# 新研究像做塑料那样制备碳酸钙

作者：崔雪芹 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7090.html

*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

新研究像做塑料那样制备碳酸钙。碳酸钙晶体的形成要历经千万年的地质积淀，如果用目前人工方法制造碳酸钙，往往只能得到微米大小的白色粉末。浙江大学化学系教授唐睿康团队的一项最新成果，可以迅速在实验室里得到厘米尺寸的碳酸钙晶体大块材料，并且这些碳酸钙的制备过程有很强的可塑性，可以像做塑料一样按照模具形状长成各式模样。

用这种全新方法做出来的材料具有结构连续、完全致密的特点，在3D打印和物质修复等领域具有广泛的应用前景。这项研究10月17日发表于《自然》。

此前，在无机化学和高分子化学领域中材料的制备方法是完全不同的，但我们这项成果打破了两者界限。唐睿康解释道，该研究是把传统有机聚合的方法运用在传统无机材料制备上，提出了无机离子寡聚体及其聚合反应的新概念，对传统学科具有一定的颠覆性。

研究人员首先提出是否可以找到一种作用力弱一点，但又稳定可控的封端剂作为无机离子反应的终止符。他想到了易挥发、毒性小的三乙胺。不过，三乙胺和碳酸钙离子的相互结合要有一个媒介——氢键，而这些氢键在实验常用的水溶液中不易形成，论文第一作者刘昭明把碳酸钙水溶液换成了碳酸钙乙醇溶液，并加入大量三乙胺分子。

通过氢键的牵线搭桥，三乙胺分子以快于其他碳酸根离子的速度跑向某处高浓度碳酸钙离子聚集体，抢先占领它们继续聚集或长大的有利位置，阻断它与外界其他碳酸钙的联系。

因为三乙胺易挥发，所以寡聚体与寡聚体直接聚合相连，只需在浓缩寡聚体后晾干，即可像塑料类似的方式进行聚合生长。

实验成功的关键点在于合适的封端剂、合适的溶剂。刘昭明说。

因为无机离子寡聚体可控聚合具备仿生生长的功能，不留疤痕不易脱落，能够真正达到修旧如旧的效果，所以在修复领域也大有可为。由于磷酸钙是牙齿和骨头的主要成分，因此我们的应用研究首先聚焦在生物矿化组织的再生上。这其实也解释了为什么通过磷酸钙寡聚体可以实现牙釉质的再生。

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41586-019-1645-x

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发