



安全技术说明书

版权, 2021, 3M公司。保留所有权利。如果: (1) 全部复制且未改变该信息 (除非从3M获得事先的书面同意), 以及 (2) 未以营利为目的而转卖或以其他方式发布该复制件或原件, 则允许为了合理利用3M产品的目的而复制和/或下载该信息。

文件编号:	26-1348-7	版本:	4. 03
发行日期:	2021/09/01	旧版日期:	2017/04/27

本安全技术说明书 (SDS) 根据GB/T16483化学品安全技术说明书, 内容和项目顺序以及GB/T 17519 化学品安全技术说明书编写指南编制。

1 产品及企业标识

1.1 产品名称

中文名称: 3M™抗静电剂FC-4400

英文名称: 3M™ Ionic Liquid Antistat FC-4400

产品编号

98-0212-3512-6 98-0212-3518-3 98-0212-4845-9 98-0212-4849-1

1.2 推荐用途和限制用途

推荐用途

添加剂, 抗静电添加剂

1.3 供应商信息

供应商:	3M公司
产品部:	电子材料与解决方案产品部
地址:	3M Center, St. Paul, MN 55144, USA
电话:	021-22105335
传真:	021-22105036
电子邮件:	Tox.cn@mmm.com
网址:	www.3m.com.cn

1.4 应急电话

国家化学事故应急咨询专线: 0532-83889090 (24h)

2 危险性概述

紧急情况概述

固体，
 吞咽有害。 皮肤接触可能有害。 怀疑损害生育能力或胎儿。 长期或反复接触可致器官损害： 内分泌系统 |
 对水生生物有害并具有长期持续影响。

2.1 物质或混合物的分类

急性毒性，经口：类别4。
 急性毒性，经皮肤：类别5。
 生殖毒性：类别2。
 特异性靶器官系统毒性-反复接触：类别1。
 对水环境的危害，急性毒性：类别3。
 对水环境的危害，慢性毒性：类别3。

2.2 标签要素

图形符号

感叹号 | 健康危险 |

象形图



警示词

危险

危险性说明

H302	吞咽有害。
H313	皮肤接触可能有害。
H361	怀疑损害生育能力或胎儿。
H372	长期或反复接触可致器官损害： 内分泌系统
H412	对水生生物有害并具有长期持续影响。

防范说明

【预防措施】

P260	不要吸入粉尘/烟气/气体/烟雾/蒸气/喷雾。
P280E	戴防护手套。

【事故响应】

无特殊要求。

【安全储存】

无特殊要求。

【废弃处置】

P501 本品/容器的处置应当遵从当地/上级区域/国家/国际适用的法规。

物理和化学危险
没有已知的GHS危险分类，请查看第9或第10章节获取更多的信息。

健康危害
吞咽有害。 皮肤接触可能有害。 怀疑损害生育能力或胎儿。 长期或反复接触可致器官损害： 内分泌系统 |

环境危害
对水生生物有害并具有长期持续影响。

2.3 其他危险
未知。

3 成分/组成信息

该产品为混合物.

成分	CAS号:	%重量比
N,N-二丁基-N-甲基-1-丁铵与1,1,1-三氟-N-[(三氟甲基)磺酰]甲磺酰胺的盐 (1:1)	405514-94-5	99 - 100

