

工業工程與管理系

實務專題報告書

具低溫氣態分子之內燃機混合氣助燃裝置

摘要

本裝置具低溫氣態分子之內燃機混和氣助燃裝置，為利用液體可溶於氣體之特性，以及採用熱電晶片的冷熱雙溫之特性，將外界之額外空氣通過本裝置內被熱電晶片冷卻的液體中成為一低溫之濕冷空氣，再將此低溫之濕冷空氣藉由引擎真空吸力導入引擎燃燒室中。藉由液體具有比熱大的特性以及熱電晶片降低該液體之溫度，使該低溫之濕冷空氣進入燃燒室時可吸收燃燒時所產生的高熱，避免燃燒時所產生的高溫導致混合氣中的氧氣與氮氣結合成氮氧化物之有毒氣體，降低廢氣排放量並且降低觸媒轉換器的負擔。

而本裝置中之液體可為水或是醇類的物質，其中氣態水分子進入燃燒室後透過火星塞產生之高溫以及燃料爆炸時產生之高壓，可將水分子解離成氫氣與氧氣，如此便可增加燃燒時所需之可燃物與助燃物的含量，改善燃燒環境並且提高燃燒效率，增加引擎輸出力；而本裝置中所產生之低溫濕冷空氣可藉由熱漲冷縮之原理提高進氣空氣之含氧量，使進去引擎室之混合氣含氧量提升，藉此也可提高燃燒效率，改善燃油消耗率。而本裝置微額外裝設於引擎進氣歧管處，即使本裝置失效仍不會影響引擎正常運作，甚至還是可提供額外之進氣空氣量，改善部分燃燒效率

關鍵詞：熱電晶片、內燃機、節能減碳、熱電晶片、省油、氮氧化物