

公示材料

| 一、基本信息 | | | |
|---|-----------|--|--|
| 项目名称 | 中文 | 有机农药中烷基酚聚氧乙烯醚(OPE09 和 NPE09)的 HPLC-MS 检测方法研究 | |
| | 英文 | Determination of alkylphenol ethoxylates in organic pesticides by high performance liquid chromatography-mass spectrometry | |
| 成果申报等级 | | <input type="checkbox"/> 一等奖 <input checked="" type="checkbox"/> 二等奖 <input type="checkbox"/> 三等奖 | <input checked="" type="checkbox"/> 是否同意调级 |
| 主要完成人 | | 陈松辉、钱辉、李兴根 | |
| 主要完成单位 | | 泰州市产品质量监督检验院 | |
| 推荐单位(盖章) | | 江苏省市场监督管理局 | |
| 奖项的主要项目来源 | | <input type="checkbox"/> 国家级 <input checked="" type="checkbox"/> 省部级 <input type="checkbox"/> 其他 | |
| 具体计划、基金的名称和编号：国家质量监督检验检疫总局科技计划项目：有机农药中烷基酚聚氧乙烯醚(OPE09 和 NPE09)的 HPLC-MS 检测方法研究，编号：2016QK071。 | | | |
| 成果的主要项目起止时间 | | 起始： 2016-9 | 完成：2019-1 |
| 组织验收/鉴定单位 | | 国家市场监督管理总局 | |
| 成果登记号 | G2019-158 | 成果登记时间 | 2019-01-10 |

二、奖项简介

1、课题来源及背景

农药助剂是在农药剂型的加工和施用中，使用的各种辅助物料的总称，虽然是一类助剂，但是在剂型配方中或施药时是不可缺少的添加物。早期的无机农药很少使用助剂，自有机农药发展以后，各种助剂也随之发展起来。而烷基酚聚氧乙烯醚(APEO)由于其性能好和性价比高，是有机农药的主要乳化剂之一。

APEO 类表面活性剂因其多种特性而广泛应用于工农业生产中。然而，在带来各产业快速发展的同时，也日益凸显出它对人类身体健康和生态环境的危害。

2015 年，中国农业部农药检定所起草的《农药助剂禁限用名单》(征求意见稿)已将壬基酚聚氧乙烯醚和壬基酚列为禁用助剂。APEO 大多数研究主要集中在环境样品基体(河水、淤泥以及大气颗粒悬浮物等)和纺织品上，而对于有机农药中的基酚聚氧乙烯醚的检测方法报道尚未出现，所以，制定相应的检测方法是眼下的当务之急。

2、技术指标

采用快速提取技术，优化了烷基酚聚氧乙烯醚的高效液相色谱质谱联用检测的条件，建立了测定 6 类有机农药液体制剂(乳油、微乳剂、悬浮剂、水乳剂、可溶液剂和水剂)中辛基酚聚氧乙烯醚和壬基酚聚氧乙烯醚含量的超高效液相色谱-质谱(UPLC-MS)分析方法。样品经甲醇超声辅助提取，稀释后采用 BEH C18 (2.1mm×100mm, 1.7μm)色谱柱分离，10 mmol/L 乙酸铵溶液和甲醇作为流动相，梯度洗脱，柱温为 30℃，流速为 0.3 mL/min，电喷雾电离正离子模式，选择离子(SIR)方式定量监测。结果表明：辛基酚聚氧乙烯醚(OPEO)和壬基酚聚氧乙烯醚(NPEO)在 50-10000 μg/L 的浓度范围内线性关系良好($r>0.999$)，在 3 个添加水平内(APEOs 5、20、100 mg/kg)，添加回收率 81.8%-115.5%($n=8$)，相对标准偏差 1.1~9.8%($n=8$)，方法定量限都为 50 μg/L。该方法操作简便、快速、准确，稳定性好，适用于有机农药中烷基酚聚氧乙烯醚类助剂的定性分析和定量检测。经多家检测机构验证，方法稳定可靠。

3、技术创新点

建立了测定 6 类有机农药液体制剂(乳油、微乳剂、悬浮剂、水乳剂、可溶液剂和水剂)中辛基酚聚氧乙烯醚和壬基酚聚氧乙烯醚含量的超高效液相色谱-质谱(UPLC-MS)分析方法，达到国际领先水平。

4、授权知识产权情况

本项目申请了发明专利 1 件，具体为：陈松辉；叶平；汶海花；谢坚；李兴根；黄银波；一种有机农药中烷基酚聚氧乙烯醚的超高效液相色谱质谱测定方法；发明专利；申请(专利)号：CN201811447199.7；申请日：2018-11-30。

5、应用推广及取得的经济、社会效益

目前主要只在本实验室应用，已经为我院取得 100 多万元检测收入。等取得发明专利后，申请地方标准、行业标准或者国家标准。使得该检测方法推广应用。