

知识产权公共服务机构信息服务 成果共享报告集

化学分册

编写说明

本报告集由国家知识产权局公共服务司组织编写。相关知识产权信息公共服务成果报告由各省知识产权局收集和推荐。经项目组初步筛选、专家评审后确定本次共享发布报告。报告集分为信息技术、新能源、新材料、生物医药、化学、创新研究6个分册，共14项成果报告。报告集充分考虑了信息的安全性与适宜性，主要内容为缩编后的精简成果，并对部分章节内容进行了必要的删减调整及脱敏处理，最大化展现各成果的核心价值与亮点。

本次成果汇集和发布，旨在推广知识产权信息利用成果，促进发挥知识产权信息战略价值，进一步强化知识产权信息服务对科技创新和产业优化升级的支撑作用。衷心感谢慷慨共享成果的知识产权公共服务机构。相信通过不断开展信息利用成果共享，加强知识产权公共服务机构之间专业交流与互鉴，能够有力推动信息服务环境的开放化、协同化，促进知识产权信息利用和服务规范化发展，为激励创新、优化资源配置和促进高质量发展提供更加有力支撑。

编辑组

2024年9月

含氟杀虫剂专利信息分析 报告

贵州伊诺为知识产权研究中心

原报告定稿时间：2021年12月

编写人员名单

课题负责人：

谷庆红 贵州伊诺为知识产权研究中心 总经理正高级知识产权师

郑 鹏 贵州伊诺为知识产权研究中心 部门经理

课题组成员：

席芸芸 贵州伊诺为知识产权研究中心 职员中级知识产权师

黎晓茜 贵州伊诺为知识产权研究中心 职员

任 韵 贵州伊诺为知识产权研究中心 部门经理中级知识产权师

王 凯 贵州伊诺为知识产权研究中心 职员

罗 宁 贵州伊诺为知识产权研究中心 职员

谷 博 贵州伊诺为知识产权研究中心 职员

毛 垒 贵州伊诺为知识产权研究中心 职员中级知识产权师

摘要

摘要：本项目通过采集、梳理含氟杀虫剂专利信息，建立氟杀虫剂专利专利信息数据库，分析了国内外专利申请态势，主要创新主体专利申请策略，重点、核心、关键技术，结合专利技术全面分析了绿色农药含氟杀虫剂技术发展重点方向，给出新化合物未来可研发方向目录。专利分析结果表明，我国绿色农药含氟杀虫剂技术领域，技术创新活跃度相对较弱，主要创新主体国外公司在中国含氟杀虫剂的专利布局力度相对较大，技术研发重点方向集中在介离子类、以**GABA**受体为靶标类、邻苯二甲酰胺类新化合物合成及应用技术。

关键词：含氟杀虫剂，高价值专利，新化合物研发

第1章含氟杀虫剂简介

1.1 含氟农药

近年来,随着世界人口数量持续增加、可用耕地面积不断减少、以及人们对食品安全问题日益关注和环保意识的不断增强,对持续改善粮食作物安全生产成为当下亟待解决的问题。农药作为重要的植物保护生产资料,已成为现代农业发展中用来防治农业病虫害的重要手段,其合理有效的应用对于保证农作物的高产稳产具有重要贡献,同时在促进农业生产发展中起了不可替代的作用。但由于农药的盲目过量不合理施用、农药在田间土壤不易分解等问题,带来了成本的增加、环境的污染及农产品食品安全等问题。因此,既要保证粮食供给,又要满足环境保护和可持续发展要求,研究对靶标生物高效、对环境和非靶标生物安全已成为农药发展的新趋势。

氟特殊的物理化学性质为其在农药中赢得了重要的地位。氟原子具有模拟效应、电子效应、阻碍效应和渗透效应等独特的物理性质,使化合物引入氟原子对于化合物的结构性质、生物活性、代谢及毒性等均有不同程度的影响,因此近年来在农药分析设计过程中氟原子的引入已成为各种新的功能化学品开发的热点,在新农药创制与开发中得到了广泛应用。据不完全统计,在过去几十年中含氟农药的数量增加了3 倍多,其中除草剂占据45%、杀虫剂33%、杀菌剂15%、其他7%(引用《含氟化工中间体现状概述及未来发展趋势分析》(有机硅氟资讯)数据),表明氟在农药的发展中发挥着关键作用,已成为世界农药产业发展重点。