4 急救措施

4.1 急救措施

吸入：
将患者转移到空气新鲜处。如果感觉不适，就医。

皮肤接触：
用肥皂水和水清洗。如果征兆/症状加重，就医。

眼睛接触：
立即用大量水冲洗。如带隐形眼镜并可方便地取出，则取出隐形眼镜。继续冲洗。如果征兆/症状持续，就医。

如果食入：
漱口。如果感觉不适，就医。

4.2 重要的症状和影响，包括急性的和迟发的
没有明显症状或影响，参考11.1，毒理学信息

4.3 建议保护救援人员并特别向医生发出警告
物理和健康的危害、呼吸防护、通风和个人防护装备信息请参考SDS其它章节。

4.4 及时的医疗护理和特殊的治疗的指示
不适用

5 消防措施

5.1 适用的灭火剂

火灾时：使用水或泡沫等适用于普通可燃物的灭火剂灭火。

5.2 物质或混合物引发的特殊危险性

与剧热接触会产生热分解。

有害分解产物或副产物

物质

胺类化合物

碳酰氟

一氧化碳

二氧化碳

氟化氢

铵盐

硫的氧化物

有毒蒸气、气体、颗粒物

条件

燃烧过程中

燃烧过程中

燃烧过程中

燃烧过程中

燃烧过程中

燃烧过程中

燃烧过程中

燃烧过程中

5.3 保护消防人员特殊的防护装备

穿戴全套防护服，包括头盔、自给式、正压或压力要求的呼吸装置、掩体外套和裤子、手臂、腰和腿周围、面罩和头部暴露区域的防护罩。

6 泄漏应急处理

6.1 作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序

撤离现场。用新鲜空气通风工作场所。如果大量的溢出，或在密闭空间中溢出，根据良好的工业卫生措施，采用机械通风措施驱散和排放蒸汽。有关物理和健康危险、呼吸防护、通风和个体防护设备的信息请参考本安全技术说明书其他章节。

6.2 环境保护措施

避免释放到环境中。

6.3 泄露化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

收集尽可能多的溢出物。用湿的化合物或水来扫除，以避免扬尘。置于有关当局批准用于运输的密闭容器。清除残余物。密封容器。依照当地/区域/国家/国际法规尽快废弃收集起来的物质。

6.4 次生灾害的预防措施

不适用。

7 操作处置与储存

7.1 安全处置注意事项

不要吸入热分解产物。仅作工业或专业之用。非消费市场销售或使用。在阅读并了解所有安全预防措施之前，切勿操作。不要吸入粉尘/烟气/气体/烟雾/蒸气/喷雾。避免接触眼睛、皮肤或衣服。使用本产品时不得进食、饮水或吸烟。操作后彻底清洗。避免释放到环境中。使用所需的个人防护装备（如手套，呼吸器等...）。

7.2 安全储存的条件，包括不相容的物质

无特殊存储要求。

8 接触控制/个体防护

8.1 控制参数

职业接触限值

本安全技术说明书中第三章所列之成分均没有职业接触限值。

生物接触限值

本安全技术说明书(SDS)第三章中所列各成分无已知生物接触限值。

8.2 接触控制

8.2.1 工程控制

在由于错误操作或设备故障而使得液体可能接触剧热的情况下，使用适当的充足的局部排气通风装置，使热分解产物浓度低于其接触限值。使用普通稀释通风和/或局部排气通风设备，以使空气中有害物质(粉尘/烟气/气体/烟雾/蒸汽/喷雾)低于相关的接触限值。如果通风不足，戴呼吸防护设备。

8.2.2 个体防护设备

眼睛/面部防护

依据暴露评估的结果选择和使用眼/脸部防护防止接触。推荐以下眼/脸部防护：

带有侧边防护的防护眼镜

皮肤/手防护

依据暴露评估结果选择和使用当地相关标准认可的手套和/或防护服，防止皮肤接触。选择应根据使用因素，例如暴露水平，物质或混合物浓度，频率和持续时间，物理挑战，例如极端温度，及其它使用条件。请咨询手套和/或防护服制造商，选择合适匹配的手套和/或防护服。

