

中国镁合金医用 3D 打印材料技术已走向世界顶端

2015-10-28 16:05:25 来源：新华网

导读：今年 10 月 8 日，美国匹兹堡大学发布消息称，该校运用镁合金 3D 打印技术制造的骨钉、支架，能在帮助断骨愈合后完全被人体“溶解吸收”，这标志着世界断骨愈合技术取得重大突破。

OFweek3D 打印网讯：今年 10 月 8 日，美国匹兹堡大学发布消息称，该校运用镁合金 3D 打印技术制造的骨钉、支架，能在帮助断骨愈合后完全被人体“溶解吸收”，这标志着世界断骨愈合技术取得重大突破。

而在此之前一个月，在地球的这一边，重庆盛镁镁业有限公司的“医用镁合金项目”，在 2015 年中国创新创业大赛上获得新材料行业优秀奖。该获奖项目的技术特点和用途，几乎与匹兹堡大学的镁合金 3D 打印技术相同，且已完成动物和人体试验，正着手该技术的临床应用。

这一次，盛镁让中国的镁合金医用新材料技术走在了世界前列。

“未来金属”的医疗妙用

轻且坚固的镁合金，被许多国家称为“未来金属”，并广泛应用于航空航天以及机械、汽车等制造领域。

但是，镁合金的用途远远不止于此。

目前，全球骨科临床手术使用的内固定材料主要由不锈钢、钛合金等构成。这些材料在人体内均不可降解，病人术后还需进行二次手术取出，而用镁合金取代不锈钢、钛合金，则可避免“开二刀”。

盛镁镁业总经理曹建勇介绍，镁合金是与人体骨骼具有最好生物力学兼容性的金属材料，其密度接近人体骨骼，植入人体后不舒适感远低于不锈钢、钛合金等，且能被人体吸收，其释放出的镁离子还可促进骨细胞的增殖及分化，促进骨骼生长、愈合。

除了可制成骨钉、骨板等医疗器械，盛镁镁业“医用镁合金项目”还可以应用于心血管疾病的治疗，如制成可降解的镁合金心血管支架，且不会像不锈钢、钛合金支架那样，可能导致血管内膜增生。明伤退激发的创新灵感

盛镁镁业公司原本是一家镁合金加工企业，主要为富豪、宜家、博世等跨国公司配套生产镁合金工业品。至于为何涉足医用材料领域，按曹建勇的说法，缘

于 5 年前篮球明星姚明的伤退。

2010 年，“移动长城”姚明因饱受左脚骨裂伤折磨，宣布从 NBA 退役。作为铁杆“姚蜜”，曹建勇从各种管道了解到自己偶像的伤退原因：左脚植入的金属固定支架引发局部过敏反应、炎症；金属支架密度大于骨骼密度，骨折部位生长脆弱易发生二次骨折；需要二次取出手术等……这都为姚明伤情的反复埋下隐患。

如果支架用更轻的镁合金做呢？曹建勇找到国内提出生物医用镁合金材料概念“第一人”——重庆材料学会常务副理事长高家诚，以及重庆大学国家镁合金材料工程技术中心副教授王勇、沈阳市骨科医院主任医师吴刚等相关领域专家，以持有技术股份的合作方式，开始了医用镁合金材料研发。

就在那一年，盛镁镁业以犬、兔为研究对象，多批次验证了镁合金材料植入动物体内的安全性及可行性；2012 年，研究开发全新镁合金植入材料及加工制备方法；2015 年，与沈阳骨科医院开展镁合金材料植入人体可行性方案制定，并结合重庆大学的金属 3D 打印技术，试制出适用于人体的骨爪、骨钉、骨板等医用镁合金材料样品。

明年，盛镁镁业的“医用镁合金项目”将进入为期 18 个月的临床实验阶段。

未来仅国内市场规模就可达 120 亿元

虽然医用镁合金相关技术总体还处于探索起步阶段，广泛应用于临床还有待时日，但相较于现用于临床的不锈钢、钛合金，其优势十分明显，前景十分广阔。

行业数据显示，每年我国大概有 300 万人次做骨折手术，骨科植入物市场规模已经超过 120 亿元。

高家诚表示，随着人口老龄化到来，未来 10-15 年我国骨科产业年均增长率约为 15%-20%，医用镁合金材料市场规模预计可达 120 亿。也就是说，我国很快将迎来医用镁合金需求井喷期。

“特别值得一提的是，将镁合金作为医用新材料，国内的研发进度与欧美发达国家基本同步，这意味着盛镁镁业将有机会和竞争对手在同一起跑线出发，争夺国际市场。”

据了解，目前已有一批国内外医疗器械公司和医疗机构向盛镁镁业抛出“橄榄枝”，希望与其共同开展医用镁合金研发制造，共同闯荡这片“蓝海”。