

---

# 合肥研究院在气液相等离子体放电灭菌应用研究方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3860.html>

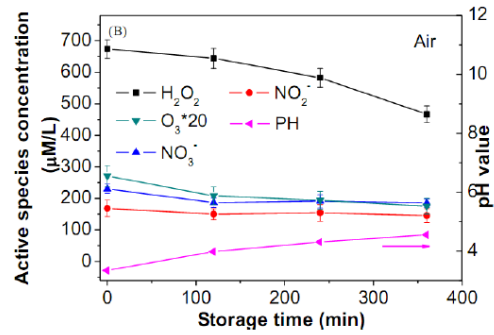
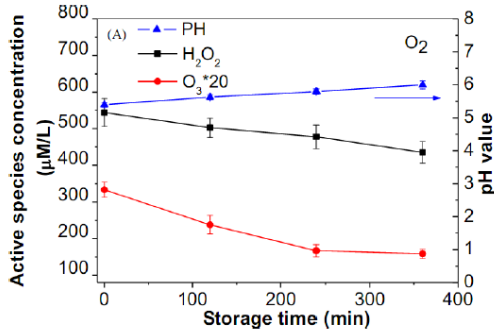
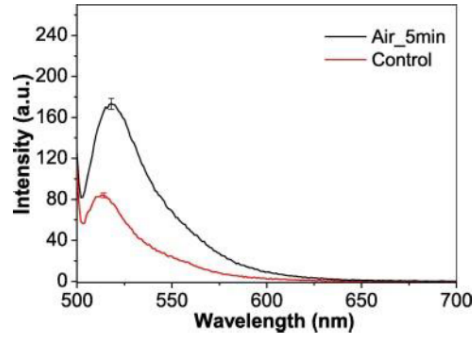
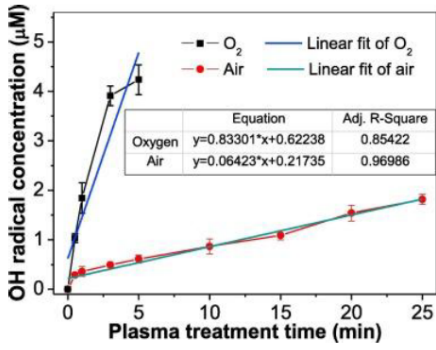
**本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！**

合肥研究院在气液相等离子体放电灭菌应用研究方面取得进展。近期，中国科学院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所等离子体医学课题组在气液相等离子体与水溶液相互作用、液相活性物质生成规律及失活微生物机理等方面开展了深入研究，并取得新进展。研究结果表明可以通过调控等离子体与水溶液相互作用的方式，选择性产生液相活性基团种类、含量，实现高效灭菌，相关研究结果发表在Chemical Engineering Journal(DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cej.2019.01.018>)上。

等离子体放电在气液接触面引发一系列复杂的物理、化学过程，生成各类液相产物。由于其在生物医学、水体净化等方面巨大的潜在应用价值，逐渐被各国研究人员所关注。等离子体医学课题组沈洁、程诚和兰彦等人对这一课题进行了探索，发现在直接处理时，氧气等离子体处理效果明显优于空气等离子体，而间接处理则出现截然相反的结果。针对不同处理方式下处理效果的差别，研究人员对不同气氛等离子体引发主要液相活性基团含量进行检测和分析。结果表明，氧气等离子体直接处理可以显著提高含氧活性基团的含量，而空气等离子体由于氮的出现，含氮的液相活性基团的种类和含量都增加，同时也降低了含氧活性基团的含量。而对于间接处理，空气等离子体具有更高的灭菌效果，这主要与空气等离子体中含氮活性基团引发液相次级反应，生成过氧亚硝酸和水溶液酸化密切相关。因此在未来工程应用中，可以通过改变等离子体物理特性及选择适当的处理方式，调控液相活性基团的种类和含量，最终实现低能耗高效灭菌。

该研究得到国家自然科学基金面上项目、安徽省自然科学基金面上项目及等离子体所基金的资助。

文章链接



合肥研究院在气液相等离子体放电灭菌应用研究方面取得进展

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发