

锂电池电解液

主要成分介绍

1.碳酸乙烯酯：分子式: C₃H₄O₃

透明无色液体(>35℃),室温时为结晶固体。沸点：248℃/760mmHg, 243-244℃/740mmHg;闪点：160℃;密度：1.3218;折光率：1.4158(50℃);熔点：35-38℃;本品是聚丙烯腈、聚氯乙烯的良好溶剂。可用作纺织上的抽丝液;也可直接作为脱除酸性气体的溶剂及混凝土的添加剂;在医药上可用作制药的组分和原料;还可用作塑料发泡剂及合成润滑油的稳定剂;在电池工业上,可作为锂电池电解液的优良溶剂

2.碳酸丙烯酯 分子式：C₄H₆O₃

无色无气味,或淡黄色透明液体,溶于水和四氯化碳,与乙醚,丙酮,苯等混溶。是一种优良的极性溶剂。本产品主要用于高分子作业、气体分离工艺及电化学。特别是用来吸收天然气、石化厂合成氨原料其中的二氧化碳,还可用作增塑剂、纺丝溶剂、烯烃和芳烃萃取剂等。

毒理数据:动物实验经口服或皮肤接触均未发现中毒.大鼠经口LD₅₀=2,9000 mg/kg.

本品应储存于阴凉、通风、干燥处,远离火源,按一般低毒化学品规定储运。

3.碳酸二乙酯 分子式：CH₃OCOOCH₃

无色液体,稍有气味;蒸汽压1.33kPa/23.8℃;闪点25℃(可燃液体能挥发变成蒸气,跑入空气中。温度升高,挥发加快。当挥发的蒸气和空气的混合物与火源接触能够闪出火花时,把这种短暂的燃烧过程叫做闪燃,把发生闪燃的最低温度叫做闪点。闪点越低,引起火灾的危险性越大。);熔点-43℃;沸点125.8℃;溶解性:不溶于水,可混溶于醇、酮、酯等大多数有机溶剂;密度：相对密度(水=1)1.0;相对密度(空气=1)4.07;稳定性:稳定;危险标记7(易燃液体);主要用途:用作溶剂及用于有机合成

健康危害

侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

健康危害：本品为轻度刺激剂和麻醉剂。吸入后引起头痛、头昏、虚弱、恶心、呼吸困难等。液体或高浓度蒸气有刺激性。口服刺激胃肠道。皮肤长期反复接触有刺激性。

毒理学资料及环境行为

毒性：估计能通过胃肠道、皮肤和呼吸道进入机体表现为中等度毒性。刺激性比碳酸二甲酯大。

急性毒性：LD₅₀1570mg/kg(大鼠经口);人吸入20mg/L(蒸气)×10分钟,流泪及鼻粘膜刺激。

生殖毒性：仓鼠腹腔11.4mg/kg(孕鼠),有明显致畸胎作用。

危险特性：易燃,遇明火、高热有引起燃烧的危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇明火会引着回燃。

燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。

泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗,洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖

，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度较高时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。

眼睛防护：戴安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴橡胶手套。

其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。

急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：饮足量温水，催吐，就医。

灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

4.碳酸二甲酯

(dimethyl carbonate, DMC)，是一种无毒、环保性能优异、用途广泛的化工原料，它是一种重要的有机合成中间体，分子结构中含有羰基、甲基和甲氧基等官能团，具有多种反应性能，在生产中具有使用安全、方便、污染少、容易运输等特点。由于碳酸二甲酯毒性较小，是一种具有发展前景的“绿色”化工产品，

DMC具有优良的溶解性能，其熔、沸点范围窄，表面张力大，粘度低，介质界电常数小，同时具有较高的蒸发温度和较快的蒸发速度，因此可以作为低毒溶剂用于涂料工业和医药行业。从表1可以看出，DMC不仅毒性小，还具有闪点高、蒸汽压低和空气中爆炸下限高等特点，因此是集清洁性和安全性于一身的绿色溶剂。

5.碳酸甲乙酯

分子量：104.1,密度1.00 g/cm³，无色透明液体，沸点109℃，熔点-55℃，是近年来兴起的高科技、高附加值的化工产品，一种优良的锂离子电池电解液的溶剂，是随着碳酸二甲酯及锂离子电池产量增大而延伸出的最新产品，由于它同时拥有甲基和乙基，兼有碳酸二甲酯、碳酸二乙酯特性，也是特种香料和中间体的溶剂。由于甲乙基的不平衡性，该产品不稳定，不适宜长期储存。

