



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111513063 A

(43)申请公布日 2020.08.11

(21)申请号 202010406831.4

A01N 25/02(2006.01)

(22)申请日 2020.05.14

A01N 25/30(2006.01)

A01P 7/04(2006.01)

(71)申请人 广东省科学院产业技术育成中心

地址 510000 广东省广州市天河区长兴路
363号

申请人 广州市益农生化有限公司

广州粤有研光电材料有限公司

(72)发明人 陈维洪 彭静 李昊 蒋殿君

黄雪萍 李树权 范小英 梁丽丽
邓晓珊

(74)专利代理机构 上海微策知识产权代理事务
所(普通合伙) 31333

代理人 李萍

(51)Int.Cl.

A01N 25/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书7页

(54)发明名称

一种杀虫剂助剂及其制备方法和应用

(57)摘要

本发明涉及农药助剂技术领域,具体涉及一种杀虫剂助剂及其制备方法和应用。一种杀虫剂助剂,按重量百分比计,至少包括以下组分:聚氧乙烯型非离子表面活性剂30-80%、阴离子表面活性剂5-20%、保湿剂10-20%、水补足100%。本发明提供的杀虫剂助剂为环保型助剂,生产过程无三废产生,制备原料均为低毒或无毒物质,易生物降解,对生态环境不造成危害;其次,该杀虫剂助剂主要用作水基性农药制剂的助剂,可大量减少农药制剂中有机溶剂的使用,绿色环保;另外,该杀虫剂助剂能显著降低药液的表面张力,润湿渗透性好,能高效渗透靶标,尤其对触杀型杀虫剂和内吸型杀虫剂增效作用明显。

1. 一种杀虫剂助剂,其特征在于,按重量百分比计,至少包括以下组分:聚氧乙烯型非离子表面活性剂30-80%、阴离子表面活性剂5-20%、保湿剂10-20%、水补足100%。

2. 根据权利要求1所述的杀虫剂助剂,其特征在于,所述聚氧乙烯型非离子表面活性剂包括异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚。

3. 根据权利要求2任一项所述的杀虫剂助剂,其特征在于,所述聚氧乙烯醚型非离子表面活性剂为脂肪醇聚氧乙烯醚和异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚的组合,重量比为(0.5-1.5):1。

4. 根据权利要求3所述的杀虫剂助剂,其特征在于,所述脂肪醇聚氧乙烯醚和异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚的重量比为1:1。

5. 根据权利要求1所述的杀虫剂助剂,其特征在于,所述阴离子表面活性选自脂肪酸盐、磺酸盐、硫酸盐、硫酸酯盐和磷酸酯盐中的至少一种。

6. 根据权利要求5所述的杀虫剂助剂,其特征在于,所述阴离子表面活性剂为脂肪酸甲酯磺酸盐和脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸盐的组合,重量比为1:(0.1-10)。

7. 根据权利要求1所述的杀虫剂助剂,其特征在于,所述保湿剂选自丙二醇、乙二醇、丙三醇、丁二醇、戊二醇、乳酸钠、羟乙基尿素、聚乙二醇和聚丙二醇中的至少一种。

8. 一种根据权利要求1-7任一项所述杀虫剂助剂的制备方法,其特征在于,至少包括以下步骤:

(1) 向反应釜中加入水和保湿剂,边搅拌边加热至30-70℃;

(2) 加入阴离子表面活性剂,搅拌至混合均匀;

