

你知道不銹鋼為何能在空氣中保持光亮嗎？

由香港浸會大學化學系助理教授

黎淑賢博士提供

不銹鋼是一種合金，主要由鐵和碳組成，另外還含有硅、鋁和鉻等元素。一般碳鋼雖然有良好的機械強度，但碳鋼中的鐵在空氣中會氧化而變成深色的氧化鐵，使鋼面變得暗啞。與鐵相比，硅、鋁和鉻更容易氧化。當不銹鋼暴露於空氣之中，這幾種元素會比鐵更早氧化，形成密致的氧化膜。這層薄膜具保護作用，阻止金屬繼續氧化，因此不會出現鋼面暗啞的情況。反觀碳鋼，由於氧化鐵呈多孔鱗片狀鬆散地附在鋼面之上，無保護作用，所以氧化作用會影響到金屬深層，鋼面的暗啞情況亦較顯眼。據估計，當鋼的含鉻量達到 18%，其於攝氏 900 度高溫下的氧化速度會減慢 100 倍。