建议使用以下材质的手套：丁腈橡胶

呼吸防护

可能需要进行暴露评估来确定是否需要呼吸器。如需要呼吸器，将其作为全部呼吸防护计划中的一部分。基于暴露评估结果，选择以下呼吸器型号以降低经吸入暴露：

可用于有机蒸气和颗粒物过滤的半面罩或全面罩呼吸器

有关特殊设备的适用性，请咨询您的呼吸器生产商。

9 理化特性

9.1 基本理化特性

物理状态

固体

具体的物理形态：

水晶 透明液体或结晶白色固体

颜色

无色，白色，透明琥珀色

气味

无气味

嗅觉阈值	无资料
pH值	4.7 - 5.3 [详细信息: 饱和溶液]
熔点/凝固点	26 - 29 °C [详细信息: 熔点由DSC确定. 熔化时缓慢凝固.]
沸点/初沸点/沸程	> 429 °C
闪点	无闪点
蒸发速率	无资料
易燃性(固体、气体)	未分类
燃烧极限范围(下限)	不适用
燃烧极限范围(上限)	不适用
蒸气压	< 13.3 Pa [@ 270 °C]
蒸气密度	不适用
密度	1.26 g/cm ³
相对密度	1.26 [参考标准: 水=1]
溶解度-水溶性	<=1,000 ppm
溶解度-非水溶性	无资料
n-辛醇/水分配系数	无资料
自燃温度	450 °C
分解温度	429 °C [详细信息: (起始温度由TGA确定)]
粘度	531 mPa-s [@ 26 °C]
平均粒度	无资料
容积密度	无资料
分子量	无资料
挥发性有机化合物	无资料
挥发性物质百分比	无资料
软化点	无资料
豁免的无水VOC溶剂	无资料

10 稳定性和反应性

10.1 反应性

在正常使用条件下, 该物质没有反应活性。

10.2 化学品稳定性

稳定。

10.3 危险反应的可能性

不会发生有害聚合反应。

10.4 应避免的条件

未知

10.5 不相容的物质

未知

10.6 危险的分解产物

物质

条件

未知

错误使用或设备故障时造成产品接触剧热会产生有毒分解物, 包括氟化氢和全氟异丁烯。 在滥用或设备故障的情

况下所产生的极端热量可产生其分解产物氟化氢。

11 毒理学资料

当某主管当局对某些特殊成分有强制分类要求时，就有可能出现下面列出的潜在健康危害信息与第2章节里的物质分类结果不一致的情况。此外，某些成分的毒理学数据可能不会反映在物质分类结果和/或暴露后可能出现的体征和症状中，可能是因为某些成分的含量低于需要标示的阈值，或没有暴露的可能，或者成分的毒理学数据与最终整体产品无关。

11.1 毒理学信息

征兆/症状

根据组分的试验数据和/或信息，本物质可能会产生以下健康效应：

吸入：

呼吸道刺激：征兆/症状可能包括咳嗽、打喷嚏、流鼻涕、头痛、嗓子沙哑、鼻痛、喉咙痛。

皮肤接触：

皮肤接触可能有害。 机械性皮肤刺激：征兆/症状可能包括擦伤、红肿、疼痛以及瘙痒。

眼睛接触：

机械性眼睛刺激：征兆/症状可能包括疼痛、红肿、流泪和角膜擦伤。

食入：

吞咽有害。 可能导致其他的健康影响（见下文）。

其他健康影响：

长期或反复接触可能引起靶器官的影响：

内分泌的影响：征兆/症状可能包括破坏的性腺、甲状腺、肾上腺、胰腺功能破坏，激素生成的变化，循环激素水平的改变，和/或组织反应成激素的变化。

生殖/发育毒性

包含一种或多种可导致新生儿缺陷或其他生殖性危害的化学品。

毒理学数据

如果一个成分在第三章被公开，但是没有出现在下表中，是因为没有可用数据或数据不足以进行分类。

急性毒性

名称	途径	物种	值
N,N-二丁基-N-甲基-1-丁铵与1,1,1-三氟-N-[(三氟甲基)磺酰]甲磺酰胺的盐(1:1)	皮肤	大鼠	半数致死剂量(LD50) > 2,000 mg/kg
N,N-二丁基-N-甲基-1-丁铵与1,1,1-三氟-N-[(三氟甲基)磺酰]甲磺酰胺的盐(1:1)	食入	大鼠	半数致死剂量(LD50) 300-2000 mg/kg

