



文件序號：T2020097

技術類別：《齒輪應用》

技術類別	齒輪應用
篇名	塑膠齒輪材料的選用
重點	塑膠齒輪材料的選用
產出日期	2020/02/19
資料來源	日本 KHK / 台灣昭源提供 麗台國際有限公司整理



問：

關於塑膠齒輪的選用

目前我們有使用 PA66 -15%F，經過高溫 180 度烘烤後，再放入齒輪潤滑油內 24 小時。發現我們所使用的塑膠齒輪尺寸皆變小，請教貴司是否能建議何種型號的塑膠齒輪能降低該現象。

答：

在 KHK 的標準齒輪齒條產品中，有四種塑膠材料：

M90 -44 (DURACON)，POM，MC901，MC602ST

其中 M90-44 和 POM 的耐熱性較低，姑且不論。

若使用單純的是 MC901 (類似尼龍 66)，如 PS、PM、PB 等規格，其耐熱之連續使用溫度只有 120°C

而使用有添加 複合材料的 MC602ST，如 NSU，其耐熱之連續使用溫度為 150°C 請參考日本 POLYPENCO 公司之塑膠材料物理性質對照表：

http://www.polypenco.co.jp/products/catalog/pdf/GEP_BUSSEI.pdf

塑膠材料不管是在耐熱性或是吸水性，都有先天上的限制。

以 KHK 標準齒輪所使用的塑膠材料來看，都無法跳離這個範疇。

塑膠齒輪在加工後，經過高溫烘烤再放入潤滑油內，會有尺寸縮小的顧慮。

若想要讓塑膠齒輪尺寸穩定，在加工的順序上，應以原材料粗加工成毛胚後→經過高溫烘烤→放入潤滑油內 24 小時，最後再於精車削之後切削齒輪。

這樣才能讓塑膠齒輪獲得一定的尺寸保持在一定的變形精度之內。

如果著重在耐高溫，則建議使用 PEEK 材料。