(3) 加入聚氧乙烯醚型非离子表面活性剂,继续搅拌至混合均匀,冷却至室温,即得。

9. 一种根据权利要求1-7任一项所述杀虫剂助剂的应用,其特征在于,应用于水基性农药。

10. 根据权利要求9所述杀虫剂助剂的应用,其特征在于,所述水基性农药的剂型选自可溶液剂、水乳剂、微乳剂中的一种。

一种杀虫剂助剂及其制备方法和应用

技术领域

[0001] 本发明涉及农药助剂技术领域,具体涉及一种杀虫剂助剂及其制备方法和应用。

背景技术

[0002] 人们常说的“农药”实际上是指作为商品出售的、可以直接使用的农药制剂。农药制剂由农药原药和助剂组成,其中农药原药是功能有效成分,农药助剂是化学农药加工剂型中对有效成分之外所使用的各种辅助剂的总称,含有机溶剂的农药助剂在农药中所占比重往往高达80%。助剂本身没有生物活性,但有增效作用,它可提高药效、降低农药的用量、节约成本、减少农药对环境的污染。因助剂的种类不同,其作用机理也不一样。农药助剂是随剂型加工和施药技术的进步而发展的。随着我国对环境保护的重视程度不断提高,农药行业以前传统的乳油、粉剂等剂型将会逐步受到限制,进而由悬浮剂、水乳剂、可溶液剂、微乳剂等环保型的水基化剂型所取代,近几年,国内外水乳剂助剂、悬浮剂助剂产品穷出不尽,种类繁多。目前助剂行业中,水乳剂一般都是使用相应的水乳剂的助剂,微乳剂使用相应的微乳剂助剂,真正能做到省时省工的通用型助剂产品少之又少。现有的农药助剂存在效果表现不佳、工艺不成熟、各批次差异大、性能极不稳定,与农药复配容易分层、结晶等缺陷,严重影响到农药生产加工过程中的正常使用。

[0003] 我国农药产业发展的基本方针是“高效、低毒与环境友好”,因含有机溶剂的农药助剂在农药中所占比重很大(一般在60%-80%,高的可达到98%),所以发展环保型的绿色农药助剂是农药实现环保的重要前提条件。而所谓绿色农药助剂,是要求:制备用的原材料低毒或无毒;合成的新化合物低毒或无毒;制备工艺合理,节约能源;生产过程不产生废气、废水、废渣;最终产物生物降解性好,即化合物在土壤中90天以上分解率大于80%。

[0004] 针对上述问题,本发明提供了一种适用于水基农药的低毒、环保、性能稳定、润湿渗透能力强、与原药兼容性好的绿色农药助剂。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明的第一个方面提供了一种杀虫剂助剂,按重量百分比计,至少包括以下组分:聚氧乙烯型非离子表面活性剂30-80%、阴离子表面活性剂5-20%、保湿剂10-20%、水补足100%。

[0006] 作为本发明一种优选的技术方案,所述聚氧乙烯型非离子表面活性剂包括异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚。

[0007] 作为本发明一种优选的技术方案,所述聚氧乙烯醚型非离子表面活性剂为脂肪醇聚氧乙烯醚和异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚的组合,重量比为(0.5-1.5):1。

[0008] 作为本发明一种优选的技术方案,所述脂肪醇聚氧乙烯醚和异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚的重量比为1:1。

[0009] 作为本发明一种优选的技术方案,所述阴离子表面活性选自脂肪酸盐、磺酸盐、硫酸盐、硫酸酯盐和磷酸酯盐中的至少一种。

[0010] 作为本发明一种优选的技术方案,所述阴离子表面活性剂为脂肪酸甲酯磺酸盐和脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸盐的组合,重量比为1:(0.1-10)。

[0011] 作为本发明一种优选的技术方案,所述保湿剂选自丙二醇、乙二醇、丙三醇、丁二醇、戊二醇、乳酸钠、羟乙基尿素、聚乙二醇和聚丙二醇中的至少一种。

[0012] 本发明的第二个方面提供了所述杀虫剂助剂的制备方法,至少包括以下步骤:

[0013] (1) 向反应釜中加入水和保湿剂,边搅拌边加热至30-70℃;

[0014] (2) 加入阴离子表面活性剂,搅拌至混合均匀;

