证书号第1920204号

北京市海淀区地方税务局
印花税
代扣专用章
国家知识产权局

发明专利证书

发 明 名 称：一种以有机粘土为基质的缓释方法

发 明 人：袁国栋

专 利 号：ZL 2014 1 0060199.7

专利申请日：2014年02月20日

专 利 权 人：中国科学院烟台海岸带研究所

授权公告日：2016年01月13日

本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为二十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年02月20日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

中华人民共和国国家知识产权局
2016年01月13日

(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103819269 B
(45)授权公告日 2016.01.13

(21)申请号 201410060199.7
(22)申请日 2014.02.20

(73)专利权人 中国科学院烟台海岸带研究所
地址 264003 山东省烟台市莱山区春晖路17号
(72)发明人 袁国栋
(74)专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275
代理人 张水俤

(51)Int.Cl.
C05G 3/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 1603286 A,2005.04.06,权利要求1-5.
CN 1663990 A,2005.09.07,权利要求1-8.
KR 10-2009-0044036 A,2009.05.07,摘要.
CN 102924176 A,2013.02.13,权利要求2.
CN 102675891 A,2012.09.19,权利要求1-10.
CN 103408379 A,2013.11.27,权利要求1-5.

审查员 芦谅

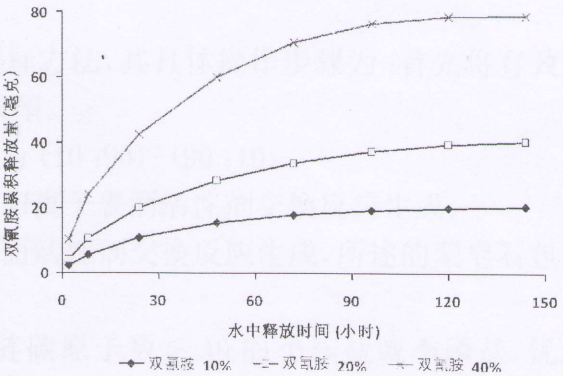
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种以有机粘土为基质的缓释方法

(57)摘要

本发明公开了属于水溶性固体化合物缓释技术领域的一种以有机粘土为基质的缓释方法。该方法的具体操作步骤为：首先将有效物质和有机粘土混合均匀，然后倒入模具中压制成型。该方法制作工艺简单，适用于所有水溶性固体化合物，配方中有机粘土和有效物质的比率可根据产品的缓释要求而改变，产品的形状和大小可用模具进行调节。通过该方法制备的缓释制剂，以最严厉的水溶解试验进行评估，缓释期在6天以上。



CN 103819269 B

1. 一种以有机粘土为基质的缓释方法，其特征在于，其具体操作步骤为：首先将有效物质和有机粘土混合均匀，然后倒入模具中压制成型；

所述的有机粘土为 2:1 型粘土矿物经阳离子表面活性剂交换反应生成；

所述的有效物质为水溶性固体化合物；

所述的有效物质和有机粘土的质量比为 10:90 至 90:10；

所述的有机粘土为蒙皂石经阳离子表面活性剂交换反应生成，所述的蒙皂石包括蒙脱石和皂石；

所述的水溶性固体化合物包括肥料、药剂、色素、抗菌剂、农药。

2. 根据权利要求 1 所述的缓释方法，其特征在于，所述的阳离子表面活性剂为 8 ≤ 主链碳原子数 ≤ 40 的季铵盐或季磷盐。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的缓释方法，其特征在于，所述的 2:1 型粘土矿物或蒙皂石的阳离子交换量 ≥ 30cmol(+)/kg。

4. 根据权利要求 1 所述的缓释方法，其特征在于，所述的有机粘土的宽 / 高比 ≥ 200。

5. 根据权利要求 1 所述的缓释方法，其特征在于，所述的有机粘土的基面间距 ≥ 1.3 纳米。