



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02106360.5

[43] 公开日 2003 年 11 月 12 日

[11] 公开号 CN 1454921A

[22] 申请日 2001.11.14 [21] 申请号 02106360.5

分案原申请号 01129903.7

[71] 申请人 刘铁林

地址 518057 广东省深圳市南山区科技园深
南花园 B - 6B

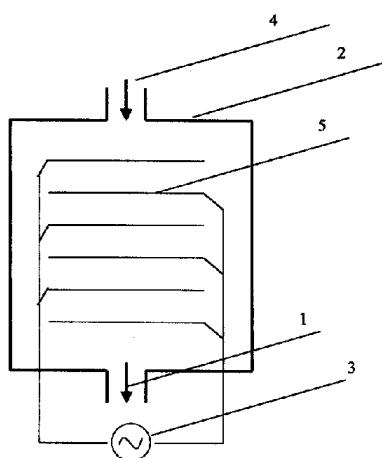
[72] 发明人 刘铁林 刘南林

权利要求书 1 页 说明书 1 页 附图 1 页

[54] 发明名称 纳米氟碳双疏膜的制备及生成方法

[57] 摘要

本发明涉及一种既疏水又疏油的氟碳纳米膜材料的制备及生成方法。采用常温真空条件下利用高能电源所产生的电场激活含碳的烃类物质中的碳原子及含氟的气态物质按照所需的结构生成氟碳纳米膜材料，利用氟碳纳米膜氟与碳的独特表面结构和活性，使水和油在其介表面有较大的浸润角而达到双疏作用，从而起到疏水疏油的性质。



ISSN 1008-4274

- 1、一种既疏水又疏油的氟碳纳米膜材料。
- 2、根据权利要求 1 所述，疏水疏油氟碳膜其特征为氟碳组成的纳米结构性能材料。
- 3、一种疏水疏油的氟碳纳米膜材料，其生成方法包括
 - 1、真空装置
 - 2、电极
 - 3、氟碳气态物质
 - 4、高能电功源
- 4、根据权利要求 3 所述，氟碳纳米双疏膜的生成是在真空环境中。
- 5、根据权利要求 3 所述，氟碳纳米双疏膜的生成方法，其特征为高能功率源为 $>13\text{MHz}$ 。
- 6、根据权利要求 3 所述，氟碳纳米双疏膜的生成方法，其特征在于材料为含碳烃类材料为烷、烯、炔及含氟碳的气液态物质。
- 7、根据权利要求 3 所述，氟碳纳米双疏膜材料其特征适用于玻璃、金属、塑料、天然及人造纤维的石化、纺织、电子、机械等领域。

纳米氟碳双疏膜的制备及生成方法

本发明涉及一种既疏水又疏油的氟碳纳米膜材料的制备及生成方法。

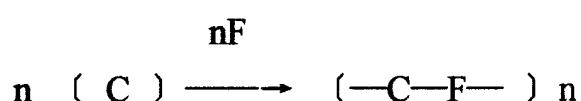
现代科技的发展日益尽最大努力满足人们的生活需求,一种即疏水又憎油的纳米材料将丰富人类科技时代的生活。

本发明的目的,利用氟碳纳米材料对水及油的双憎性来制备氟碳纳米膜材料,作为人类生活中的各种表面保护材料不受到侵蚀变化而便利使用。

本发明的实现是采用常温真空条件下(图示 1、2),利用高能电源(图示 3)所产生的电场,激活含碳的烃类物质中的碳原子及含氟的气态物质(图示 4),按照所需的结构在极板上(图示 5)生成氟碳纳米膜材料,利用氟碳纳米膜氟与碳的独特表面结构和活性,使水和油在其介表面有较大的浸润角而达到双疏作用。

本发明的目的实现,是将含碳的烃类及气态的碳原子在真空环境时变成正四面体的 SP^3 气态活性碳原子,加氟即使活性碳原子在一定物体上沉积结晶达成一层碳—氟原子键结构固态晶体膜。

反应模式:



主要参数:

反应釜体积	$340 \times 340 - 6000 \times 600$
系统真空	$< 5 \times 10^3 \text{ Pa}$
电 源	5KW
反应速率	200—300Å/min
电 压	$\leq 3500 \text{ V}$
温 度	$< 60^\circ\text{C}$

