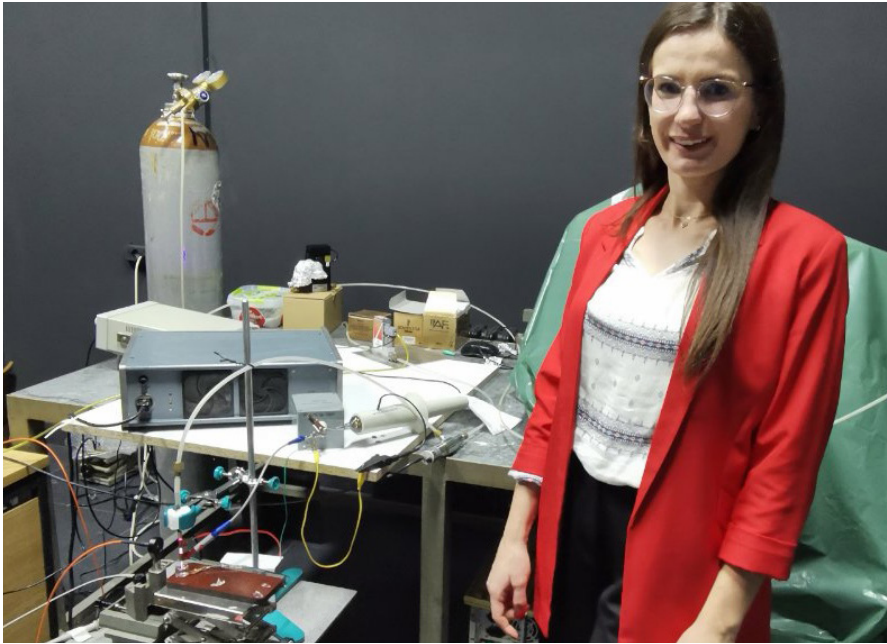


维萨拉成熟的湿度测量技术， 为贝尔格莱德物理研究所的尖端等离子体研究 贡献一臂之力



工作现场的初级研究员 *Andjelija Petrovic*。

近年来，大气条件下的等离子体已成为科学研究的重要工具，其应用范围日益广泛。在塞尔维亚的贝尔格莱德物理研究所，研究人员正借助维萨拉推出的紧凑型 DMT143 露点变送器进行实验，探索常压等离子体的新应用领域，例如癌症治疗。

等离子体是固体、液体和气体之外的第四种物质形态，由拥有大量内能的正离子、负电子、中性分子、紫外光和受激分子组成。等离子体由气体转化而成，其转化方式与液体转化为气体、固体转化为液体的方式相同：通过施加能量来实现。

适用于生物医学应用的 多功能工具

贝尔格莱德物理研究所是等离子体研究领域实力出众的欧洲研究中心之一，拥有 25 个实验室和 200 名研究人员。该研究所由塞尔维亚教育部资助，其中一个实验室的

研究重点是使用低压常温等离子体进行应用研究。正是在此处，维萨拉的露点变送器技术促成了令人激动的新科学发现。

“过去十年里，常压冷（室温）等离子体越来越广泛地应用于医学和农业研究等领域。”初级研究员 *Andjelija Petrovic* 解释道。“与热等离子体不同，冷等离子体不会破坏生物样本，因此可以安全地用于这些领域。冷等离子体可以促进种子发芽，在杀死癌细胞的同时不损害健康细胞。”她继续说道。这类等离子体还可用于伤口处理、细菌和病毒等病原体的灭活、医疗设备消毒，以及水质净化。

湿度的重要意义

调整气体混合物中氮和原子氧的比例、所用能量的多少以及能量来源、压力、湿度和其他参数，可以对等离子体的效果进行调控。如今，等离子技术广泛应用于汽车、微电子、包装和医疗器械等行业。每个行业对等离子体的具体需求不同，因而需要对等离子体进行调整。

“测量和监测等离子系统中的湿度是非常重要的。因为水 (H_2O) 分子分解可以诱发多种多样的后续等离子体化学反应，所以湿度在等离子体的化学过程中发挥着重要作用。”Andeljija 说道。“水反应过程的中间产物，例如羟基自由基 (OH)、原子氧 (O) 和过氧化氢 (H_2O_2)，会给生物样本带来氧化风险，”Andeljija 解释道，“在生物医学应用中，改变湿度不仅会影响等离子体，也会对所处理的生物目标造成影响，这类生物目标可能是细胞或细胞结构，也可能是液体或种子。”

