

武汉三甲基氢醌和异植物醇生成维生素E

发布日期: 2025-09-22

合成方法: 1, 2, 4-三甲苯经磺化、硝化、还原、氧化得到三甲基氢醌(2, 3, 5-三甲基对苯二醌)[TMHQ]([935-92-2])^①2^②3^③5-三甲基对苯二=醌为黄色针状结晶, 熔点32°C(38-29.5C)^④沸点53C^⑤上述步骤生产的产品, 一般得到石油醚或汽油的溶液。在三甲基氢醌(2, 3, 5-三甲基对苯二醌)[TMHQ]的汽油(或石油醚)溶液中, 搅拌下加入保险粉溶液, 室温搅拌3h^⑥过滤, 滤饼用0.5%保险粉溶液洗涤, 干燥, 得三甲基对苯二酚。三甲基氢醌基本情况简介: 三甲基氢醌(TMHQ)作为合成维生素E的重要中间体, 其国内来源不足, 目前60%依赖进口, 因此合成TMHQ具有较大的应用价值和较高的经济效益。三甲基氢醌性质与稳定性: 远离氧化物。武汉三甲基氢醌和异植物醇生成维生素E



三甲基氢醌微溶于水, 易溶于乙酯、甲醇、不溶于石油醚。熔点: 168.5~170.2°C。产品贮运: 贮存于阴凉、干燥处。按二类危险品进行运输。使用LBA[商业混合溶剂]作为溶剂, 以Pd/C为催化剂将2, 3, 5-三甲基苯醌[TMBQ]^⑦催化氢化成三甲基氢醌[TMHQ]^⑧的高效、绿色工艺。并研究了重要的反应参数(例如温度, 催化剂负载[TMBQ]的初始浓度, 氢气压力和搅拌速度)以获得较佳工艺条件。其中通过高效液相色谱法[HPLC]^⑨分析[TMHQ]的氢化摩尔产率为99.4%。也可通过水蒸汽蒸馏回收溶剂, 且分离得到的TMHQ总摩尔产率可达96.7%。武汉三甲基氢醌和异植物醇生成维生素E可与异植醇缩合生产维生素E^⑩



催化剂活性较好，可使99%的TMP转化为TMBQ。二次循环使用时，TMP的选择性仍可达到86%，在接下来的三次循环使用中，其选择性都保持在80%以上。s异佛尔酮氧化法：原料首先聚合为异佛尔酮，异佛尔酮氧化为氧代异佛尔酮(KIP)。KIP酰化、重排为三甲基氢醌二乙酸酯(DMHQ-DA)。再经皂化、水解得到TMHQ(Scheme 7)。此方法原料廉价易得、生产工艺简单、对环境污染小、便于规模化生产，是一种高效经济、绿色环保的生产工艺。该工艺的研究者主要集中在维生素E出口量较大的德国和荷兰等国家，并在中国申请了大量专利，势必会增加国内维生素E的生产成本。

三甲基氢醌初始浓度的影响：当TMBQ的初始浓度从0.08增加到0.14g/mL时，TMBQ的转化变化很小。值得注意的是，随着TMBQ的初始浓度从0.08g/mL变为0.10g/mL，TMHQ的氢化产率增加。随着0.10至0.14mg/mL的进一步增加，所需产物的氢化产率逐渐降低。在初始TMBQ浓度为0.10g/mL时获得较高的TMHQ产率99.3%。它表明，原料浓度的进一步增加促进了TMHQ的产生，而且还导致更多的副反应。TMBQ浓度的积累可以通过提高反应速率和缩短反应时间来促进生产。然而，高TMBQ浓度使TMHQ在反应过程中更容易沉淀，其中Pd/C不易从反应混合物中过滤。三甲基苯醌路线合成三甲基氢醌，根据原料以及反应中间产物的种类，可将TMBQ的生产工艺分为三大类。



0.10g/mL的三甲基氢醌适合于该工艺。氢气压力的影响：当氢气压力从0.4MPa增加到0.8MPa时，TMBQ的转化率和反应时间几乎没有变化。观察到TMHQ的氢化产率先升高后降低。氢化产率的峰值出现在0.6MPa的氢气压力下。氢气压力对于氢气在反应体系中的溶解度和所提出机理的吸附步骤是必不可少的。当氢气压力低时，反应速度变慢。在一定范围内，氢气压力的升高将有利于氢分子的扩散和吸附。然而，当压力升高到较高水平时，压力对反应速率的积极影响将不会很明显。提取工艺存在工艺复杂、产率较低及产品纯度不高等问题，这些因素极大地限制了其应用范围。武汉三甲基氢醌和异植物醇生成维生素E

三甲基氢醌为黄色针状结晶，熔点32℃（38-29.5℃），沸点53℃。武汉三甲基氢醌和异植物醇生成维生素E

我国目前的三甲基氢醌(2, 3, 5-三甲基对苯二醌)也只有几家公司投产，我国目前已成为世界饲料生产第二大国，若动物饲料中维生素E的添加量按国外平均水平添加的话，每年消耗维生素E将近2000t。根据我国饲料工业规划，2005年饲料需求合成维生素E约为2500t。而且今后我国药用，食品，化妆品等对Chemicalbook维生素E的需求也会稳步增长。所以在近十几年，甚至二十几年内，三甲基氢醌的未来市场并不会处于饱和状态。此项目的开发具有广阔的应用前景。维生素E用作医药、饲料、食品、化妆品的添加剂，而且在工业上得到越来越多地应用。武汉三甲基氢醌和异植物醇生成维生素E

上海元辰化工原料有限公司是一家有着雄厚实力背景、信誉可靠、励精图治、展望未来、有梦想有目标，有组织有体系的公司，坚持于带领员工在未来的道路上大放光明，携手共画蓝图，在上海市等地区的化工行业中积累了大批忠诚的客户粉丝源，也收获了良好的用户口碑，为公司的发展奠定的良好的行业基础，也希望未来公司能成为行业的翘楚，努力为行业领域的发展奉献出自己的一份力量，我们相信精益求精的工作态度和不断的完善创新理念以及自强不息，斗志昂扬的企业精神将引领上海元辰化工原料供应和您一起携手步入辉煌，共创佳绩，一直以来，公司贯彻执行科学管理、创新发展、诚实守信的方针，员工精诚努力，协同奋进，以品质、服务来

赢得市场，我们一直在路上！