

問：不銹鋼材料使用添加鐵粉的氧乙炔切割，工作原理為何？

答：由於在不銹鋼表面生成三氧化二鉻氧化物，其氧化膜熔點高，可使用易燃燒的鐵粉加以熔融，達到可切割的目的。

(1)鐵粉火焰切割的基本原理

鐵粉火焰切割是針對選用氧氣乙炔火焰無法完成的不銹鋼、鑄鐵、高碳耐熱鋼切割的一種切割方法，它是在氧氣乙炔火焰切割的基本原理上添加鐵粉的形式進行的。

首先將氧氣乙炔焊把增加送粉裝置、鐵粉噴到切割線上，發生助燃助熔作用，增加切割燃燒時的氧化反應。

鐵粉與氧燃燒時產生的溫度一般在 2000℃ 左右，切割時加入氧流鐵粉，被切割工件因此進行預熱。此時鐵粉在火焰中發生激烈的氧化反應，放出大量的熱能，不斷切割及不斷輸送鐵粉，使切割口上產生熔化並同時生成熔渣，把被割工件上部溫度傳到割口下部，順利完成切割。

(2)鐵粉火焰切割方法

鐵粉火焰切割方法基本上與氧氣乙炔切割低碳鋼的方法相同，其形式所不同的是它在切割把上部裝設一套裝置，切割粉伴隨切割氧氣的同時流出。切割前首先調節好乙炔與氧氣的混合，使其火焰調節成為中性焰，先打開送粉裝置上的分流開關，使氧流進入送粉室，切割粉通過噴嘴正常噴射到被割工件上面，先預熱，一旦預熱溫度達到燃燒後開始切割。

(3)不銹鋼鐵粉火焰切割特點

鐵粉火焰切割不銹鋼的方法與離子切割法相比較，具有設備價格低廉、節約能源、設備簡單、易操作等優點。