1.2 含氟杀虫剂研究概况

含氟杀虫剂作为农药领域一类重要的杀虫剂,具有效果好、用途广的效果,常见的含氟杀虫剂主要包括拟除虫菊酯类杀虫剂、苯甲酰脲类杀虫剂以及一些近几年来开发的新品种含氟杀虫剂。已有研究表明,Tylopyrazoflor作其陶氏益农公司开发的吡啶基吡唑类杀虫剂,该结构式与现有的鱼尼汀类杀虫剂相比,酰胺基部分存在较大的差异,2013 年至今陶氏益农一直围绕该产品展开大量专利的申请;2018 年我国发布的第9批可能获批的农药名册中,拜耳研发的氟吡呋喃酮(Flupyradifurone) 原料药在我国获得正规登记,该产品化学结构新颖,解决了新烟碱类杀虫剂高峰毒问题,且同市面上的新烟碱类杀虫剂几乎没有交互抗性;2019 年日本住友化学株式会社最新研发的首个

苯并噁唑类杀虫剂(**Oxazosulfyl**), 其结构属于苯并噁唑类, 但其分子中含有的乙磺酰 基吡啶片段通常以磺酰脲部分广泛存在于农药中; 同年日本曹达株式会社开发的一种具

有环胺骨架的新型杀螨剂**Acynonapyr**，具有独特的作用机制，其作用于抑制性谷氨酸受体，干扰害螨的神经传递，导致害螨行动失调，最终杀灭害螨。随着含氟农药研发热潮席卷而来，各国对含氟杀虫剂、杀菌剂、除草剂等从化合物、制备方法、组合物、晶体、施药方法、用途和制剂等方面进行了全方位的布局和保护。

随着越来越多商业化含氟农药的开发，越来越需要了解这些物质对环境的影响，氟原子的引入对农药的生物活性产生巨大的影响，提高任何一种可用的氟化基团的活性，依赖于特定的分子作用方式、特殊的理化性质、施用方法以及其他因素。分子取代可以在不同的阶段影响生物活性，如在分子水平上分子相互作用的结合位点、分子在植物或在昆虫体内的运输、靶标生物代谢和光合作用，因此很难预测氟化基团的使用后果。从成本及环境的可持续发展来看，要求对不同类型农药结构—活性关系有更深入地认识，因此促进合理设计生物活性分子成为我们含氟农药研发的重点。

本项目为进一步了解绿色农药含氟杀虫剂技术发展方向，为我国创新主体提供专利技术研发布局方向建议，通过开展“含氟杀虫剂专利信息”分析研究，收集、整理、分析产业情报，技术情报和专利信息，通过专利分析，了解创新主体技术演化过程，确定技术发展方向，完善专利布局策略。可为含氟农药研究提供技术发展信息支撑，对推动绿色农药发展具有重大意义。

第2章数据采集、加工及建库

2.1 技术检索分解

针对含氟农药开展技术分解工作，其详细结果如下表所示：本报告依据技术分解表针对含氟杀虫剂进行检索关键词、IPC 的扩展，并针对含氟杀虫剂开展国内、国外(包括：美国、欧洲受理)专利检索工作。

一级分解	二级分解	三级分解
含氟农药	杀虫剂	拟除虫菊酯类
		氟虫腈类
		苯基吡唑类
		新烟碱类
		脲类
		鱼尼丁类
		二卤丙烯类
		嘧啶类
		四嗪类
		苯甲酸酯类
		酰基乙腈类
		甲氧基丙烯酸酯类
		苯甲酰脲类
		吡咯类
		苯并噁唑类
		桥环胺类
		异恶唑啉类

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/815301220044012004>