

阳离子单体二甲基二烯丙基氯化铵

(Diallyl dimethyl ammonium chloride)

1. 引言

二甲基二烯丙基氯化铵的英文名称是 Diallyl dimethyl ammonium chloride, DADMAC 是其英文名称的缩写。它是生产有机阳离子聚合物的基本原料。DADMAC 是美国化学家 G.B.Butler 于四十年代末期首先合成的,七十年代初期美国 Galgon 公司首先投入工业化生产,八十年代,日本、法国、英国、苏联相继开发成功这一产品。九十年代初期,国内开始生产这一产品和聚合物,所以说这一产品当前在我国正处于起步和发展阶段。

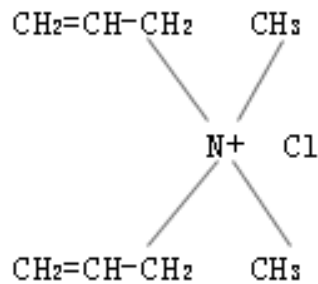
2. DADMAC 简介

分子式: $C_8H_{16}NCl$

化学物质分类号: 7398-69-8

化学归类: 季铵盐氯化物水溶液

结构式:



物理性质: 沸点=100℃、比重(25℃)=1.04

溶解性: 易溶于 PH=6-8

外观: 无色或草黄色溶液

气味: 有特殊气味

3. 主要应用简介

3.1 作絮凝剂

高分子量的 DADMAC 均聚物或与 AM（丙烯酰胺）的共聚物可作助滤剂、颜料脱水剂，对无机絮凝剂处理无效的带电微粒，它特别有效。DADMAC 与 AM 的共聚物是水处理和污水处理中使用最广泛的絮凝剂，它还可以用于处理纸浆废液、粘土浆、炼油厂废液等。

3. 2 导电性的应用

电传纸要用 DADMAC 的聚合物涂覆。在电刻制版工业上、复印纸制备上都要用到 DADMAC 的聚合物，可将其导电性提高到若干倍。

3. 3 造纸工业

DADMAC 的均聚物、共聚物和接枝共聚物在各地区造纸工业中作为填料、颜料、纸浆助留剂有十分显著的效果；作为纸的干强剂、湿强剂也应用很广；它还用于波纹纸板制造，能缩短脱水时间。

3. 4 纺织工业

DADMAC 的聚合物可用作丝、毛、棉以及尼龙纤维的固色剂，并且能使布料更挺；它还可作纤维的抗静电剂。用 DADMAC 聚合物处理然后染色的布显示色彩鲜艳、耐洗、耐磨、耐晒、耐氯等性能；它能改善织物的透气性能。

3. 5 在化妆品上的应用

使用聚 DADMAC 为主要成份的香波有很好的发型调节功能，保持波型稳定持久而不伤害头发。聚 DADMAC 与季铵盐及甲基纤维配制成香波，洗发后，头发柔软、易梳理成型。许多染发药剂配方中也加有聚 DADMAC 或 DADMAC 与 AM 的共聚物，它也是刮须膏的主要成份，使之易于涂布起泡。

中性肥皂中含有 DADMAC 与 AM 的共聚物，使之易于成型和起泡。透明皂加上它可改进膨胀性和抗裂性，提高杀菌能力。DADMAC 与纤维素的接枝共聚物可用作高级化妆品的增粘剂。

当前，对 DADMAC 的性能研究和应用研究十分活跃，其中很大一部分是关于化妆品的各种配方。

3. 6 在食品药品上的应用

聚 DADMAC 对杀灭水中的病毒, 以及在水处理的絮凝剂中比矾类或别的阳离子聚合物更为有效。聚合物可用于眼睛、皮肤的杀菌、消毒、消肿。美国医药食品管理局将聚 DADNAC 作为制备与食品和医药接触的纸类的絮凝剂, 也可作为食品包装纸的颜料分散剂, 可除去 Fe、Co、钙等金属离子, 可降低酸、酯、醛的含量。

DADMAC 与丙烯酸共聚物用作切削液杀菌剂, 还可用作除草剂、杀藻剂的配制。聚 DADMAC 可促进药物微粒对细胞的穿透性, 它是一种食品保存剂配方中的成份, 该配方保质时间达 90 天之久。

3. 7 在矿产、玻璃中的应用

聚 DADMAC 作为聚电解质和混凝剂, 可用于矿物的浮选, 比如它可作钾矿的浮选剂, 金的富积剂, 也用于海水提铀。

用聚氯乙烯于聚 DADMAC 处理玻璃及玻纤可使之易制成亲水性的玻绳, 也可制成对水滞留性很好的玻绳或玻璃粉, 以代替石棉。

聚 DADMAC 或其某些共聚物可用作煤粉降粘剂、煤粉防冻剂。

在石油工业中聚 DADMAC 可制成降滤失剂、压裂液、稠化酸。它还是制 XY-27 泥浆稀释剂、FA-367 强包被剂的主要原料。它是粘土稳定剂的主要成份, 此种粘土稳定剂不仅有防止粘土膨胀的能力, 还可以抑制微粒的运移, 而且有效期很长久。利用正电荷与砂岩负电荷的吸附性, DADMAC 可制备砂岩储层堵水剂, 也可以制成水膨体堵水剂。聚 DADMAC 也可用于井场及炼油厂的污水处理。

3. 8 其它

DADMAC、SO₂、二烯丙基胺三元聚合物可制成一种半透膜, 其渗透性能可通过配比调节, 此种技术用于许多高科技领域。

DADMAC 在稳定粘土、土壤改造、沙土保水等方面有广泛的应用。它还可提高农业化学品对土壤、叶面的附着力, 广泛地用于农药配制。

以上仅归纳了 DADMAC 为主要原料制备的各类化学品的一些运用领域, 近

年来各种新的运用领域不断发展，每年都有几百篇论文发表。我们愿和有志于发展 DADMAC 运用的科技界朋友们共同努力，为 DADMAC 在我国的应用作出应有的贡献。