



磺化改性纤维素纳米晶体

(1) 简介

磺化改性纤维素纳米晶体（Sulfonated Cellulose Nanocrystals, S-CNC）是通过在纤维素纳米晶体（CNC）表面引入磺酸基团（ $-\text{SO}_3\text{H}$ ）制备而成的。磺化改性增强了纤维素纳米晶体的亲水性、电荷密度及其在水性介质中的稳定性，使其在催化、吸附、增稠剂、生物医学和其他领域具有广泛的应用。

(2) 物化数据

品名	纤维素纳米纤丝(S-CNC)
化学成分	纤维素
规格型号	4%
纤维直径	4~20 nm
纤维长度	100~500 nm
晶体结构	纤维素 I 型
表面官能团	羟基/羧基

(3) 产品外观



(4) 使用说明

1. 存储与处理

存储条件：磺化改性纤维素纳米晶体应存放在干燥、阴凉的环境中，避免阳光



直射和潮湿。如果是悬浮液形式，建议存储在低温环境中，以保持其分散性和稳定性。

处理方式：处理时应佩戴手套和口罩，特别是在处理粉末形式的磺化改性纤维素纳米晶体时，以防止吸入粉尘或皮肤接触。悬浮液应在洁净的环境中操作，防止污染。

2. 分散与制备

分散剂选择：由于磺化改性后纤维素纳米晶体带有负电荷，在水中具有良好的分散性。通常情况下不需要额外的分散剂即可形成稳定的水性分散液。如果需要在非水溶剂中分散，则可能需要使用适当的表面活性剂。

制备方法：在使用前，可以通过机械搅拌、高剪切搅拌或超声波处理将磺化改性纤维素纳米晶体均匀分散在所需的介质中。根据具体应用需求，调整处理时间和强度，以确保分散均匀性。

(5) 应用领域

- 催化剂载体：磺化改性纤维素纳米晶体因其表面的磺酸基团可以作为固体酸催化剂或催化剂载体。将其分散在反应介质中，使其与反应物均匀接触，从而促进酸催化反应。
- 吸附剂：磺化改性纤维素纳米晶体由于其磺酸基团，可以有效吸附重金属离子、染料或其他污染物。其吸附效率可通过调节在水或其他溶剂中的分散状态来优化。
- 增稠剂：在涂料、凝胶或乳液中，磺化改性纤维素纳米晶体可作为增稠剂使用。根据具体应用需求，将其均匀分散在基体中，使用搅拌或混合工艺实现所需的增稠效果。
- 生物医学应用：磺化改性纤维素纳米晶体可用于药物载体、组织工程支架或生物传感器的制备。使用前应确保材料无菌，并根据需求对表面进行进一步功能化。