ATE=急性毒性估计值

皮肤腐蚀/刺激

名称	物种	值
----	----	---

N,N-二丁基-N-甲基-1-丁铵与1,1,1-三氟-N-[(三氟甲基)磺酰]甲磺酰胺的盐 (1:1)	兔子	无显著刺激

严重眼损伤/眼刺激

名称	物种	值
N,N-二丁基-N-甲基-1-丁铵与1,1,1-三氟-N-[(三氟甲基)磺酰]甲磺酰胺的盐 (1:1)	兔子	无显著刺激

皮肤致敏

名称	物种	值
N,N-二丁基-N-甲基-1-丁铵与1,1,1-三氟-N-[(三氟甲基)磺酰]甲磺酰胺的盐 (1:1)	老鼠	未分类

呼吸过敏

对于该产品组分，没有已知参考数据或当前数据不足以进行分类。

生殖细胞致突变性

名称	途径	值
N,N-二丁基-N-甲基-1-丁铵与1,1,1-三氟-N-[(三氟甲基)磺酰]甲磺酰胺的盐 (1:1)	体外	不会致突变

致癌性

对于该产品组分，没有已知参考数据或当前数据不足以进行分类。

生殖毒性

生殖和/或发育效应：

名称	途径	值	物种	测试结果	暴露时间
N,N-二丁基-N-甲基-1-丁铵与1,1,1-三氟-N-[(三氟甲基)磺酰]甲磺酰胺的盐 (1:1)	食入	雄性生殖效应未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平 (NOAEL) 70 mg/kg/day	90 天
N,N-二丁基-N-甲基-1-丁铵与1,1,1-三氟-N-[(三氟甲基)磺酰]甲磺酰胺的盐 (1:1)	食入	雌性生殖效应未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平 (NOAEL) 70 mg/kg/day	早产
N,N-二丁基-N-甲基-1-丁铵与1,1,1-三氟-N-[(三氟甲基)磺酰]甲磺酰胺的盐 (1:1)	食入	发育毒性	大鼠	不出现副反应的剂量水平 (NOAEL) 2 mg/kg/day	2 代

靶器官

特异性靶器官系统毒性-一次接触

对于该产品组分，没有已知参考数据或当前数据不足以进行分类。

特异性靶器官系统毒性-反复接触

名称	途径	靶器官	值	物种	测试结果	暴露时间
N,N-二丁基-N-甲基-1-丁铵与1,1,1-三氟-N-[(三氟甲基)磺酰]甲磺酰胺的盐(1:1)	食入	内分泌系统	长期或反复接触可致器官损害	大鼠	不出现副反应的剂量水平 (NOAEL) 2 mg/kg/day	126 天
N,N-二丁基-N-甲基-1-丁铵与1,1,1-三氟-N-[(三氟甲基)磺酰]甲磺酰胺的盐(1:1)	食入	肝脏 免疫系统 肌肉 肾和/或膀胱 听觉系统 心脏 皮肤 胃肠道 骨骼、牙齿、指甲和/或头发 造血系统 神经系统 眼睛 呼吸系统 血管系统	未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平 (NOAEL) 70 mg/kg/day	90 天

化学吸入性肺炎危险

对于该产品组分，没有已知参考数据或当前数据不足以进行分类。

对于本物质和/或其组分的毒理学信息，请联系安全技术说明书首页中列出的地址或电话号码。

12 生态学资料

如果主管当局对某特殊成分进行强制性分类，下面的信息可能与第2部分的物质分类不一致。如有需要，可提供产品分类所需的额外信息。此外，由于某成分浓度低于标签要求阈值，或该组分可能不会产生暴露接触，或者该数据与整个物质不相关，那么本章中可能不会包含环境归宿和环境效应。

12.1 毒性

急性水生危险：

GHS急性毒性类别3：对水生生物有害。

慢性水生危险：

GHS慢性毒性类别3：对水生生物有害并且有长期持续影响。

材料	有机体	类型	暴露	测试终点	测试结果
3M™抗静电剂FC-4400	水蚤	实验室	48 hr	EC50	38 mg/l
3M™抗静电剂FC-4400	斑马鱼	实验室	96 hr	半数致死浓度(LC50)	>100 mg/l
3M™抗静电剂FC-4400	绿藻	实验室	72 hr	生长抑制剂	>100 mg/l
3M™抗静电剂FC-4400	绿藻	实验室	72 hr	NOEC	46 mg/l
3M™抗静电剂FC-4400	绿藻	长期-单一物种	72 hr	IC50	100 mg/l
3M™抗静电剂FC-4400		计算的添加剂毒性			38

