



作者: 栾海 来源: 中国科学报 发布时间: 2017/11/21 9:22:00

选择字号: 小 中 大

俄研发出防水耐磨新技术

新华社电 攀荷弄其珠，荡漾不成圆。受荷叶不沾水的原理启发，并辅以化学处理新工艺，俄罗斯研发团队日前研发出一种提升铝镁合金材料防水耐磨性能的新技术。

荷叶表面遍布极微小的凸起和绒毛，落到荷叶上的雨水会被这种凹凸结构所排斥并快速流走，难以润湿叶片。俄科学院物理化学与电化学研究所的科研团队依据这一防水机制并拓展利用，借助大量纳秒级激光脉冲“轰击”铝镁合金材料，使其表面产生与荷叶类似、凹凸深浅为纳米和微米尺度的特殊纹络。

科研团队在新一期《美国化学学会·纳米》月刊上报告说，这种凹凸结构可与常规防水涂料很好地结合在一起，提高铝镁合金制品的疏水特性，使水难以在汽车车身及飞机零件表面结冰。

领导这项研究的博伊诺维奇博士介绍，在用激光脉冲为铝镁合金“文身”的同时，团队用一种特殊化学制剂处理铝镁合金，进而在原有金属表面合成坚硬耐磨的氮氧化铝。此外，由于激光脉冲还能使铝镁合金表面的凹凸结构内部出现大量微小孔隙，因此这些孔隙能够吸收纳米级氮氧化铝颗粒和后期涂抹的防水涂料。

如此一来，铝镁合金制品的耐磨和抗腐蚀性性能也明显提高，即使因某些“不可抗力”造成表面出现细微裂纹或划痕，其仿“荷叶”凹凸结构的孔隙内会释放出氮氧化铝颗粒和防水涂料，填充裂纹和划痕。

博伊诺维奇表示，铝镁合金在汽车和飞机制造领域使用广泛，但这种材料在冷冻货物的速冷剂和正常室温交替作用下，或在突遇过热的水蒸气时等不利因素下，其物理化学特性难以保持稳定。此外，铝镁合金容易出现点状锈蚀，其耐磨损性能也不强。

研究团队在不利用因素下对经处理的铝镁合金进行了反复测试，结果该材料的物理化学特性保持了较高的稳定水平。按计划，研究人员将通过更多测试来检测这种合金改良技术的可靠性，以期尽早达到应用水平。（栾海）

《中国科学报》(2017-11-21 第2版 国际)

打印 发E-mail给:

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

目前已有0条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论, 请点击 [「登录」](#)

姑苏人才计划 苏州 创新团队最高奖励5千万

江南大学 2018年海内外优秀人才招聘启事

- 相关新闻 相关论文
- 1 福建终止63名“高考移民”高考报名资格
 - 2 每年8月19日设立为“中国医师节”
 - 3 北大物理系老师公开信引热议 实为写于15年前
 - 4 高校向用人单位喊话 拒绝奇葩证明
 - 5 头颅也能移植? 解析人体“换头术”背后五大疑问
 - 6 近50年中国西北变湿原因获揭示
 - 7 新方法可灵敏检测肿瘤标志物
 - 8 周远院士解读习近平科技创新思想

图片新闻

>>更多

- 一周新闻排行 一周新闻评论排行
- 1 2020年，请别在《自然》《科学》发文……
 - 2 “论文大神”两年前被打假，未撤下文章仍过百
 - 3 2018年拉斯克奖揭晓
 - 4 全球文凭含金量排名出炉：北清复名列30强
 - 5 还在吐槽量子针灸?! 你太孤陋寡闻了……
 - 6 小江豚过“百岁”
 - 7 迄今最大规模全球同行评议报告发布
 - 8 邓子新院士话高考：我们是那个时代的受益者
 - 9 “中国天眼”：两年发现44颗新脉冲星
 - 10 农科院摒弃以“帽”取人，一位“千人”不再续聘
- [更多>>](#)

- 编辑部推荐博文
- 寻找隐没的秩序-世界著名经济地质学家
 - 中国科研人员提供乳腺癌治疗新思路
 - 有钱打仗、无钱养兵现象分析
 - 科普需要引入企业的市场敏感性
 - 科技助力使公益更有活力
 - 20年前的迁人故事
- [更多>>](#)

论坛推荐

- AP版数理物理学百科 3324页
- 物理学定律的特性 feynman
- 波恩的光学原理
- 弦论的发展史
- 时间与物理学
- 矩阵分析 霍恩 (Roger A. Horn) 著

[更多>>](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备110402500057号

Copyright © 2007-2018 中国科学报社 All Rights Reserved

地址: 北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话: 010-62580783