[0015] (3) 加入聚氧乙烯醚型非离子表面活性剂,继续搅拌至混合均匀,冷却至室温,即得。

[0016] 本发明的第三个方面提供了所述杀虫剂助剂的应用,应用于水基性农药。

[0017] 作为本发明一种优选的技术方案,所述水基性农药的剂型选自可溶液剂、水乳剂、微乳剂中的一种。

[0018] 有益效果

[0019] (1) 本发明的杀虫剂助剂为环保型助剂,生产过程无三废产生,制备原料均为低毒或无毒物质,易生物降解,对生态环境不造成危害。

[0020] (2) 目前我国农药使用时,乳油仍占较大比例,乳油中含大量二甲苯等有机溶剂,极易对大气环境、水环境和土壤环境造成污染。本发明的杀虫剂助剂主要用作水基性农药制剂的助剂,可大量减少农药制剂中有机溶剂的使用,绿色环保。

[0021] (3) 本发明的杀虫剂助剂能显著降低药液的表面张力,润湿渗透性好,能高效渗透靶标,尤其对触杀型杀虫剂和内吸型杀虫剂增效作用明显。

具体实施方式

[0022] 参选以下本发明的优选实施方法的详述以及包括的实施例可更容易地理解本发明的内容。除非另有限定,本文使用的所有技术以及科学术语具有与本发明所属领域普通技术人员通常理解的相同的含义。当存在矛盾时,以本说明书中的定义为准。

[0023] 如本文所用术语“由…制备”与“包含”同义。本文中所用的术语“包含”、“包括”、“具有”、“含有”或其任何其它变形,意在覆盖非排它性的包括。例如,包含所列要素的组合物、步骤、方法、制品或装置不必仅限于那些要素,而是可以包括未明确列出的其它要素或此种组合物、步骤、方法、制品或装置所固有的要素。

[0024] 连接词“由…组成”排除任何未指出的要素、步骤或组分。如果用于权利要求中,此短语将使权利要求为封闭式,使其不包含除那些描述的材料以外的材料,但与其相关的常规杂质除外。当短语“由…组成”出现在权利要求主体的子句中而不是紧接在主题之后时,其仅限定在该子句中描述的要素;其它要素并不被排除在作为整体的所述权利要求之外。

[0025] 当量、浓度、或者其它值或参数以范围、优选范围、或一系列上限优选值和下限优选值限定的范围表示时,这应当被理解为具体公开了由任何范围上限或优选值与任何范围下限或优选值的任一配对所形成的所有范围,而不论该范围是否单独公开了。例如,当公开了范围“1至5”时,所描述的范围应被解释为包括范围“1至4”、“1至3”、“1至2”、“1至2和4至5”、“1至3和5”等。当数值范围在本文中被描述时,除非另外说明,否则该范围意图包括其端值和在该范围内的所有整数和分数。

[0026] 单数形式包括复数讨论对象,除非上下文中另外清楚地指明。“任选的”或者“任意一种”是指其后描述的事项或事件可以发生或不发生,而且该描述包括事件发生的情形和事件不发生的情形。

[0027] 说明书和权利要求书中的近似用语用来修饰数量,表示本发明并不限于该具体数量,还包括与该数量接近的可接受的而不会导致相关基本功能的改变的修正的部分。相应的,用“大约”、“约”等修饰一个数值,意为本发明不限于该精确数值。在某些例子中,近似用语可能对应于测量数值的仪器的精度。在本申请说明书和权利要求书中,范围限定可以组合和/或互换,如果没有另外说明这些范围包括其间所含有的所有子范围。

[0028] 此外,本发明要素或组分前的不定冠词“一种”和“一个”对要素或组分的数量要求(即出现次数)无限制性。因此“一个”或“一种”应被解读为包括一个或至少一个,并且单数形式的要素或组分也包括复数形式,除非所述数量明显旨指单数形式。

[0029] 为了解决上述技术问题,本发明的第一个方面提供了一种杀虫剂助剂,按重量百分比计,至少包括以下组分:聚氧乙烯型非离子表面活性剂30-80%、阴离子表面活性剂5-20%、保湿剂10-20%、水补足100%。

