

电子厂助焊剂的种类

助焊剂的种类（波峰焊，回流焊，贴片机销售热线：18948758536 CHEN JIAN）

助焊剂的种类很多，大体上可分为有机、无机和树脂三大系列。树脂焊剂通常是从树木的分泌物中提取，属于天然产物，没有什么腐蚀性，松香是这类焊剂的代表，所以也称为松香类焊剂。由于焊剂通常与焊料匹配使用，与焊料相对应可分为软焊剂和硬焊剂。电子产品的组装与维修中常用的有松香、松香混合焊剂、焊膏和盐酸等软焊剂，在不同的场合应根据不同的焊接工件进行选用。助焊剂的种类繁多，一般可分为无机系列、有机系列和树脂系列。

（1）无机系列助焊剂

无机系列助焊剂的化学作用强，助焊性能非常好，但腐蚀作用大，属于酸性焊剂。因为它溶解于水，故又称为水溶性助焊剂，它包括无机酸和无机盐 2 类。含有无机酸的助焊剂的主要成分是盐酸、氢氟酸等，含有无机盐的助焊剂的主要成分是氯化锌、氯化铵等，它们使用后必须立即进行非常严格的清洗，因为任何残留在被焊件上的卤化物都会引起严重的腐蚀。这种助焊剂通常只用于非电子产品的焊接，在电子设备的装联中严禁使用这类无机系列的助焊剂。

（2）有机系列助焊剂（OA）

有机系列助焊剂的助焊作用介于无机系列助焊剂和树脂系列助焊剂之间，它也属于酸性、水溶性焊剂。含有有机酸的水溶性焊剂以乳酸、柠檬酸为基础，由于它的焊接残留物可以在被焊物上保留一段时间而无严重腐蚀，因此可以用在电子设备的装联中，但一般不用在 SMT 的焊膏中，因为它没有松香焊剂的粘稠性（起防止贴片元器件移动的作用）。

（3）树脂系列助焊剂

在电子产品的焊接中使用比例最大的是树脂型助焊剂。由于它只能溶解于有机溶剂，故又称为有机溶剂助焊剂，其主要成分是松香。松香在固态时呈非活性，只有液态时才呈活性，其熔点为 127℃ 活性可以持续到 315℃。锡焊的最佳温度为 240～250℃，所以正处于松香的活性温度范围内，且它的焊接残留物不存在腐蚀问题，这些特性使松香为非腐蚀性焊剂而被广泛应用于电子设备的焊接中。

为了不同的应用需要，松香助焊剂有液态、糊状和固态 3 种形态。固态的助焊剂适用于烙铁焊，液态和糊状的助焊剂分别适用于波峰焊。在实际使用中发现，松香为单体时，化学活性较弱，对促进焊料的润湿往往不够充分，因此需要添加少量的活性剂，用以提高它的活性。松香系列焊剂根据有无添加活性剂和化学活性的强弱，被分为非活性化松香、弱活性化松香、活性化松香和超活性化松香 4 种，美国 MIL 标准中分别称为 R、RMA、RA、RSA，而日本 JIS 标准则根据助焊剂的含氯量划分为 AA（0.1wt% 以下）、A（0.1～0.5wt%）、B（0.5～1.0wt%）3 种等级。

①非活性化松香（R）：它是由纯松香溶解在合适的溶剂（如异丙醇、乙醇等）中组成，其中没有活性剂，消除氧化膜的能力有限，所以要求被焊件具有非常好的可焊性。通常应用在一些使用中绝对不允许有腐蚀危险存在的电路中，如植入心脏的起搏器等。

②弱活性化松香（RMA）：这类助焊剂中添加的活性剂有乳酸、柠檬酸、硬脂酸等有机酸以及盐基性有机化合物。添加这些弱活性剂后，能够促进润湿的进行，但母材上的残留物仍然不具有腐蚀性，除了具有高可靠性的航空、航天产品或细间距的表面安装产品需要清洗外，一般民用消费类产品（如收录机、电视机等）均不需设立清洗工序。在采用弱活性化松香时，对被焊件的可焊性也有严格的要求。

③活性化松香（RA）及超活性化松香（RSA）：在活性化松香助焊剂中，添加的强活性剂有盐



深圳市力拓创能设备有限公司

LTCN 力拓（LITUO）

销售热线：18948758536 TEL：0755 27231258 FAX：0755 27231256

E-MAIL：pbfree@163.com 地址：深圳宝安区沙井镇万丰中心路 88 号

致力于满足客户需求为目标，开拓与客户共同发展之市场！

以创新成就企业发展之道路，为社会提供节能环保的设备！ 力拓创能

貳

酸苯胺、盐酸联氨等盐基性有机化合物，这种助焊剂的活性是明显提高了，但焊接后残留物中氯离子的腐蚀变成不可忽视的问题，所以，在电子产品的装联中一般很少应用。随着活性剂的改进，已开发了在焊接温度下能将残渣分解为非腐蚀性物质的活性剂，这些大多数是有机化合物的衍生物。



深圳市力拓创能电子有限公司

LTCN 力拓 (LITUO)

销售热线: 18948758536 TEL: 0755 27231258 FAX: 0755 27231256

E-MAIL: pbfree@163.com 地址: 深圳宝安区沙井镇万丰中心路 88 号