

从表可见：无论是提高反应的温度，或者延长反应的时间，未辐照的聚三氟氯乙烯薄膜在相同条件下的苯乙烯反应器中，均不起接枝反应；而辐照后，产生了过氧化含氟自由基的薄膜，都能起接枝反应，从而可以进一步证明，苯乙烯在聚三氟氯乙烯薄膜上所起的化学反应，实为其辐照后生成的过氧化含氟自由基引发的接枝聚合反应。

用国产402型静电加速器预辐照聚三氟氯乙烯薄膜的优点是：(1)聚三氟氯乙烯经辐照后才能与苯乙烯进行接枝反应；(2)经预辐照后产生的过氧化含氟自由基，其寿命很长，因而可使静电加速器的利用率很高，集中辐照一次，可以使用很长时期；(3)我们的研究成果，也可以在没有静电加速器设备的工厂推广应用。

Study on preirradiation graft of fluorine containing polymers for preparation of ion exchange membranes

Huang Huishang

(Shanghai Institute of Organic Chemistry, Academia Sinica)

Keywords: preirradiation ion exchange membrane

电子束固化技术在人造板装饰工艺中的应用

张达明

(上海市辐射技术推广应用中心)

关键词: 木材 人造板表面装饰 电子束涂层固化

木材是宝贵的自然资源，随着生活水平的提高，人类对于木材的需求量越来越大。因此，节约木材、综合利用木材成为重大的技术课题。实践已经证明，发展刨花板、纤维板、胶合板等人造板生产是充分和合理利用木材的有效途径。为进一步扩大人造板的应用范围，世界各国又十分重视人造板的表面装饰处理技术。目前，人造板表面装饰处理的主要方式有：油漆装饰、浸渍纸贴面、木纹直接印刷装饰、薄木贴面、塑料薄膜贴面、浮雕装饰等。上述这些薄层涂装工艺都存在着一个如何高质量、高效地使涂料或粘结剂固化的问题。

六十年代以来，由于电子束固化涂层技术的研究不断取得进展，电子束固化技术逐渐在一些工业化国家开始商业性应用。例如，西德、荷兰、美国、法国在木板涂层方面，日本在钢板和石膏板等建筑材料涂层方面，电子束固化已经达到工业生产规模。据统计，在1972—1982年，世界范围内辐射固化涂料的销售量从每年的 45×10^4 kg 增加到 11×10^6 kg。截至1982年，世界上已经投入运行和正在建造中的电子束固化生产线有36条。其中在人造板行业中，已有五座电子束商业性生产装置在运行。它们是：荷兰 Svedex 公司、西德 Bruynzeel 公司、美国 Kewaunee 公司、Brooks-Willamette 公司和 Universal Woods 公司的五条商业性生产线。

有人已对电子束固化、紫外线固化和传统加热固化的经济性作过比较, 资料表明, 电子束固化在经济上是有利的。

我国木材资源短缺, 节约木材、最大限度地综合利用木材是一个紧迫而又长期的任务。可以相信, 我国必将继续大力发展人造板生产, 也将对人造板表面装饰问题予以更大重视。我们可以充分利用国外已成熟的先进技术, 选择人造板电子束固化作为我国辐射加工产业的方面之一。在具体做法上, 有关科研单位、高等院校、木材加工厂及加速器制造厂应该协调步骤、集中财力, 迅速建成一条电子束木板材固化生产线, 尽快形成示范性生产能力。要改变一切全由自己从头搞起的做法, 代之以从项目的最终产品搞起, 提高我们的发展起点, 加快缩短我国在这方面与国外先进水平的差距。与此同时, 要积极组织研制适合于我国国情的工业辐照用电子加速器; 要在现有基础上, 花大力气组织电子束固化涂料配方的研制工作, 以使我们的辐射加工产业从长远的观点立足于国内。

Electron beam curing technology and its applications to the finishing of artificial board

Zhang Daming

(Shanghai Irradiation Centre, Shanghai Institute of
Nuclear Research, Academia Sinica)

Keywords: wood artificial board electron beam curing

电子束辐射电子器件(CCD、PIN)损伤试验

张兴发 周自雄

(中国科学院新疆物理研究所)

关键词: 辐射损伤 电荷耦合器件(CCD) PIN 硅光电二极管

核加固已成为一门新的学科, 正处于发展之中。国产 CCD 电荷耦合器件和 PIN 硅光电二极管被广泛地应用在空间和国防技术、光电学系统和信息处理技术等方面。但 CCD 器件容易因辐射而引起永久性辐射损伤。为了使国产 CCD 某些参数最佳化, 我们利用本所 2MeV 静电加速器和 5 万克镅当量 ^{60}Co 源, 对 150 块表面 N 沟器件和 PIN 硅光电二极管进行了初步的电离辐射损伤试验。本文简单介绍以电子射线辐射 CCD 和 PIN 后其辐射损伤的情况。

(1) 试验方法 加速器能量控制在 1.5MeV 和 1MeV, 电子通量由校准过的法拉第筒监测。辐照样品为双层多晶硅交迭栅器件, 电子束辐照 CCD 的剂量率为 100rad(Si)/s。为了比较在不同偏压下辐照后器件参数的退化情况, CCD 所加的偏压分正偏、零偏和正常工作时三种。每次辐照后对器件立即进行电参数测量。通过适当调整得到最佳转移效率值后再辐照, 经过反复辐照, 调整零点, 直到器件完全失效。

PIN 电子束辐照试验分规定试验和损伤试验两种。规定试验时, 电子通量 $1 \times 10^{10} \text{e}/\text{cm}^2 \cdot \text{s}$,