[0030] 在一种优选的实施方式中,所述杀虫剂助剂,按重量百分比计,包括以下组分:聚氧乙烯型非离子表面活性剂45-65%、阴离子表面活性剂6-15%、保湿剂10-16%、水补足100%。

[0031] 在一种更优选的实施方式中,所述杀虫剂助剂,按重量百分比计,至少包括以下组分:聚氧乙烯型非离子表面活性剂60%、阴离子表面活性剂10%、保湿剂10%、水补足100%。

[0032] 聚氧乙烯型非离子表面活性剂

[0033] 聚氧乙烯型非离子表面活性剂是指一般随烷基链的增长其熔点和疏水性相应地增加,聚氧乙烯基中单元数增加,则水溶性增加。当其溶于水时,水分子以氢键与聚氧乙烯醚的氧原子连接,此时水分子的氢原子连到醚键氧原子的“自由电子对”上。溶解是通过与1:(4~6)个水分子水合而完成的。为了增加水溶性,必须有大量的醚键氧原子存在,每个氧原子能够结合4~6个水分子。从中间状态考虑,醚的氧原子只有在聚氧乙烯链呈“之”字形排列时,才有可能结合4~6个水分子。这类表面活性剂一般较离子表面活性剂有较低的泡沫性,对硬水不敏感。

[0034] 本发明中,所述聚氧乙烯型非离子表面活性剂包括异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚。

[0035] 在一种优选的实施方式中,所述聚氧乙烯醚型非离子表面活性剂为脂肪醇聚氧乙烯醚和异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚的组合,重量比为(0.5-1.5):1。

[0036] 在一种更优选的实施方式中,所述脂肪醇聚氧乙烯醚和异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚的组合,重量比为1:1。

[0037] 脂肪醇聚氧乙烯醚

[0038] 脂肪醇聚氧乙烯醚,又称为聚氧乙烯脂肪醇醚。是非离子表面活性剂中发展最快、用量最大的品种。这种类型的表面活性剂是环氧乙烷与脂肪醇发生开环聚合反应而成的醚,用以下通式表示: $\text{RO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$,其中n是聚合度,因聚合度和脂肪醇的种类不同而有不同的品种。

[0039] 本发明中,所述脂肪醇聚氧乙烯醚为C7-C16醇聚氧乙烯醚。

[0040] 在一种优选的实施方式中,所述脂肪醇聚氧乙烯醚的pH值为5-7。

[0041] 在一种优选的实施方式中,所述脂肪醇聚氧乙烯醚的HLB值为10-16。

[0042] 在一种更优选的实施方式中,所述脂肪醇聚氧乙烯醚的HLB值为11-13。

[0043] HLB值:表面活性剂为具有亲水基团和亲油基团的两亲分子,表面活性剂分子中亲水基和亲油基之间的大小和力量平衡程度的量,定义为表面活性剂的亲水亲油平衡值。

[0044] 本发明中,所述脂肪醇聚氧乙烯醚的来源,没有特别的限制,可提及武汉吉和昌新材料股份有限公司,型号JFC-2、JFC-3、JFC-4、1005、1305、AEO-9、AEO-15、O-15、O-20中的一种;优选JFC-2、1005、1305、O-20。

[0045] 异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚

[0046] 在一种优选的实施方式中,所述异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚的HLB值为8-13。

[0047] 在一种更优选的实施方式中,所述异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚的HLB值为12.5。

[0048] 本发明中,所述异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚的来源,没有特别的限制,可提及江苏海安石油化工厂,型号EH-3、EH-6和EH-9等;优选EH-9。

[0049] 阴离子表面活性剂

[0050] 阴离子表面活性剂是表面活性剂中发展历史最悠久、产量最大、品种最多的一类产品。阴离子表面活性剂按其亲水基团的结构分为:磺酸盐和硫酸酯盐,是目前阴离子表面活性剂的主要类别。表面活性剂的各种功能主要表现在改变液体的表面、液-液界面和液-固界面的性质,其中液体的表(界)面性是最重要的。

