cz

Abstract: Use of the twin-roll casting for preparation of thin foils is advantageous because it shortens the production cycle. Matrix is highly supersaturated due to the high solidification rates. In this work microstructure and phase transformations in Al-Fe-Mn-Si-based alloys during annealing were studied. Four alloys of slightly varied composition were studied by means of TEM and resistivity measurements. It was found that resistivity is influenced mostly by precipitation of new particles, enrichment of existing particles by solutes from matrix and transformations of primary phases. In Si rich alloys only $\alpha\text{-Al}_{15}(\text{Mn}, \text{Fe})_3\text{Si}_2$ phase was observed, while in alloy with low Si content transformation from $\alpha\text{-Al}_8\text{Fe}_2\text{Si}$ through $\alpha\text{-Al}_{15}(\text{Mn}, \text{Fe})_3\text{Si}_2$ into $\text{Al}_6(\text{Mn}, \text{Fe})$ phase occurred.

Keywords: twin-roll casting, Al-Fe-Mn-Si-based alloy, recrystallization, phase transformations