作者：蒋学飞 温才妃 来源：中国科学报 发布时间：2018/1/23 11:07:20

南林大教授研发生物质“改性塑形”新材料

本报讯 近日，由南京林业大学教授周小凡研发的秸秆“改性塑形”生物质新材料在行业内引起了很大关注。这款新材料能替代传统人造板工艺中的木塑材料，并能有效提高人造板弯曲强度等基本属性，避免使用胶黏剂等对环境污染的化学物质，还能运用到个性家具等领域。最为神奇之处在于，仅需10分钟就能使农作物秸秆塑化，变身为不用胶的人造板。

目前，传统的人造板制造工艺需要胶黏剂，像胶合板、刨花板、纤维板等人造板如被弃用，对环境污染和人体健康存在危害，像苯和甲醛等挥发性化学物易被排放到大气中，影响植物的生长和人类的健康，甚至有致癌性。

走进周小凡的办公室，室内摆放着三种形态的新材料“模型”，一小袋像麦粒形态的塑料颗粒最先映入眼帘。据了解，这就是“升级变形”前的基础材料。据他介绍，传统的玉米秸秆是一种天然的高分子材料，但由于其热分解温度比较低，在280℃开始热分解，没有办法利用热塑再加工利用。新型的生物质塑料粒子温度只需保持在120℃~150℃之间，就可以制备出新型的生物质秸秆制品。

周小凡利用农忙后废弃的棉花秸秆，混合板皮、锯末和木粉等木材加工剩余物，采用特殊的制备工艺，使农作物秸秆塑化，只需10分钟，就可以制备出一款新型的生物质“改性”材料，且具有“自塑化”“不用胶”，弯曲性能强，吸水性能高，抗霉变、无甲醛等生态环保的性能，制备无甲醛无胶黏剂高密度人造板。

新材料塑形的两个“模型”，是一堆硬度很强的防水性能高的类似地板的“升级”木材和一张薄薄的像叶片形状的塑料形态的薄膜。据介绍，这使是新材料塑形的两个“新身体”，前者可用于代替传统的木塑材料，运用到地板和红木家具中，且密度由红木家具国际标准的1.0g／cm3提高到1.3 g／cm3~1.5g／cm3，弯曲强度高达70MPa，是普通木塑材料国际标准的三倍。造价由原先的每吨9300多元降低至每吨1825元，为原先的1/5。后者则可用于高强度、防水防潮性能“瓦楞纸”和电容器纸、汽车滤纸等高性能秸秆塑化纸的制备。

不仅如此，由于竹纤维制造的内衣等纺织品拥有抗菌性、吸湿性能强等特点，目前竹纤维纺织品市场需求逐日增加，但传统的原竹纤维在加工过程中存在属性易被破坏和造价高等劣势。据周小凡介绍，生物质“改性塑形”新材料还可以运用到竹纤维领域，制作工艺简单，并提高其抗菌性和弹性，生态环保且造价便宜。（**蒋学飞 温才妃**）

《中国科学报》（2018-01-23 第8版 科创）

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]

相关新闻 相关论文

1 皮皮虾的“铁拳”或有助于开发航天器新材料
2 新材料可快速膨胀固化也可再次恢复液态
3 中科院化工新材料联盟成立
4 新材料造就“轻空间相机”助卫星“拍出清晰照”
5 日本发明可自动释放胰岛素的新材料
6 青岛橡胶新材料及智能装备科技创新中心获批建设
7 “聚焦新材料—2017智汇顺义”创新驱动大讲堂举办
8 上海大学举办高端装备与新材料技术与产业分会

图片新闻

>>更多

一周新闻排行 一周新闻评论排行

1 科技部发布24个重点专项2018项目申报指南
2 扎心研究：“领导”为啥活得长
3 全球文凭含金量排名出炉：北清复名列30强
4 还在吐槽量子针灸？！你太孤陋寡闻了……
5 教育部：狠抓本科教育！专家：更应从源头抓起
6 2018“引文桂冠奖”公布 17人获奖
7 中国科大打造“三无四有”科研环境
8 农科院摒弃以“帽”取人，一位“千人”不再续聘
9 “两件事”，让猕猴桃变成“维C大王”
10 中国科大少年班校友马东敏向母校捐赠一亿元

更多>>

编辑部推荐博文

- “月宫365”实验后记
- 兴趣与远方
- 喝鸡汤说鸡汤
- 黎曼猜想是否会对密码学的安全产生影响
- 费曼和他的快乐原则
- 科学与人文之间的关系

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