[0051] 本发明中,所述阴离子表面活性选自脂肪酸盐、磺酸盐、硫酸盐、硫酸酯盐和磷酸酯盐中的至少一种。

[0052] 在一种优选的实施方式中,所述阴离子表面活性剂为脂肪酸甲酯磺酸盐和脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸盐的组合,重量比为1:(0.1-10)。

[0053] 在一种优选的实施方式中,所述阴离子表面活性剂为脂肪酸甲酯磺酸盐和脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸盐的组合,重量比为1:(0.8-8)。

[0054] 在一种更优选的实施方式中,所述阴离子表面活性剂为脂肪酸甲酯磺酸盐和脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸盐的组合,重量比为1:1。

[0055] 在一种优选的实施方式中,所述脂肪酸甲酯磺酸盐为脂肪酸甲酯磺酸钠;所述脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸盐为脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠。

[0056] 本发明中,所述脂肪酸甲酯磺酸钠和脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠的来源,没有特别的限制,市售均适用于本发明。

[0057] 保湿剂

[0058] 本发明中,所述保湿剂选自丙二醇、乙二醇、丙三醇、丁二醇、戊二醇、乳酸钠、羟乙基尿素、聚乙二醇和聚丙二醇中的至少一种。

[0059] 在一种优选的实施方式中,所述保湿剂选自丙二醇、乙二醇、丙三醇中的至少一种。

[0060] 水

[0061] 本发明中,所述水,没有特别的限制,可提及自来水、去离子水、蒸馏水等。

[0062] 在一种优选的实施方式中,所述水为去离子水。

[0063] 本发明的第二个方面提供了所述杀虫剂助剂的制备方法,至少包括以下步骤:

- [0064] (1) 向反应釜中加入水和保湿剂,边搅拌边加热至30-70℃;
- [0065] (2) 加入阴离子表面活性剂,搅拌至混合均匀;
- [0066] (3) 加入聚氧乙烯醚型非离子表面活性剂,继续搅拌至混合均匀,冷却至室温,即得。

[0067] 本发明的第三个方面提供了所述杀虫剂助剂的应用,应用于水基性农药。

[0068] 在一种优选的实施方式中,所述水基性农药的剂型选自可溶液剂、水乳剂、微乳剂中的一种。

[0069] 本发明提供的杀虫剂助剂,能显著降低杀虫剂药液的表面张力,润湿渗透性好,能高效渗透靶标,有效提高原药的利用率,尤其对触杀型杀虫剂和内吸型杀虫剂增效作用明显。发明人认为可能的原因是,该助剂可使药液迅速穿透害虫的表皮渗入体内,使害虫中毒或死亡;或使药液通过植物的叶、茎、根部或种子被吸收进入植物体内,并在植物体内疏导、扩散、存留,当害虫刺吸带毒植物的汁液或食带毒植物的组织时,使害虫中毒死亡。另外,本发明通过合理的配比,解决了水基农药在使用和保存过程中出现分层、絮凝和聚结、晶体长大等问题,尤其采用异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚与阴离子表面活性剂复配应用于水基杀虫剂时,其亲水性骨架长链能对农药有效成分微粒形成不可逆的充分包覆,而阴离子表面活性剂所带的电荷能形成有效的电荷层排斥效应,从而有效地阻止颗粒间的团聚及沉降,提高制剂稳定性的同时,降低其表面张力,提高耐酸耐碱能力、附着性和润湿渗透性。

[0070] 下面通过实施例对本发明进行具体描述。有必要在此指出的是,以下实施例只用于对本发明作进一步说明,不能理解为对本发明保护范围的限制,该领域的专业技术人员根据上述本发明的内容做出的一些非本质的改进和调整,仍属于本发明的保护范围。

