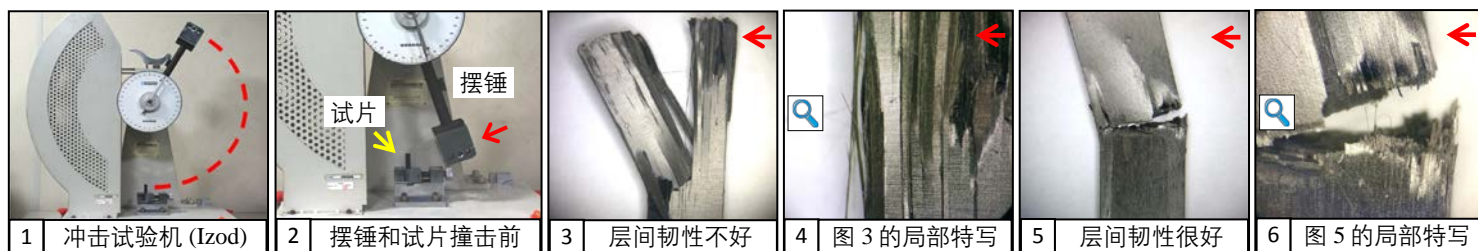


## 实验报告 § 环氧树脂增韧剂 NF758



复合材料的基本组成为基材和补强材 (双周报 No.50), 然而刚性不够、韧性不佳, 往往是碳纤维复合材料常遇到的问题。这些困扰可从几个方向来改善: (1) 原料的选择, 使用更高模数、更有韧性的碳纤维来当补强材。(2) 选用较低 FAW 的碳纤维预浸布, 增加排迭的多缘性, 来提高刚性和韧性。(3) 树脂配方中添加增韧材料, 提升层与层之间的强度。近来永宽化学开发出一款预浸树脂用的增韧剂 NF758, 在三点弯曲的实验中 (双周报 No.148), 添加 10%wt 在预浸树脂配方中, 抗弯折的强度、变形量、抗冲击强度都有明显的提升, 在冲击试验中层间的破坏模式也变的不一樣 (图 1,2, 红色箭头代表撞击方向)。层间韧性不好的复材, 树脂被破坏后纤维一根一根散开来, 冲击强度比较差, 只有 49 kg-cm (图 3,4); 添加 NF758, 层间韧性好的复材, 树脂能将应力传递给纤维, 纤维受力而断裂, 冲击强度提高到 55 kg-cm (图 5,6)。实验结果会因组成不同而有差异, 欢迎大家和我们一起来探讨。 一作者: 林荣新先生

## 关于永宽 § 增加新的通风设备



为了打造舒适的工作环境, 我们不断思考改善措施: 在出货区装置面板风扇, 利用空气流动, 让皮肤周围的热空气被冷空气替代, 降低体感温度。面板风扇的厚度比传统喇叭扇扁, 不占空间但功能相同 (图 1,2)。除了让空气流动以外, 空气本身的温度也是重点: 我们用两台喇叭扇接力, 将厂房后端比较凉快的空气往前送, 让生产现场有温度降低的感觉 (图 3,4)。屋顶也是闷热的来源, 原本的涡流器 (图 5 左) 变更为强力型抽风机 (图 5 右), 可以大幅提升空气更新的效率。环境改善无法一蹴可及, 持之以恒会逐渐看到效果。

## 知识交流 § MS 树脂与湿气硬化型 PUR 相比的优点

湿气硬化型 PUR 的硬化方式是利用异氰酸酯 (Isocyanate) 这个官能基和空气中的水进行反应, 进而形成网状结构。这个反应会放出 CO<sub>2</sub>, 使胶体产生空孔、发泡等缺陷, 降低胶体的机械性质。MS 树脂是利用末端的硅烷和空气中的水进行水解反应, 接着缩合形成网状结构。原料没有异氰酸酯的毒性, 水解反应释放出醇类副产物会与 MS 树脂兼容, 不会有发泡的困扰。

## 双周好球 § 爱生活与学习 2



在「人间有味是清欢」这 13 篇文章中, 伟文老师提出他对台湾的愿景: 「台湾的优势在于创造了华人地区最适合生活的地方, 应该成为美好生活型态的先驱者, 以及软性经济的创新者。」也分享他从各种面向去思考, 如何在苦多于乐的人生中, 仍然能保持快乐、维持生活满意度? 例如在生日、毕业典礼、成年礼、春节、端午节...等特别时刻, 把个人内在的感受与外在环境结合, 创造属于自己的生活仪式, 让人产生阶梯感就像一段一段的旅程碑不断前行。或是重新与生活环境结合, 在生机盎然的春天欣赏枝头的嫩绿, 在炎热难熬的夏日午后感受大雨滂沱的畅快, 在满眼枯黄、萧瑟的金秋感受田野丰收的矛盾感, 在日渐不寒冷的冬季感受温柔的暖阳; 慢慢地让阳光洒在心上而非身上, 溪流穿躯而过而非从旁流过, 建立有节奏感或季节感的生活步调, 用心的投入在大自然的怀抱中, 你会发现其实人需要的实在真的不多。

许多时候不是生活苦, 是人在自苦; 看待事情的态度, 往往决定了人生的色彩。所以西方著名的祈祷词说「请赐我平静, 能接纳我无法改变的事; 请赐我勇气, 能改变我可以改变的事。请赐我智慧, 让我能分辨这两者的不同」。请停止抱怨别人 (那是无法改变的事), 专注于自己的成长 (这是可以改变的事), 用新视野看世界, 重新找回自己内在那个富有创意又充满热情的年轻人, 找到生命中可以献身的理想。如此的人生必是丰富的飨宴, 值得一起大闹、玩乐一场, 不虚此生。您找到可献身的理想了吗? 一作者: 陆青梅小姐