

油電混合車用油技術與環保之探討

Environmental Investigation for Hybrid Electric Vehicles Oil

盧高賢*、蘇西申*、龔哲民*、侯珮琳*、王淑麗*

臺灣中油公司煉製研究所 078247@cpc.com.tw

摘要

國際持續關注節能環保問題，也引領車輛引擎技術發展日益精進，各大車廠除研發各類新型油電混合動力引擎，亦新增渦輪增壓直噴小汽油引擎車種，對於車用機油性能需求更趨多元化，譬如改善油電混合動力引擎機油容易乳化及燃油稀釋問題，解決渦輪增壓直噴小汽油引擎引起之低速預燃及時規鏈條磨損等問題。

油電混合車兼具傳統燃油引擎和電動馬達動力來源，透過截取車輛在滑行和剎車時的多餘動力，來節省燃油並用來運作電動馬達。電動車用動力傳動油需額外包覆馬達和電池循環流動，由於其工作環境不同於傳統的變速器用油，除需新增對於馬達和電池冷卻與絕緣的功能，在電磁場存在的影響環境下，尚需保有足夠的傳統變速器用油功能，如摩擦特性、黏度穩定性、抗磨損性、抗氧化性、抗起泡性、材質相容性等。為提供消費者全新的車用潤滑油市場選擇，臺灣中油公司煉製研究所積極開發油電混合車及電動車用動力傳動油新產品，完成以計程車車隊進行油電混合車與非油電混合車之實車測試比較。都會地區車隊共計 20 部測試時走時停路況，測試里程約 2,000 英里；長程車隊則進行 16 部測試高速長途地區路況，測試里程約 6,000~7,000 英里，實車測試油樣符合 API SP 5W/30 性能等級，化驗重點為鐵含量磨損性能評估、水分、燃油稀釋等，油樣測試結果顯示油電混合動力引擎機油之抗磨損、水分乳化程度及燃油稀釋值均正常無虞，證實本產品配方技術性能可以適用於油電混合車潤滑，預期將能提供消費者更好的選擇，為臺灣環保再添新助力。

關鍵字：油電混合車、潤滑油、介電強度

Hybrid electric vehicle、Lubricant、Dielectric strength