[0071] 另外,如果没有其它说明,所用原料都是市售的。

[0072] 实施例

[0073] 实施例1

[0074] 实施例1提供了一种杀虫剂助剂,按重量百分比计,包括以下组分:脂肪醇聚氧乙烯醚28%,异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚20%,脂肪酸甲酯磺酸钠5%,脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠6%,丙二醇16%,水补足100%;所述脂肪醇聚氧乙烯醚,购买于武汉吉和昌新材料股份有限公司,型号JFC-2;所述异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚,购买于江苏海安石油化工厂,型号EH-9;所述脂肪酸甲酯磺酸钠,CAS号为93348-22-2,购买于湘潭嘉叶源生物科技有限公司;所述脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠,购买于济南鑫真源化工有限公司,型号AES。

[0075] 所述杀虫剂助剂的制备方法,包括以下步骤:

- [0076] (1) 向反应釜中加入水和保湿剂,边搅拌边加热至50℃;
- [0077] (2) 加入脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠和脂肪酸甲酯磺酸钠,搅拌至混合均匀;
- [0078] (3) 加入脂肪醇聚氧乙烯醚和异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚,继续搅拌至混合均匀,冷却至室温,即得。

[0079] 实施例2

[0080] 实施例2提供了一种杀虫剂助剂,按重量百分比计,包括以下组分:脂肪醇聚氧乙烯醚25%,异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚25%,脂肪酸甲酯磺酸钠3%,脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠8%,甘油14%,水补足100%;所述脂肪醇聚氧乙烯醚,购买于武汉吉和昌新材料股份有限公司,型号1005;所述异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚,购买于江苏海安石油化工厂,型号

EH-9;所述脂肪酸甲酯磺酸钠,CAS号为93348-22-2,购买于湘潭嘉叶源生物科技有限公司;所述脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠,购买于济南鑫真源化工有限公司,型号AES。

[0081] 所述杀虫剂助剂的制备方法,包括以下步骤:

[0082] (1) 向反应釜中加入水和保湿剂,边搅拌边加热至50℃;

[0083] (2) 加入脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠和脂肪酸甲酯磺酸钠,搅拌至混合均匀;

[0084] (3) 加入脂肪醇聚氧乙烯醚和异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚,继续搅拌至混合均匀,冷却至室温,即得。

[0085] 实施例3

[0086] 实施例3提供了一种杀虫剂助剂,按重量百分比计,包括以下组分:脂肪醇聚氧乙烯醚35%,异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚22%,脂肪酸甲酯磺酸盐1%,脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠7%,乙二醇15%,水补足100%;所述脂肪醇聚氧乙烯醚,购买于武汉吉和昌新材料股份有限公司,型号1305;所述异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚,购买于江苏海安石油化工厂,型号EH-9;所述脂肪酸甲酯磺酸钠,CAS号为93348-22-2,购买于湘潭嘉叶源生物科技有限公司;所述脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠,购买于济南鑫真源化工有限公司,型号AES。

[0087] 所述杀虫剂助剂的制备方法,包括以下步骤:

[0088] (1) 向反应釜中加入水和保湿剂,边搅拌边加热至50℃;

[0089] (2) 加入脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠和脂肪酸甲酯磺酸钠,搅拌至混合均匀;

[0090] (3) 加入脂肪醇聚氧乙烯醚和异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚,继续搅拌至混合均匀,冷却至室温,即得。

[0091] 实施例4

[0092] 实施例4提供了一种杀虫剂助剂,按重量百分比计,包括以下组分:脂肪醇聚氧乙烯醚30%,异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚30%,脂肪酸甲酯磺酸盐5%,脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠5%,乙二醇10%,水补足100%;所述脂肪醇聚氧乙烯醚,购买于武汉吉和昌新材料股份有限公司,型号JFC-2;所述异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚,购买于江苏海安石油化工厂,型号EH-9;所述脂肪酸甲酯磺酸钠,CAS号为93348-22-2,购买于湘潭嘉叶源生物科技有限公司;所述脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠,购买于济南鑫真源化工有限公司,型号AES。

