

油為什麼可以潤滑？

油為什麼如此潤滑？

明顯的，因為它很滑溜。但是使物質滑溜的原因是什麼？

所有的液體都具備若干程度的滑溜性，而濕滑的地板或者高速公路被公認使律師穿得起昂貴服裝的災害。但是我們不太將水當成引擎或者其他機器裡的滑潤劑，原因是它還不夠滑而且會蒸發掉。

因為油分子（你早就知道是分子的緣故，不是嗎？）比水分子更容易相互滑溜而過，所以油比水更滑。因為液體只不過是一堆分子，當分子滑溜時你也跟著「滑溜」。你不會意外在一堆滾珠軸承上滑倒，不是嗎？

水分子不像油分子那麼容易滑來滑去，原因是它們有相當的黏性（分子間相互吸引力大於油分子。第132頁）。水特有的「分子對分子的吸引力」主要來自於含有氧原子的水分子。誠如水分子的化學式所表示：氧就是H₂O裡的O。

但是油分子，也就是構成黏乎乎、黑色且叫做「石油」的化學混合物裡的碳氫化合物分子，只含有氫原子與碳原子，完全沒有氧原子。它們因聚集不緊密而容易互相滑溜，所以是良好的潤滑劑。

知識補給站



為什麼分子間也是相互滑溜的？

油分子必須有某一種聚在一起的方法；如果它們根本不會聚在一起，那它們會像蒸氣一般地飛進空中，於是一切文明的機器就會嘎嘎作響，冒著煙停下來。

油分子藉著化學家說的凡德瓦力聚在一起。他們解釋這種力的方式是含含糊混而且喃喃地說著所謂「電子雲」。當許多原子結合構成分子時，它們會共用所有的電子。這些電子環繞在整個分子周圍就像一群蜜蜂環繞著一串葡萄，於是形成看似巨大的雲狀物體。所以當兩個分子靠近時，它們最先看見的是對方的電子雲，而這就像是蜜蜂與蜜蜂的相會。

到現在為止，一切都還好。沒有人會爭辯上述說法，它大有助於化學家解釋分子間如何相互作用。但現在要談怪異的部分。儘管這些雲裡的電子其實都有相同的電荷（負電），而且應該互相排斥，但它們卻不知怎的相互吸引而且將分子聚在一起。這就是凡德瓦教授所說的，他也因此得到1910年的諾貝爾獎。去跟他辯吧。

不論如何，這些凡德瓦力確實使分子聚在一起（尤其是擁有大型電子雲的較大分子），引力強到分子不會蒸發掉，但是因為它們只是藉著模糊不清的電子雲來聚集，所以分子仍然可以輕易相互滑溜。