



重點摘錄

使用過的礦物曲軸箱油

Used Mineral-Based Crankcase Oil

- 使用過的礦物曲軸箱油是一種從車輛的引擎換下來的棕黑色油狀液體。
- 使用過的機油也包含了當油接觸到高溫及高壓在引擎內形成的化學物質。
- 使用過的礦物曲軸箱油藉由運轉的排氣管，進入空氣中。
- 油中碳氫化合物進入水的表面後，可能累積於有殼生物及其它有機物體中。
- 從廢氣中或以油做為燃料時，可能吸入油中少量的化學物質。
- 暴露到曲軸箱油的汽車工人，常有皮膚紅疹、貧血症、頭痛和打哆嗦的現象。
- 受試者吸入薄霧狀的曲軸箱油，會感到鼻子、喉嚨、眼睛的刺激；食入大量曲軸箱油的動物，有腹瀉的狀況。
- DHHS、IARC、U.S. EPA 都尚未歸類曲軸箱油對人類的致癌性。
- 它必須在擁有特殊儀器的實驗室中才能檢驗。
- U.S. EPA 及美國大部分的州，對於此油的棄置、回收，以及用於噴灑路面抑制粉塵的用油、燃料，都設有規章制度。



使用過的礦物曲軸箱油 Used Mineral-Based Crankcase Oil

本文重點：【使用過的礦物曲軸箱油（used mineral-based crankcase oil），CAS # 8002-05-9】，使用過礦物的曲柄軸箱油同時也稱為「二手機油」。當你更換車子的機油或更換其他機器的引擎時可能會接觸這種油，高劑量的接觸可能導致皮膚紅疹、頭痛或打嗝。

一、什麼是使用過的礦物曲軸箱油（Used Mineral-Based Crankcase Oil）？

使用過的礦物曲軸箱油是一種從車輛的引擎換下來的棕黑色油狀液體。除了它含有添加化學物像是引擎潤滑劑之外，它和未使用的機油差不多。

在機油裡的化學物，包含從原油中蒸餾出來的碳氫化合物、及可以增進機油性能的不同添加物。使用過的機油也包含了當油接觸到高溫及高壓在引擎內形成的化學物質。它同時也包含了金屬物質、少量汽油、抗凍劑以及引擎內燃燒汽油而產生的化學物質。

這種化學物質在使用過的礦物曲軸箱油被發現，但也因廠牌以及型態會有所不同。無論是使用汽油或柴油、引擎用油、或在兩次換油之間，皆有可能發現此種化學物質，總之，使用過的機油不是原先就存在於自然界中。

二、使用過的礦物曲軸箱油進入環境中如何變化？

- 使用過的礦物曲軸箱油藉由運轉的排氣管，進入空氣中。
- 不當使用的話可能會進入水中或土壤中。
- 油中的碳氫化合物通常會黏著在土壤表面。
- 有些碳氫化合物蒸發迅速，有些則蒸發得相當緩慢。
- 油中的碳氫化合物進入水的表面後，會結合水中的粒子最後沉積至底部。
- 從使用過的礦物曲軸箱油而產生的碳氫化合物，可能累積於有殼生物及其它有機物體中。
- 有些曲軸箱油中的金屬會經由土壤輕易地溶解於水中，並且可能在水或地下水的表面中被發現。



三、我在什麼情況下會暴露於使用過的礦物曲軸箱油？

- 當你更換車子機油時。
- 從廢氣中或以油做為燃料時，可能吸入油中少量的化學物質。
- 接觸到汙染的土壤，或飲用汙染的水。

四、使用過的礦物曲軸箱油對我的健康有什麼影響？

由於不同廠牌以及型態的油、和不同引擎的屬性，曲軸箱油對健康影響的差異可能相當大。

技師及其它常因工作接觸大量汽車而暴露到曲軸箱油的汽車工人，常有皮膚紅疹、貧血症、頭痛和打哆嗦的現象。然而，這些工人同時也接觸到其他可能影響健康的化學物質。

受試者吸入數分鐘薄霧狀的曲軸箱油，會感到鼻子、喉嚨、眼睛的刺激；食入大量曲軸箱油的動物，有腹瀉的狀況。因此，人類若吞下大量曲軸箱油也有可能腹瀉。

有些牛隻食用遭受曲軸箱油重金屬（鉍與鉛）汙染的牧草，產生貧血症、顫抖甚至死亡等現象。

我們目前無法得知接觸曲軸箱油是否會影響男人、女人的生育能力，或是否會導致先天缺陷。

五、使用過的礦物曲軸箱油致癌的可能性有多高？

小鼠一年或一年以上皮膚長時間接觸曲軸箱油，可能導致皮膚癌。油中含有多環芳烴，有些多環芳烴已被發現為致癌物。動物實驗中多環芳烴含量越高的油，越有致癌的可能。

美國衛生與人群服務部(Department of Health and Human Services, DHHS)、國際癌症研究中心 (The International Agency for Research on Cancer, IARC)、美國環境保護署 (U.S. Environmental Protection Agency, U.S. EPA) 都尚未歸類曲軸箱油對人類的致癌性。



六、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於使用過的礦物曲軸箱油嗎？

曲軸箱油是大量化學物質的混合物，它的組成會依油的廠牌、及引擎特性而有所不同。然而，有方法可以確認你是否接觸過這些油中的化學物質，只不過這些檢驗方式並不能在大部分的診所實施，而必須在擁有特殊儀器的實驗室中才能檢驗。

七、國內外法規

美國環境保護署（U.S. Environmental Protection Agency, U.S. EPA）及美國大部分的州，對於此油的棄置、回收，以及用於噴灑路面抑制粉塵的用油、燃料，都設有規章制度。

原文出處：ATSDR（Agency for Toxic Substances and Disease Registry

原文連結：

<https://wwwn.cdc.gov/TSP/ToxFAQs/ToxFAQsDetails.aspx?faqid=666&toxid=123>

翻譯者：林信慧（國立成功大學）

校稿：黃詠愷老師

審稿：姚凡壹研究助理

重點摘錄：張惠華教授