[0093] 所述杀虫剂助剂的制备方法,包括以下步骤:

[0094] (1) 向反应釜中加入水和保湿剂,边搅拌边加热至50℃;

[0095] (2) 加入脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠和脂肪酸甲酯磺酸钠,搅拌至混合均匀;

[0096] (3) 加入脂肪醇聚氧乙烯醚和异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚,继续搅拌至混合均匀,冷却至室温,即得。

[0097] 对比例1

[0098] 对比例1提供了一种杀虫剂助剂,按重量百分比计,包括以下组分:脂肪醇聚氧乙烯醚28%,异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚20%,脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠6%,丙二醇16%,水补足100%;所述脂肪醇聚氧乙烯醚,购买于武汉吉和昌新材料股份有限公司,型号JFC-2;所述异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚,购买于江苏海安石油化工厂,型号EH-9;所述脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠,购买于济南鑫真源化工有限公司,型号AES。

[0099] 所述杀虫剂助剂的制备方法,包括以下步骤:

[0100] (1) 向反应釜中加入水和保湿剂,边搅拌边加热至50℃;

[0101] (2) 加入脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠, 搅拌至混合均匀;

[0102] (3) 加入脂肪醇聚氧乙烯醚和异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚, 继续搅拌至混合均匀, 冷却至室温, 即得。

[0103] 对比例2

[0104] 对比例2提供了一种杀虫剂助剂, 按重量百分比计, 包括以下组分: 脂肪醇聚氧乙烯醚28%, 脂肪酸甲酯磺酸盐5%, 脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠6%, 丙二醇16%, 水补足100%; 所述脂肪醇聚氧乙烯醚, 购买于武汉吉和昌新材料股份有限公司, 型号JFC-2; 所述脂肪酸甲酯磺酸钠, CAS号为93348-22-2, 购买于湘潭嘉叶源生物科技有限公司; 所述脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠, 购买于济南鑫真源化工有限公司, 型号AES。

[0105] 所述杀虫剂助剂的制备方法, 包括以下步骤:

[0106] (1) 向反应釜中加入水和保湿剂, 边搅拌边加热至50℃;

[0107] (2) 加入脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠和脂肪酸甲酯磺酸钠, 搅拌至混合均匀;

[0108] (3) 加入脂肪醇聚氧乙烯醚, 继续搅拌至混合均匀, 冷却至室温, 即得。

[0109] 性能测试

[0110] (1) 表面张力检测: 20℃, 将助剂配制成质量分数为0.2%稀释液, 用全自动表面张力仪测定(吊环法)。

[0111] (2) 润湿渗透性检测: 将助剂配制成质量分数为0.2%稀释液, 取200mL置于200mL烧杯中, 平稳的将标准帆布片轻轻放在待测溶液的表面, 必须没有气泡, 开始计时。帆布片全部浸湿所用的时间为润湿时间, 帆布片完全沉入烧杯底部所用的时间为渗透时间。

[0112] 测试结果见表1。

[0113] 表1. 实施例和对比例提供的杀虫剂助剂的性能测试结果

样 品 性能	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	对比例 1	对比例 2
表面张力 (mN/m)	26.87	27.65	27.78	26.69	29.30	34.45
润湿时间 (s)	28	30	25	20	40	150
渗透时间 (s)	30	31	26	22	45	174

[0115] 前述的实例仅是说明性的, 用于解释本发明所述方法的一些特征。所附的权利要求旨在要求可以设想的尽可能广的范围, 且本文所呈现的实施例仅是根据所有可能的实施例的组合作出的选择的实施方式的说明。因此, 申请人的用意是所附的权利要求不被说明本发明的特征的示例的选择限制。在权利要求中所用的一些数值范围也包括了在其之内的子范围, 这些范围中的变化也应在可能的情况下解释为被所附的权利要求覆盖。