涂层材料

替代特氟龙的新型涂料

特氟龙 (PFAS) 是一种例如被用来涂覆的不粘锅和切割设备上的涂层材料。但它们被疑为有损人类的健康，受到一定程度的禁用。因此，霍伦霍夫研究所 IFAM 的研究人员推荐了一种名为 Plaslon 的全氟和多氟化学品的替代物。

文 | Peter Königsreuther

正如不莱梅霍伦霍夫制造技术和应用材料研究所（IFAM）的研究人员告诉我们的那样：PFAS 是一种由数千种单独的化学品组成的人造物质。最初的自然界中并不存在这种物质，然而它的化学成分非常稳定，因此在自然环境中的数量越积越多。



此为不莱梅霍伦霍夫研究所（IFAM）研发的 Plaslon 等离子体涂层的平底锅样本。这种食品级的替代产品可以取代 PFAS 特氟龙

PFAS 禁令迫使人们推出备用解决方案

根据联邦德国环境署的分析评估：被称为“永恒的化学物质”的氟化物会留存在现代人类血清中，并损害人类的健康。因此欧洲化学品管理局（ECHA）正在考虑禁止 PFAS 的制造、使用和投放市场。联邦政府环境署称：预计 2025 年时欧盟委员会将会做出最终决定。

IFAM 的研究人员指出：“由于很快就可能禁用 PFAS，因此使用 PFAS 材料的企业将面临巨大的挑战。为了继续采用原来按照 PFAS 材料制定的生产工艺，就必须找到合适的替代品。”霍伦霍夫研究所 IFAM 的研究人员介绍说：“等离子技术为解决这一难题提供了理想的先决条件。”IFAM 研究出来的等离子体层不仅无氟（Zero-F），没有任何添加成分。这种等离子体层几乎能够涂覆在所有材料表面。根据研究人员的说法，由于其性能特点，其中的一些涂层非常适合于作为不粘锅的涂层材料、滑动涂层和疏水（防水）涂层。

正如霍伦霍夫研究所 IFAM 的科研人员强调的那样：他们研发了一种不含 PFAS 成分，且有着很强防粘性能和很高耐磨性能的 Plaslon 涂层材料。这种等离子体涂层被该研究所的研究人员设计为一种渐变涂层：即在涂层的制作过程中产品主体（以不粘锅为例的产品主体就是锅体）不沾涂层的化学成分是逐渐变化的，一方面以便实现产品主体很好的附着性能，另一方面是在这一区域内产生最佳的防粘性能。

Plaslon 涂层的优点

Plaslon 等离子体涂层的其他优点包括易于清洗；对尖锐物体不敏感，也就是耐磨；而最重要的是这一涂层没有微孔，符合食品安全法的相关规定。它作为一种合适的炊具涂层所具有的另一大特点是所谓的亲油性——液态的橄榄油和液化了的奶油、奶酪不会聚在一起，而是均匀地铺在锅底。

研发人员指出：Plaslon 涂层不同于其他防粘涂层的最大亮点是其高附着能力，和像搪瓷、玻璃、石器和瓷器一样的硬度。虽然搪瓷、玻璃等材料制造的炊具本质上非常抗刻划，但它们的防粘性能太差。因此可以再用等离子技术给它们覆上一层 Plaslon 防粘涂层。

同样重要的是：霍伦霍夫研究所 IFAM 的科学家们也有丰富的制造工艺技术领域的专业技术知识和能力，这也为 Plaslon 涂层的大批量生产做好了技术准备。根据用户的不同需要可以使用不同的生产制造技术方案，例如利用 XXL 设备或是被霍伦霍夫研究所称为连续性生产设备进行生产。Plaslon 等离子体不沾涂层的生产制造过程中的低能耗，加上其良好的导热性和很长的使用寿命，使 Plaslon 涂层被划归到最可持续发展产品的类别中，因此也能够在保护环境和保护人身健康方面引领全球的最新发展潮流。MM