

能防火也更便宜 南大研发涂料可减缓木材被烧毁

南大研究团队发现，当他们在层压胶合实木涂抹上一层只有0.075毫米厚度的防火涂层，涂层不仅能保留木材的纹理，还能在火患时形成一道防火的保护层。

刘钰铃 报道
lyuling@sph.com.sg

南洋理工大学研究团队研发出一款新的透明防火涂层，只要把涂料涂抹在木材上，涂层就能在发生火患时，起到防火作用。这有助避免木制建筑结构被烧毁，从而防止火势蔓延。

目前，木制建筑内部必须安装具防火功能的石膏板（gypsum）和氧化镁板，或在木材涂上类似油漆的防火涂料，以达到防火效果，但这两种做法都会掩盖木材自身的木纹。

然而，南大研究团队发现，当他们在层压胶合实木（Mass Engineered Timber）涂抹上一层只有0.075毫米厚度的防火涂层，涂层不仅能保留木材的纹理，还能在火患时形成一道防火的保护层。

负责领导这项研究的南大材料科学与工程学院副教授达萨里（Aravind Dasari）指出，防火涂层的材料接触火焰后，会产生一系列化学作用，高温也会导致涂层被烧成焦炭，并在木材表层膨胀至原有厚度的逾30倍。烧成焦

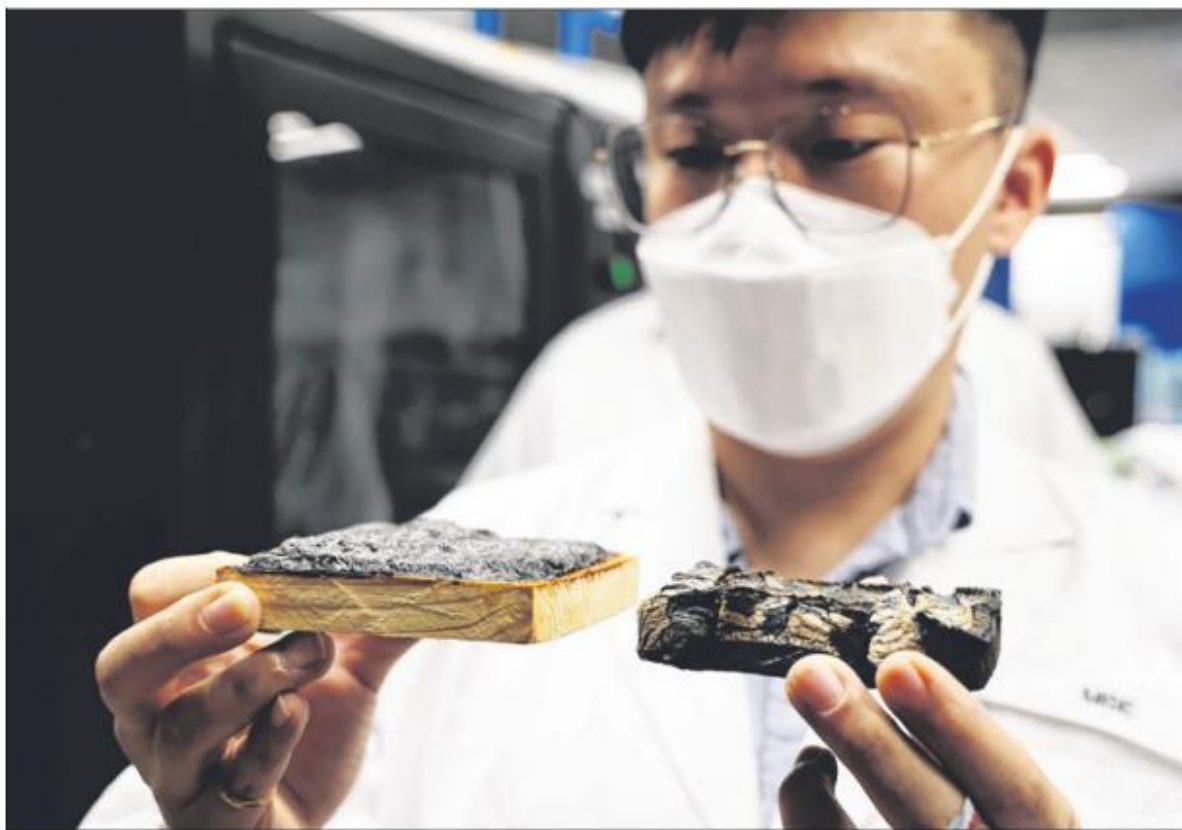
状的涂层相当耐热，犹如一层隔热膜，能防止层压胶合实木被烧毁，从而避免火焰蔓延。涂层在燃烧过程中所产生的烟也较少。

达萨里说：“与市面上具备防火功能的材料，如受热膨胀涂层和防火板等相比，这款透明的防火涂层非常方便使用，只须涂上一层就能达到防火效果，能进一步降低人力需求。它的价格也比一般材料便宜五成至七成，每平方米少于1元5角美元（约2.08新元）。”

建筑商：
防火涂层可助业者降低成本

近10年以来，越来越多建筑业者倾向于采用层压胶合实木作为主要建筑材料，它的成本较低，采用这种建筑技术也能加快施工进度。不过，未经处理的木材却容易燃烧，南大研发的防火涂层预计将满足建筑领域对这方面的要求。

本地木材建筑商Venturer Timberwork有意采用这款防火涂层，确保使用层压胶合实木建造



南大博士研究生谢庚杰向媒体展示，涂上透明涂层的木材（左）接触火焰时会产生化学作用，导致涂层被烧成焦炭，并逐渐在木材表层膨胀至原有厚度的逾30倍，形成一道保护层，防止木材被烧毁。

（蔡家增摄）

的建筑具备防火功能。公司董事经理希尔（Kevin Hill）说：“若采用现有防火方案，如使用更厚的木

材来增加焦炭的厚度，或用防火板包裹木材等，都无法形成可持续的建筑技术。南大研发的防火涂

层可帮助业者降低成本，并减少公司对这些较昂贵方案的依赖。”研究团队将继续同行业伙伴

合作，以测试这款防火涂层在聚合物和钢铁材料等建材的成效和持久度。