

“微波化学”技术在污水处理上的作用

微波化学是研究在化学中应用微波的一门新兴的前沿交叉学科。它是在人们对微波场中物质的特性及其相互作用的深入研究基础上发展起来的。因此也可以说微波化学是根据电磁场和电磁波理论、电介质物理理论、凝聚态物理理论、等离子体物理理论、物质结构理论和化学原理，利用现代微波技术来研究物质在微波场作用下的物理和化学行为的一门科学。多数化学反应需要能量，通常是热能，微波既然能快速烹调食品，因此不言而喻也能加速反应，这只是早期的看法。实际上微波能不仅提供了一种快速高效的加热方法，而且在很多化学过程中呈现出无法用热能解释的效应，从此吸引了大批科技工作者从事这一领域的开发与研究，微波化学这一交叉学科也就自然地诞生了。早在六十年代后期，美国麻省理工学院就曾对微波能在化学中的应用作了不少研究，微波化学研究在我国起步并不太晚，中国科学院、兰州化物所、吉林大学、云南大学、兰州大学、四川大学等，在微波等离子体化学和微波合成及反应化学方面的研究都起步较早，并取得过有影响的成果。

微波在微波污水处理工艺中的主要作用：

- 1、微波能的化学作用：能够极化水分子及有机化合物分子，使有机化合物与敏化剂之间形成过渡态产物，降低氧化和分解有害有机化合物所需要的活化能，使反应加速进行。
- 2、微波能的物理作用：能够加热和极化水及污染物分子，提高氧化和分解有害有机化合物所需要的反应条件，达到反应所需要的活化能。
- 3、能够加热和催化水及污染物分子，使絮凝剂与污染物之间形成的积聚物的沉淀反应更完全、更快速。

经大量工程实践证明：微波化学污水处理技术对水中污染物有显著的去除效果。出水中的色度、硫化物、悬浮物、COD_{Cr}、BOD₅、挥发酚和总磷等去除率在90%以上；出水中的氨氮和阴离子洗涤剂的去除率在75%和80%左右。沉降污泥中含有大量的磷（富集倍数为300倍左右），出泥量少，占出水量的3%左右。处理后检测项目符合《污水综合排放标准》（GB8978 - 1996）中的一级标准要求。另经有关权威专业部门检测，其微波漏能远远低于国家标准，证明其对人体绝对安全可靠。微波化学污水处理技术在国内外无先例，处于世界先进水平。

微波化学污水处理技术在治理江河湖泊，净化水体，改善水资源生态环境方面独具特点，可快速去污、高效杀菌，可靠除藻，达到去浊变清的目的，对水体不产生二次污染。将污水逐渐置换澄清，生成絮体物，快速沉降，覆盖于底部污泥层上，防止水质的进一步恶化。为保护人类赖以生存的自然生态环境，彻底解决水资源问题，保护我们的绿色家园，让微波化学污水处理技术把不可能变成可能！

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/15769.html>