

项目研究开发合同

项目名称: 抗雾霾抗酸雨环境保护材料技术与开发

委托方 (甲方): 重庆市涪陵区塑料制品厂

受托方 (乙方): 长江师范学院

承担方: 三峡库区环境监测与灾害防治工程研究中心
武陵山片区绿色发展协同创新中心

签订时间: 2017 年 10 月 8 日

起止时间: 2017 年 10 月 10 日--2018 年 12 月 31 日



项目研究开发合同

委托方（甲方）： 重庆市涪陵区塑料制品厂

项目联系人： 余正奎 电话： 13594540678

通讯地址： 重庆市涪陵区马武镇保安四社

受托方（乙方）： 长江师范学院

承担方： 三峡库区环境监测与灾害防治工程研究中心

武陵山片区绿色发展协同创新中心

项目负责人： 王祥洪 电话： 13638253371

通讯地址： 重庆市涪陵区李渡聚贤大道 16 号

一、项目技术需求分析

重庆地理位置位于三峡库区，空气湿度大，酸度偏高，重庆市区域内及周边布局几大化工园区和国家级页岩气产业开发区，所产生的废气污染比较严重。重庆市环保局统计全市 PM2.5 污染偏重、酸雨频率常年偏高，对重庆市工业行业机械金属材料构成严重污染，导致金属锈蚀现象十分严重。部分企业即使通过机械除锈以后，不足几日甚至几个小时内，会再次重新生锈，如此循环，企业将浪费大量的人力财力在除锈防锈上面。金属腐蚀在造成经济损失的同时，也造成了资源和能源浪费，在工业领域内金属腐蚀的结果还会直接危害环境，造成对环境的污染。全世界每年由于腐蚀而报废的金属材料和设备的重量约为金属年产量的 20%-30%，高达 1×10^8 吨以上，金属材料锈蚀问题对国民经济和对企业发展造成严重的影响。我国每年因腐蚀造成的损失，约占国民生产总值的 2~4%，机械工业损失达到 500 亿，而机械部件的防锈材料对产品性能要求较高，我国防锈材料目前每年只有几百万吨，而美国防锈材料是接近亿吨，产值接近 1 千亿，防锈功

师

农村
0608

010

能材料在全世界范围内其他主要工业大国都在急剧增长,在国内需求用量也在逐年剧增,这充分说明关于机械部件防锈功能材料的巨大社会效益,具有巨大的开发潜力和广阔的市场前景。

二、国内外现状及发展趋势

目前国内外对防腐防锈功能材料的研究技术尚不成熟,已有的文献报道还较少。有的报道研究的是采用单一试剂的防锈薄膜进行防锈,另外的报道则仅研究气相防锈技术,而未见将气相防锈技术融入到抗酸雨抗雾霾防锈薄膜之中形成具有双重防锈效果的防锈技术。目前防锈包装材料应用量最大的是防锈纸,其缺点是受分离技术和分离成本的制约,不易得到再生利用,也不能自然降解,只能焚烧处理,既造成资源浪费,又造成环境污染。许多国家和地区已经开始禁止和限制纸质复合材料的使用,可以预见,环境保护和资源合理利用的强大推动力,将加速防锈包装材料由纸型向功能防锈材料薄膜的转换,抗酸雨抗雾霾防锈功能材料包装薄膜必将逐步成为包装材料的主流产品。抗酸雨抗雾霾防锈功能薄膜以其优异的性能和可降解性受到人们的青睐,并已被列入我国塑料包装材料的发展规划。

本项目研究开发的新型高端抗酸雨抗雾霾防锈功能材料具有极好的透明度和光泽性,良好的防锈、防水、防潮、抗凝露、极好的气体阻隔性和耐气候性强等优点,并在一定条件下具有水溶性和生物降解性,且具有使用方便、清洁、防锈期长的特点,因而受到市场的广泛欢迎。目前已广泛应用于工业设备的防锈处理中,包括军工用途的各类枪械、大炮、坦克等武器装备及其子弹、弹药等配件;交通用途的汽车船舶飞机类产品的发动机离合器等配件;机械产品类的各种铸件、锅炉系统及其零件;电子产品类的电视、电脑、通讯设备及零部件;还有其他金属工具、精密仪表、贵金属制品及美术工艺品等领域,推广应用范围及其广阔。

三、主要研究内容

1、制备具有防锈防腐功能的防锈母粒材料,通过对配方试剂中的防锈性能考察、沸点温度与饱和蒸气压的关系、多组分配方混合运用的协同关系以及防锈母粒生产工艺和关键技术等进行详尽的筛选和试验,选定具有良好防锈功能的配方比例;

2、对塑料薄膜成型加工条件、工艺流程和技术关键等环节进行充分试验,

形成制备抗酸雨抗雾霾防锈薄膜的新技术；

3、对该该技术制备的新型高端功能材料进行技术鉴定，达到行业产业要求和标准；

4、对生产的新型功能材料，应用到机械行业部件中，对新材料在室内外的综合防锈效果进行详细考察，进而对该技术在重庆市和涪陵区进行推广应用。

四、项目创新点

项目研究拟采用“短效突发+长效保护”挥发蒸气压混合长效防锈机理，制备气相防护功能试剂与高分子材料协同作用共混成膜的工艺，这是项目最大的创新。

五、进度安排

年度	研究计划	达到指标
2017 年 10 月- 2018 年 6 月	制备具有防锈功能的防锈母粒材料，通过对配方试剂中的防锈性能考察进行详尽的筛选和试验，选定具有良好防锈功能的配方比例；形成制备抗酸雨抗雾霾防锈薄膜的新技术；	1、完成防锈母粒材料最优化配方比例，达到最优实验条件。 2、实现制备抗酸雨抗雾霾混合长效防腐防锈功能薄膜的新技术 1 项。
2018 年 7 月- 2018 年 12 月	对该该技术制备的新型高端功能材料进行鉴定，达到行业产业要求和标准；对生产的新型功能材料，应用到机械行业部件中，对新材料在室内外的综合防护效果进行详细考察，对该技术进行推广应用。	1、项目开发出具有防腐防锈功能的新型高端材料新品种 2、能形成年增长 15%的销量，实现年均 100-200 万元新产品销售收入。

六、项目成果及形式

1. 建立新技术 1 项：建立抗酸雨抗雾霾环境保护新技术 1 项。
2. 研发新产品 1 个：研究开发抗酸雨抗雾霾新产品 1 个。
3. 专利成果 2 项： 申请抗酸雨抗雾霾防护功能技术专利 2 项。

七、合同签订

本合同于 2017 年 10 月 8 日签订，合同一式 4 份，其中甲方持 2 份、乙方持 2 份，具有同等法律效力，经双方签字盖章后生效。

甲方：重庆市涪陵区塑料制品厂

法定代表人/委托代理人：[Signature]

年 月 日



乙方：长江师范学院

法定代表人/委托代理人：[Signature]

