

青岛能源所开发出新型聚氨酯材料

文章来源：青岛生物能源与过程研究所

发布时间：2014-09-15

【字号：小 中 大】

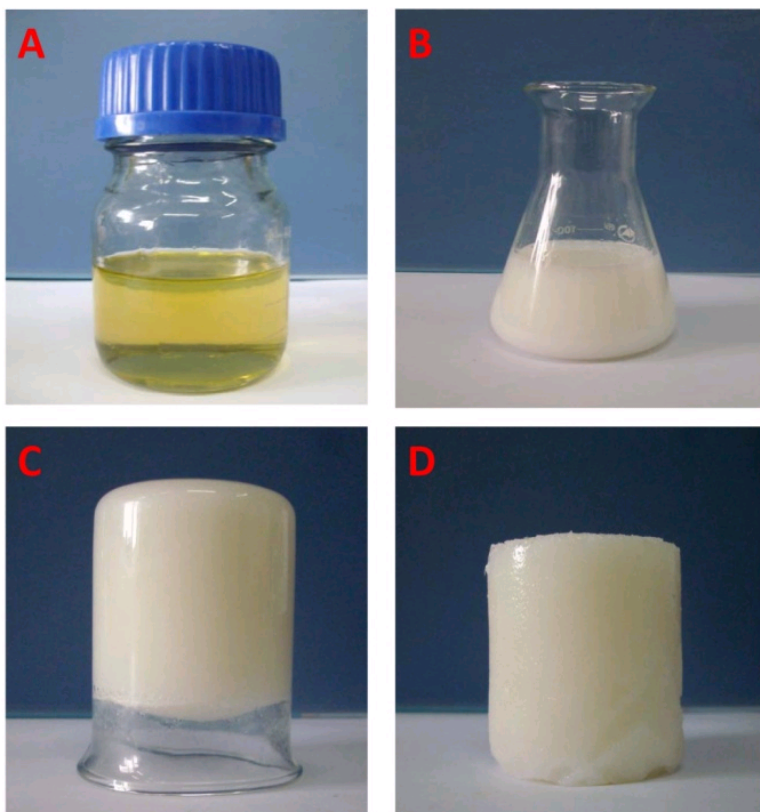
聚氨酯水凝胶兼具水凝胶和聚氨酯的优点，机械强度高，性能调控范围广，广泛应用于生物学及工业领域。其中，高抱水量、高机械强度的单组份聚氨酯水凝胶具有施工方便、生态环保等优势，可作为一种优异的高分子聚合物固沙材料，用于荒漠化治理、边坡生态防护、水土流失防治等领域。

虽然国内也有此类聚氨酯材料相关研究报道，但尚不能合成该材料，而主要依赖于进口。近日，中国科学院青岛生物能源与过程研究所生物基材料院重点实验室万晓波研究员带领的生物基及仿生高分子团队成功开发出新型聚氨酯材料，有望打破国外企业对此类材料的垄断。

研究人员通过对亲水性聚氨酯树脂分子结构的精心设计，调整了聚合物中链段排布方式及功能基团的密度，促使凝胶时形成均匀而致密的交联网络，突破了相关关键技术，合成了具有高抱水量（最高可达自身体积40倍）、高机械强度、优异乳化性能的聚氨酯树脂（图一）。该单组份聚氨酯水凝胶所用均为工业原料，成本低廉，可望在实际生产中得到大规模应用。

目前，该团队正在对凝胶机理及影响抱水量和机械强度的因素进行深入研究，以期通过对反应条件的优化，进一步提高抱水量和机械强度，并同时优化贮存期、抗氧化及抗紫外等性能。

该项目得到了中科院“百人计划”项目以及合作企业资金支持。



单组份聚氨酯水凝胶水中乳化及凝胶图片。A：实验室合成的亲水性聚氨酯树脂；B：水中自乳化；C：与水反应

后形成的水凝胶 D:所形成的凝胶具有良好的自支撑性能。

[打印本页](#)

[关闭本页](#)