

GR14: 永井弘之、佐多敏之，〈論丁烯聚合油與酸性白土之觸媒裂解（煤裂）〉，
《臺灣總督府天然瓦斯研究所報告》，第 14 號（1944[昭和 19]年 8 月），頁 1-4。

論丁烯聚合油與酸性白土之觸媒裂解（煤裂）

永井 弘之
佐多 敏之

[頁 3]

實 驗 總 括

本文乃是以丁醇（butanol）於異辛烷（isooctane）合成過程中所生成聚合油為主的高聚合油，以之與酸性白土接觸分解相關之實驗報告。反應溫度愈高，揮發油的收量則愈小，然而裂解氣（Cracked gas）之收量則愈大。又，生成丁烯（Butylene）的量增加，而異丁烯（Isobutene）的量則減少。又，在溫度 500°C 之下，流速愈大則揮發油份、裂解氣量、丁烯收量、異構化率（isomerization rate）等均悉變小，而若溫度在 500-600°C，則極乎與在 500°C 之時狀況相似，只是異構化率上昇。裂解氣的部分，則反應溫度愈高則量愈多，流速愈大則略為減少但是差異不大。筆者們於本實驗開始之前，已先將丁醇脫水異狀化，此除了企圖使 i-C₄H₈ 含量增多之外，或以此避免未能得異性化率大之煤氣反而裂解氣量變少，或未得大量的煤氣反而異性化率變小等等憾事。終究證明了想要讓聚合原料煤氣的 i-C₄H₈ 含量顯著增多是不可能之事。然而，本實驗獲得了比我們預期還要大量的富含 i-C₄H₈ 之混合煤氣，以及收量甚佳的分解揮發油。

若以高聚合油取得低聚合揮發油為目的，從分解油以分溜採取之，則更可分解高沸點物，又可從富含 i-C₄H₈ 的丁烯之混合煤氣的聚合作用，終而取得高辛烷（octane）價的異辛烷。反應溫度的話，我們認為 600°C 左右較 500°C 之時，空間速度變大，揮發油收量及聚解氣之異構化率亦大，0.8 左右程度，比這再高則效果或許更好。舉例而言，以 600°C 液空間速度 0.8 之條件，揮發油的收量是 60%，原油 1 公升可得 90 公升裂解氣，而其中 50% 則為含 60% 異辛烷的 C₃、C₄ 溜分。

本次作業是作為丁醇（butanol）脫水異性反應相關研究之其中一個環節而進行的實驗。最後，對於主要執行實驗操作的林、黃二君，在此表達誠摯的謝意！