

TONACELL® NCC100 纳米晶纤维素的分散

一、TONACELL® NCC100 掣翎新材料公司简介

深圳市掣翎新材料有限责任公司立足于纳米晶纤维素（Cellulose NanoCrystal, NCC）的研发、生产和应用开发，为广大客户提供优质产品、全方位技术支持和深度合作合作。

掣翎新材料目前可提供以下产品和服务：

- 纳米晶纤维素/ TONACELL® NCC100：硫酸水解法制备，喷雾干燥粉末；
- 纳米晶纤维素相关的技术支持、产品研发合作等。

二、TONACELL® NCC100 的再分散

掣翎新材料研制、生产的纳米晶纤维素(TONACELL® NCC100)是采用硫酸水解法制备，并通过喷雾干燥得到的白色粉末状 NCC。NCC100 粉末很容易再分散在水中，具有很好的水分散性。此外 NCC100 也可以分散在 DMSO 和 DMF 中，但在乙醇、四氢呋喃、丙酮等大部分有机溶剂中则很难分散。

将 NCC100 分散在水中的具体方法如下：

1. 均质法：先在容器中加入一定量的水，再加入一定量的 NCC100（要先加水再加 NCC100），然后通过均质机均质适当时间（根据量的不同，均质时间会略有不同，实验室级别的一般几分钟即可），当不存在明显块状物或团聚物时，即得到了 NCC100 分散液。均质机均质分散 NCC100 的效率很高，是快速得到 NCC100 分散液的最简单方法。均质后，可以再用超声波细胞粉碎机进行适当时间的超声，如此可以得到分散性更好的 NCC100 分散液。
2. 超声波细胞粉碎法：在没有均质机的情况下，可以先在一个小的容器中加入 NCC100，然后加入少量的水，利用超声波细胞粉碎机进行适当时间超声，然后再分批加入适量的水，最后再转移到大的容器中，再进行超声，当不存在明显块状

或团聚物时，即得到了 NCC100 分散液。根据 NCC100 的浓度、用量以及超声功率不同，分散时间可能会有稍微差别。使用超声波细胞粉碎法制备较多 NCC100 分散液时，切忌一次性把 NCC100 和水加入到较大的容器中进行超声，那样的效率会比较低。

3. 搅拌法：如果没有超声和均质器，只是普通的机械搅拌也是能够实现 NCC100 的分散，只不过用时比较长。

三、TONACELL® NCC100 再分散示例

TONACELL® NCC100 是一种便捷、容易使用的粉末，具有亲水性，可以很容易地加入水中或乳液的水相。请按照下面描述的分散技术来确保获得产品的所有好处。

2%、5%TONACELL® NCC100 水分散液的配置方法：

取一比配置体积大一些的烧杯，加入所需的水（优先考虑纯水），放入搅拌子，用磁力搅拌器使搅拌子旋转，速度控制到能将水搅起漩涡，称取配置 2%、5%TONACELL® NCC100 水分散液所需的 TONACELL® NCC100 粉末，分次加入粉末，注意粉末不要加到漩涡内避免成团，也不要沿烧杯壁加入，避免粘壁。加入粉末后，调整磁力棒转速，使漩涡增大到搅拌子的顶端，分散 10~15 分钟即可，如果发现大量气泡，可使用超声仪去除。

10%TONACELL® NCC100 水分散液的配置方法：

如果您需要使用高浓度的 TONACELL® NCC100 水分散体，特别是使用量较大的时候，您需要配置相关设备，如高速分散罐（搅拌转速 1460 转/分），棒式高速搅拌棒（IKA，18000 转/分），因为 10%或以上浓度的 TONACELL® NCC100 水分散液属于强凝胶，很粘稠，小功率的设备产生的能量不足于充分分散如此高浓度的 TONACELL® NCC100 水分散液。

具体操作方法为：先将所需水加入高速分散罐或其他容器，开启搅拌或棒式高速搅拌棒，使罐或其他容器内的水产生漩涡，分次将 TONACELL® NCC100 粉末加入转动的水中，调高转速，分散 5~10 分钟即可。