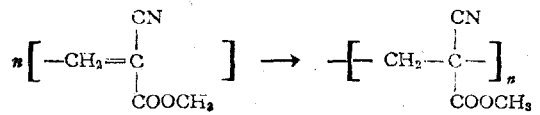
高强度的高分子胶粘剂

美国最近正式生产了一种新型的高強度胶粘剂，商品名称为 Eastman-910 胶結剂．这种胶粘剂引起了使用部門的极大兴趣，因为在許多专門的胶結用途上它都是合于理想的．这种胶粘剂的主要成份在几年前就在实驗室中开始研究了．但当时的目的主要是在实驗室中合成一系列乙烯基型单体，以供測定它們形成紆維的性能怎样．后来发現其中某一化合物对于玻璃的胶結能力极強，凝固时間亦极迅速，对于金属、塑料、木材、橡胶以及其他弹性物質的胶結亦很牢固．研究了几年之后，逐步发展到中間工厂的規模，直至最近才作为商品出售．

胶結机理　产生強大的胶結作用的主要物質是腈基丙烯酸甲酯，它是这种胶粘剂的主要成份．此外尚含有增塑剂及增稠剂。这化合物的結构式及胶結时所产生的聚合反应可以表示如下：



腈基丙烯酸甲脂　　聚腈基丙烯酸甲脂

反应进行甚快，尤其是有微量的水气存在下．沒有凝固的胶粘剂在空气中还是可以存放几分鈡直至几小时而不聚合或不硬化．当胶粘剂在两个表面之間塗布开或挤成薄膜时，聚合反应就开始，所起的胶結作用就已經有效．聚合反应賦予这种胶粘剂有这样一些出色的特性：①在一般环境温度下无需催化剂或"引发剂"就有胶結能力；②胶結得甚快；③在多种材料的表面之間均有极強的胶結力；④胶結时可以无需溶剂．固化时所起的反应并不使体积有显著的改变．并且有相当优良的抗溶剂、工业液体、陈化及低温的性能．

这种胶粘剂的主要缺点是成本太大，价格远高于目前市場上所有的其他各种胶粘剂．

表 1　胶結各种材料的凝固时間

材　　料	凝　固　时　間
玻璃-玻璃	10—30 秒
木材-木材	3—8 分
鋼-鋼	30—60 秒
氯丁橡胶	10 秒
鋁-鋁	1—2 分

这种胶粘剂不仅用于同种材料的胶結，亦可用于相当广泛的不同种材料的胶結．例如：木材与金属，玻璃与金属．塑料和橡胶之間均能产生极強的胶結力．此外，还可胶結某些塑料如醋酸紆維、醋酸丁酸紆維、苯乙烯、聚酯玻璃层制品、酚醛、环氧、聚丙烯酯以及聚亚胺酯．許多金属及金属合金如鋁、銅、鎂、青銅及黃銅等用这种胶粘剂亦能牢固地胶結．对于天然橡胶及各种合成橡胶包括硅橡胶在內亦均有极优良的胶結作用．

表面处理　如同一般胶粘剂一样，先将要胶結的表面洗淨，干燥．在絕大多数情况下除去浮土、油脂及表面杂物外无需其他麻煩的前处理．胶結金属时，表面用甲苯-丙酮液洗滌后就足够获得良好的胶結效应．光滑的表面較之粗糙的表面，由于接触良好而更易于胶結。

[李仍元　摘譯　自 Rubber and Plastics Age, 40 (2), 165 (1959)].