



您当前的位置：[首页](#) >> [茶科技](#) >> [茶叶加工](#)

微波在茶叶加工中的应用

添加时间：2006-10-31

点击数：192

茶叶加工是我国的传统产业。为了提高茶叶的加工质量和产业现代化，有必要在茶叶初加工业和深加工业应用新的科学技术，而先进的微波技术在茶叶中有较好的应用前景。微波是指在30MHz-300000MHz介于无线电和光波之间的超高电磁波。目前，应用在食品工业中的微波装置的中心波长0.328m（频率915MHz）或0.1225m（频率2450MHz）。

一、微波在茶叶杀青中的应用

生产绿茶、乌龙茶，均需要加热杀青处理，以钝化多酚氧化酶的活性，蒸发部分水分，挥发青草气味，软化组织。目前生产上常用炒青方式进行杀青处理，少数地方采用蒸汽杀青方式。

试验结果表明，微波杀青与炒青方式加工的茶叶品质良好，无明显差异，但微波杀青的时间短（为炒青时间的1/8）可以连续进行。而蒸汽杀青由于蒸汽含水量高，原料外层受高温影响，因此杀青后的茶叶几乎无减重，部分叶绿素受破坏，原料所含营养物质随冷凝水而部分流失，品质不太理想。

微波在茶叶杀青的应用主要是其产生的热效应。当磁控管产生微波，照到茶叶时，茶叶内部的极性分子受微波周期性变化的影响，随微波进行周期性活动。由于微波的频率很高，使茶叶内部分子高速碰撞而产生了大量的摩擦热量迅速提高物料的温度，从而达到快速升温的效果。

二、微波在茶叶干燥中的应用

一般的热风干燥过程中物料外部受热，表面干燥，热量向内传递，其方向与水分扩散传递的方向相反，影响了水分的向外蒸发。而微波是内部加热，含水量高的部位升温较快。因此在微波干燥过程中，水分由内层向外层的迁移速度快，干燥速度明显快于热风干燥。在茶叶干燥中应用微波干燥具有以下优点：（1）干燥速度快；（2）产品质量好；由于茶叶表面温度不太高，叶绿素变化少，色泽绿翠而耐藏，香气损失少，干燥均匀；同时由于水分蒸发速度快，容易形成多孔性，产品的复水性好，泡茶时内容物易溶出。

三、微波在茶叶杀虫和防霉中的应用

茶叶在贮运过程中易生虫，在黑茶的渥堆过程中也常发生昆虫污染的现象。过去常用药物熏蒸的杀虫方法，但存在药物残留的问题。采用微波处理可以取得良好的杀虫效果、茶叶中昆虫的杀虫效果与茶叶和虫体的介电性质密切相关，当茶叶的含水量小于12%时，有利于增强杀虫的效果。

茶叶在加工贮藏中极易受潮发霉而降低品质。王盛良等通过试验证明微波技术对茶叶霉菌具有优异的杀灭效果。

四、微波在茶叶汁萃取中的应用

茶叶软饮料（加茶饮料、茶冲剂）的加工离不开萃取工序。目前茶叶萃取的常规方法是用热水浸提，微波萃取技术在国外发展迅速，到1995年，国外已授权给两家中国公司发展工业规模微波萃取技术的应用。用微波萃取茶叶中的有效成分，具有萃取速度快、时间短（比常规方法缩短1/3）、萃取得率高的特点。一般萃取步骤是：将一定量的茶叶置于微波萃取器内，加入适量的水，然后把设备控制在所要求的温度和时间下，开始加热萃取，最后经过滤得到茶汁。

五、微波在茶叶饮料杀菌中的应用

茶叶饮料在常规热力杀菌中，由于高温长时，使茶叶香气受到较大损失。采用微波杀菌，具有较好的效果。

微波杀菌是微波的热效应和生物效应共同作用的结果。微波对微生物的热效应是使蛋白质变性，导致微生物死亡；而微波对微生物的生物效应使微波电场改变了细胞膜断面的电径分布，影响了细胞膜周围电子和离子的浓度，从而改变了细胞膜的通透性能，使微生物生长发育受到抑制而死亡。此外足够强的微波电场可以导致做生物的DNA、RNA中的氢键松弛、断裂和重组。从而诱发遗传基因突变。由于微波杀菌利用了热效应和非热效应对生物的破坏作用，因此，其杀菌温度低于常规方法，这有利于茶叶饮料香气的保持。

六、微波技术应用前景

目前，我国的微波技术与设备已较成熟，连续式、大功率、不同用途的微波设备已基本定型。但微波干制茶叶也存在一些缺点，如投资大，耗电量高等。实际上，微波干燥与热风干燥结合起来使用效果更好。（华南农业大学食品科学系李远志）

中国茶道网版权所有

地址：北京市西城区车公庄大街甲4号物华大厦A1403（邮编：100067）

咨询热线：010-67580520 010-67580119 010-67580038 传真：010-67580119

邮箱：wellteacn@126.com 京ICP备06036712号