本品应储存于阴凉、通风、干燥处，按易燃化学品规定储运

6.六氟磷酸锂

白色结晶或粉末，相对密度1.50。潮解性强,易溶于水、还溶于低浓度甲醇、乙醇、丙酮、碳酸酯类等有机溶剂。暴露空气中或加热时分解。暴露空气中或加热时六氟磷酸锂在空气中由于水蒸气的作用而迅速分解，放出PF₅而产生白色烟雾。

7.五氟化磷

五氟化磷(化学式：PF₅)，是磷卤化合物，磷原子的氧化数为+5，包含有一个三中心四电子键。五氟化磷在常温常

压下为无色恶臭气体，其对皮肤、眼睛、粘膜有强烈刺激性。是活性极大的化合物，在潮湿空气中会剧烈产生有毒和腐蚀性的氟化氢白色烟雾。五氟化磷被用作聚合反应的催化剂。

国标编号 23022

CAS号 7647-19-0

中文名称 五氟化磷

英文名称 phosphorus pentafluoride

别名 氟化磷

分子式 PF₅ 外观与性状 无色、有刺激性恶臭味的气体，在潮湿空气中剧烈发烟

分子量 126.0 沸点 -84.6

熔点 -93.8 溶解性

密度 相对密度(水=1)5.81(气体);相对密度(空气=1)4.3 稳定性 稳定

危险标记 6(有毒气体，无机剧毒品) 主要用途 用于发生气体，并用作聚合反应催化剂

· 对环境的影响

一、健康危害

侵入途径：吸入。

健康危害：在潮湿空气中产生有毒和腐蚀性的氟化氢。本品对皮肤、眼睛、粘膜有强烈刺激作用，吸入后可引起呼吸道炎症，肺水肿。

二、毒理学资料及环境行为

毒性：具刺激性。

危险特性：在潮湿空气中产生白色有腐蚀性和刺激性的氟化氢烟雾。在水中分解放出剧毒的腐蚀性气体。遇碱分解。

燃烧(分解)产物：氧化磷、磷烷、氟化氢。

· 应急处理处置方法

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离300米，大泄漏时隔离450米，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

二、防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。必要时，佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

身体防护：穿胶布防毒衣。

手防护：戴橡胶手套。

其它：工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。

三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：干粉、二氧化碳。

8. 氢氟酸

本品根据《危险化学品安全管理条例》受公安部门管制。

无色透明发烟液体。为氟化氢气体的水溶液。呈弱酸性。有刺激性气味。与硅和硅化合物反应生成气态的四氟化硅，但对塑料、石蜡、铅、金、铂不起腐蚀作用。能与水和乙醇混溶。相对密度1.298。38.2%的氢氟酸为共沸混合物，共沸点112.2。有毒，最小致死量(大鼠，腹腔)25mG/kG。有腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。如吸入蒸气或接触皮肤能形成较难愈合的溃疡。

安全措施

泄漏：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄露：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

大量泄露：构筑围堤或挖坑收容;用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

灭火方法

燃烧性：不燃

灭火剂：雾状水、泡沫。

灭火注意事项：消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。

紧急处理

吸入：迅速脱离现场至新鲜空气处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

皮肤接触：立即脱去被污染衣着，用大量流动清水冲洗，至少15分钟。就医。或者，立即脱去被污染衣着，用敌腐特灵冲洗，如果是含氟的酸，用六氟灵冲洗。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。或者用敌腐特灵洗眼器(如果是含氟

的酸，用六氟灵冲洗)就医。

理化性质

氢氟酸是氟化氢气体的水溶液,为无色透明至淡黄色冒烟液体。有刺激性气味。

具有弱酸性，但浓时的电离度比稀时大而与一般弱电解质有别。腐蚀性强，对牙、骨损害较严重。对硅的化合物有强腐蚀性。应在密闭的塑料瓶内保存。

用HF溶于水而得。用于雕刻玻璃、清洗铸件上的残砂、控制发酵、电抛光和清洗腐蚀半导体硅片(与HNO₃的混酸)。因为氢原子和氟原子间结合的能力相对较强，使得氢氟酸在水中不能完全电离。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/2769.html>