

摘要

本文主旨在探討利用在底層 (under layer) 摻雜雜質元素來提昇磁性層矯頑場及使晶粒細化的可能性。實驗中選擇 Mn、Nb、Ag、Zr、Al 等五種元素作為雜質元素，利用共濺鍍的方式，添加入 $\text{Cr}_{80}\text{Mo}_{20}$ 的底層，然後觀察元素摻雜後的組織改變之情形、及晶粒大小變化之情形。實驗結果發現 Mn、Nb、Ag、Zr 四種元素，在少量摻雜時都有強化 $\text{Cr}(200)$ 及 $\text{Co}(11\bar{2}0)$ 組織的傾向，在摻雜量分別為 Mn 20%、Nb 8%、Ag 5%、Zr 2% 時，我們得到最佳的組織；同時晶粒也由未摻雜時的 164 Å 明顯縮小為 $104\sim 122\text{ Å}$ ，然而或許是由於晶粒細化的影響，矯頑場普遍有下降之趨勢。其中又以 Zr 的晶粒細化效果最明顯，僅添加 5%，晶粒縮小為未摻雜時的 30%，且矯頑場並無明顯變化。