

兩圓柱體間擠壓膜性能之分析： 非牛頓偶應力流體模式

林昭仁 洪啟仁 何明雄 張志毅

南亞技術學院 機械工程系

摘要

在史托克微連體理論之基礎下，本文探討非牛頓偶應力效應對於兩圓柱體間擠壓膜性能之影響。在分析與推導過程中，本研究得到一條非牛頓雷諾型方程式，可用以涵蓋傳統牛頓流體潤滑劑在加入各種不同添加劑後所生之偶應力效應。根據所得結果，若與使用傳統牛頓流體潤滑劑之情況比較，則非牛頓偶應力效應可以改善兩圓柱體間之擠壓膜性能。當擠壓膜系統使用非牛頓偶應力流體為潤滑劑，則可提高兩圓柱體間擠壓行為之負荷能力，同時亦可延長擠壓機構之操作生命。

關鍵詞：微連體理論，非牛頓偶應力流體，擠壓膜，圓柱-圓柱系統

智慧藏