12.2 持久性和降解性

材料	CAS号	测试类型	持续时间	研究类型	测试结果	条约草案
N,N-二丁基-N-甲基-1-丁铵与1,1,1-三氟-N-[(三氟甲基)磺酰]甲磺酰胺的盐(1:1)	405514-94-5	试验品 生物降解	28 天	生化需氧量	3 % BOD/ThBOD	OECD 化学品试验导则301D - 密闭瓶试验

12.3 潜在的生物累积性

无测试数据

12.4 土壤中的迁移性

更多详细信息请联系制造商。

12.5 其它不利效应

无资料

13 废弃处置

13.1 处置方法

本品/容器的处置应当遵从当地/上级区域/国家/国际适用的法规。

在许可的工业废物处置设施中处置废物。作为废弃处置方法的选择之一，在许可的废物焚烧设备中焚烧。正确的销毁方式可能在焚烧过程中使用额外的燃料。燃烧产品包括HF。设备必须能够处理卤化材料。应将用于运输和处理有害化学品（根据适用法规分类为有害的化学物质/混合物/配制品）的空的鼓状桶/桶/容器作为危险废物存储、处理和处置，除非适用于废物的相关法规对其有其它的定义。请咨询各主管机关以确定可用的处理和处置设施。

14 运输信息

当地法规

中国运输危险级别：不适用

国际法规

UN编号：不适用

联合国正确的运输名称：不适用

运输分类（IMO）：不适用

运输分类（IATA）：不适用

包装类别：不适用

环境危害：

海洋污染物：不是

使用者特别注意事项

不适用。

15 法规信息

该物质或混合物特定安全、健康和环境法律法规

新化学物质环境管理办法（环境保护部2010年第7号令）

该产品含有未列入中国现有化学品名录内的新化学物质。该物质已经由3M公司完成注册。请联系3M公司获得更多信息。

N,N-二丁基-N-甲基-1-丁铵与1,1,1-三氟-N-[(三氟甲基)磺酰]甲磺酰胺的盐是重点环境管理危险类新化学物质

危险化学品安全管理条例（2015版）

危险化学品目录（2015版） 无成分列入

GB18218-2018 危险化学品重大危险源辨识
无成分列入

使用有毒物品作业场所劳动保护条例（国务院2002年352号令）
高毒物品目录 无成分列入

本安全技术说明书符合下列国家标准：GB/T 17519-2013 化学品安全技术说明书编写指南；GB15258-2009 化学品安全标签编写规定；GB 30000.2-2013 - GB30000.29-2013 化学品分类和标签规范；GBZ/T210.1-2008 职业卫生标准制定指南第1部分工作场所化学物质职业接触限值；GBZ/T210.2-2008 职业卫生标准制定指南第2部分工作场所粉尘职业接触限值；GBZ/T210.3-2008 职业卫生标准制定指南第3部分工作场所物理因素职业接触限值；GB6944-2012 危险货物分类和品名编号；GB/T15098-2008 危险货物运输包装类别划分方法；GB12268-2012 危险货物品名表。

更多信息请联系本安全技术说明书第一章节所列的制造商。

16 其他信息

参考

《联合国关于危险货物运输的建议书-规章范本》
联合国《全球化学品统一分类和标签制度》(GHS)

修订信息:

SDS部分章节更新。请您重新审阅SDS中的信息。

此安全技术说明书上的信息代表我们现有的数据和在常规条件下处理此产品的最适当的使用方法。但我们不承担由使用该产品所带来的任何损失（除非法律规定）。此信息可能不适用于以下情况：使用者不遵照此安全技术说明书的指导使用此产品，或将此产品与其他材料混合使用。因此，重要的是客户通过测试验证该产品是否满足自己的应用。

3M中国MSDS可在www.3m.com.cn查找。