



力学所关于现代水下吸声材料的研究取得新成果

文章来源：力学研究所

发布时间：2012-12-31

【字号：小 中 大】

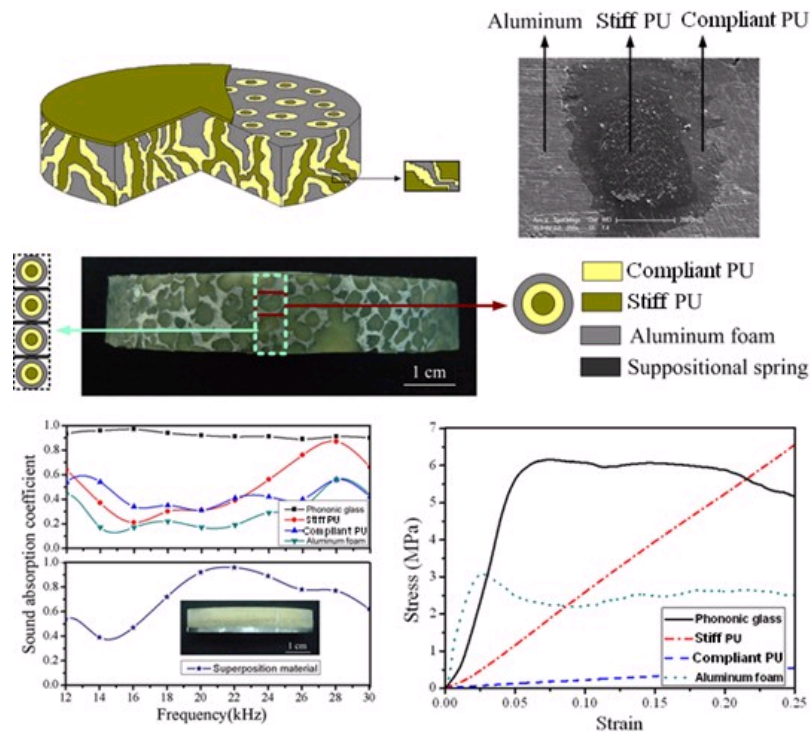
最近,《美国声学志》(*J. Acoust. Soc. America*, 132(2012)694)刊登了中科院力学研究所王育人课题组有关水下吸声材料的最新研究成果。

性能优异的现代水下吸声材料具有广泛的应用前景和迫切的现实需要。目前亟待解决的关键技术问题是提高材料在宽频范围内的吸声能力、保持材料在高静水压力下的强吸声特性以及加强复杂环境下材料的综合服役性能。

王育人课题组提出了一种基于局域共振吸声单元网络化的宽频水下吸声材料新构想——“声子玻璃”新型水下吸声材料。他们利用多孔材料骨架并结合共振吸声原理,构筑了具有宽频多模态振动模式的吸声材料,实现了宽频强吸声特性,同时多孔骨架复合材料大大提高了材料的耐高静水压力能力。

在前期工作中,为了满足现代水下吸声材料对宽频吸声频谱可以被任意剪裁的需要,课题组通过将二维局域共振单元与木堆结构相结合,提出了一种被称作局域共振声子木堆的水下吸声材料,这种材料可以拓宽和控制吸声频谱。相应的研究成果发表于*Applied Physics Letters* (*APL*, 95(2009)104101)。

该研究工作得到了总装备部和国家自然科学基金委的支持。



现代水下吸声材料研究新成果