维萨拉 DMT143 ——值得信赖的团队

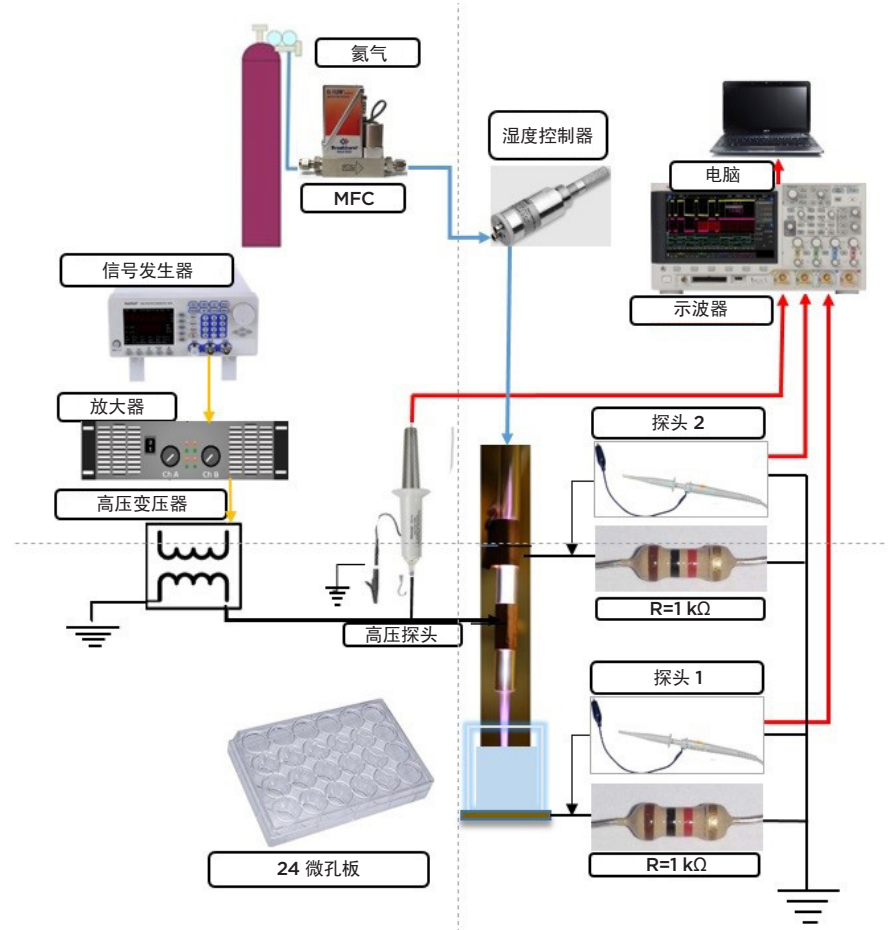
Andeljija 辅助进行的等离子体实验规模很小，因此维萨拉微型露点变送器 DMT143 是其理想选择。“将气瓶内的气体送入直径仅 6 mm、长度仅 20 cm 的玻璃管。玻璃管中有两个电极可以点燃气体，”Andeljija 解释说，“DMT143 就安装在气瓶和反应管之间的管道中。我们可以用它来观察送入气流之前的湿度水平，并观察湿度对气流的影响。一旦我们点燃气体以生成等离子体，我们就可以使

用 DMT143 的测量结果准确地控制湿度水平，从而根据需要对等离子体的化学反应进行控制。”请见上图。

该实验室有两台维萨拉 DMT143 设备，已经使用了六年左右。“准确的湿度测量对于我们的工作至关重要，这些年来，我们一直依赖维萨拉 DMT143 进行工作。它们易于使用，且体型小巧，我们不必改变实

验设置就可以整合使用，也可以根据需要进行移动位置。”Andeljija 解释道。

随着 Andeljija 及其团队继续对等离子体进行新领域的应用研究，他们的维萨拉 DMT143 设备将持续发挥重要作用，帮助他们在这充满希望的科学实验领域实现新的突破。



所有图片：由塞尔维亚贝尔格莱德物理研究所提供。

VAISALA

请通过以下网址联系我们：
[www.vaisala.cn/zh/lp/
contact-form](http://www.vaisala.cn/zh/lp/contact-form)



扫描代码获取更多信息

参考编号B212345ZH-A-R ©Vaisala 2021
本资料受到版权保护，所有版权为 Vaisala 及其各个合作伙伴所有。保留所有权利。所有徽标和/或产品名称均为维萨拉或其单独合作伙伴的商标。未经维萨拉事先书面同意，严禁以任何形式复制、转让、分发或存储本手册中的信息。所有规格（包括技术规格）如有变更，恕不另行通知。

www.vaisala.cn