

中國鎂合金醫用 3D 列印材料技術已走向世界頂端

2015-10-28 16:05:25 來源：新華網

導讀：今年 10 月 8 日，美國匹茲堡大學發佈消息稱，該校運用鎂合金 3D 列印技術製造的骨釘、支架，能在幫助斷骨癒合後完全被人體“溶解吸收”，這標誌著世界斷骨癒合技術取得重大突破。

OFweek3D 列印網訊：今年 10 月 8 日，美國匹茲堡大學發佈消息稱，該校運用鎂合金 3D 列印技術製造的骨釘、支架，能在幫助斷骨癒合後完全被人體“溶解吸收”，這標誌著世界斷骨癒合技術取得重大突破。

而在此之前一個月，在地球的這一邊，重慶盛鎂業有限公司的“醫用鎂合金專案”，在 2015 年中國創新創業大賽上獲得新材料行業優秀獎。該獲獎專案的技術特點和用途，幾乎與匹茲堡大學的鎂合金 3D 列印技術相同，且已完成動物和人體試驗，正著手該技術的臨床應用。

這一次，盛鎂讓中國的鎂合金醫用新材料技術走在了世界前列。

“未來金屬”的醫療妙用

輕且堅固的鎂合金，被許多國家稱為“未來金屬”，並廣泛應用於航空航太以及機械、汽車等製造領域。

但是，鎂合金的用途遠遠不止於此。

目前，全球骨科臨床手術使用的內固定材料主要由不銹鋼、鈦合金等構成。這些材料在人體內均不可降解，病人術後還需進行二次手術取出，而用鎂合金取代不銹鋼、鈦合金，則可避免“開二刀”。

盛鎂業總經理曹建勇介紹，鎂合金是與人體骨骼具有最好生物力學相容性的金屬材料，其密度接近人體骨骼，植入人體後不舒適感遠低於不銹鋼、鈦合金等，且能被人體吸收，其釋放出的鎂離子還可促進骨細胞的增殖及分化，促進骨骼生長、癒合。

除了可製成骨釘、骨板等醫療器械，盛鎂業“醫用鎂合金項目”還可以應用於心血管疾病的治療，如製成可降解的鎂合金心血管支架，且不會像不銹鋼、鈦合金支架那樣，可能導致血管內膜增生。明傷退激發的創新靈感

盛鎂業公司原本是一家鎂合金加工企業，主要為富豪、宜家、博世等跨國公司配套生產鎂合金工業品。至於為何涉足醫用材料領域，按曹建勇的說法，緣

於 5 年前籃球明星姚明的傷退。

2010 年，“移動長城”姚明因飽受左腳骨裂傷折磨，宣佈從 NBA 退役。作為鐵杆“姚蜜”，曹建勇從各種管道瞭解到自己偶像的傷退原因：左腳植入的金屬固定支架引發局部過敏反應、炎症；金屬支架密度大於骨骼密度，骨折部位生長脆弱易發生二次骨折；需要二次取出手術等……這都為姚明傷情的反復埋下隱患。

如果支架用更輕的鎂合金做呢？曹建勇找到國內提出生物醫用鎂合金材料概念“第一人”——重慶材料學會常務副理事長高家誠，以及重慶大學國家鎂合金材料工程技術中心副教授王勇、瀋陽市骨科醫院主任醫師吳剛等相關領域專家，以持有技術股份的合作方式，開始了醫用鎂合金材料研發。

就在那一年，盛鎂鎂業以犬、兔為研究物件，多批次驗證了鎂合金材料植入動物體內的安全性及可行性；2012 年，研究開發全新鎂合金植入材料及加工製備方法；2015 年，與瀋陽骨科醫院開展鎂合金材料植入人體可行性方案制定，並結合重慶大學的金屬 3D 列印技術，試製出適用於人體的骨爪、骨釘、骨板等醫用鎂合金材料樣品。

明年，盛鎂鎂業的“醫用鎂合金項目”將進入為期 18 個月的臨床實驗階段。

未來僅國內市場規模就可達 120 億元

雖然醫用鎂合金相關技術總體還處於探索起步階段，廣泛應用於臨床還有待時日，但相較於現用於臨床的不銹鋼、鈦合金，其優勢十分明顯，前景十分廣闊。

行業資料顯示，每年我國大概有 300 萬人次做骨折手術，骨科植入物市場規模已經超過 120 億元。

高家誠表示，隨著人口老齡化到來，未來 10-15 年我國骨科產業年均增長率約為 15%-20%，醫用鎂合金材料市場規模預計可達 120 億。也就是說，我國很快將迎來醫用鎂合金需求井噴期。

“特別值得一提的是，將鎂合金作為醫用新材料，國內的研發進度與歐美發達國家基本同步，這意味著盛鎂鎂業將有機會和競爭對手在同一起跑線出發，爭奪國際市場。”

據瞭解，目前已有一批國內外醫療器械公司和醫療機構向盛鎂鎂業拋出“橄欖枝”，希望與其共同開展醫用鎂合金研發製造，共同闖蕩這片“藍海”。