

矽油基磁性流體之合成及在減振上之應用

徐俊仁、洪振義

E-mail: 8603999@mail.dyu.edu.tw

摘要

磁性流體是由鐵滲氧粒子、界面活性劑及載粒液所組成，藉著界面活性劑的作用而使強磁性超微粒能安定地分散於液體中，若使用之載粒液為矽油則稱為矽油基磁性流體。本研究以共沉法合成一系列不同濃度之矽油基四氧化三鐵磁性流體，找出最佳反應條件，製備穩定度高且高磁化率之磁性流體。再應用於線性阻尼器上，外加不同磁場強度，造成其黏度之改變，進而探討其減振效率，同時在不同振動頻率的效用亦將一併做一有系統的研究。而本研究主要構想乃是希望利用磁性流體的特性--磁場對磁性流體的吸引力及磁性流體對非磁性材料的排斥力的現象來改善傳統阻尼器的缺失，傳統阻尼器元件間表面可能的直接接觸可以完全避免，以降低元件間摩擦的損耗。此種高效率阻尼器可應用於資訊產品、高精密儀器、車輛、機械等以降低其所承受的振動量來滿足產品規範的要求，同時此項研究亦可作為工業上磁性流體阻尼器設計之參考依據。

關鍵詞：磁性流體；共沉法；阻尼器

目錄

0

參考文獻

0