

同行专家业内评价意见书编号: 20250856133

附件1

浙江工程师学院（浙江大学工程师学院） 同行专家业内评价意见书

姓名: 戴琳

学号: 22260434

申报工程师职称专业类别（领域）: 材料与化工

浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）制

2025年06月05日



填表说明

一、本报告中相关的技术或数据如涉及知识产权保护、军工项目保密等内容，请作脱密处理。

二、请用宋体小四字号撰写本报告，可另行附页或增加页数，A4纸双面打印。

三、表中所涉及的签名都必须用蓝、黑色墨水笔，亲笔签名或签字章，不可以打印代替。

四、同行专家业内评价意见书编号由工程师学院填写，编号规则为：年份4位+申报工程师职称专业类别(领域)4位+流水号3位，共11位。



一、个人申报

(一) 基本情况【围绕《浙江工程师学院(浙江大学工程师学院)工程类专业学位研究生工程师职称评审参考指标》，结合该专业类别(领域)工程师职称评审相关标准，举例说明】

1. 对本专业基础理论知识和专业技术知识掌握情况(不少于200字)

系统掌握了化学工程与材料科学相关的基础理论知识，特别是在高分子物理与化学、聚合反应工程、聚烯烃材料加工与改性等方向具有扎实的理论基础。通过研究生阶段的课程学习和课题研究，我深入理解了乙烯淤浆聚合机理、聚合物结晶行为、缠结密度对材料性能的影响等关键内容。在专业实践中，我掌握了GPC、DSC、SEM、XRD等高分子材料常用的分析测试技术，能够熟练开展高分子分子量分布、结晶度、片晶形态等聚集态结构的分析。同时，我对HDPE与UHMWPE的性能差异与改性方法具有深入理解，具备将基础理论与工程实践紧密结合的能力。通过对聚乙烯蜡(PEW)改性作用的研究，我进一步掌握了复合材料中分散相、基体相之间的结构-性能关系，具备解决复杂材料改性问题的知识体系。

2. 工程实践的经历(不少于200字)

本人在中石化宁波新材料研究院有限公司进行专业实践，在实践过程中，我担任研发中心主任助理，主要参与了“聚乙烯蜡改性HDPE及其复合材料的研究”项目，针对副产PEW的高值利用问题，开展了系统的实验研究与性能测试。项目采用原位引入PEW的聚合改性技术，显著提升了UHMWPE的流动性，为高性能注塑材料和固态加工提供了新的解决方案。在项目实施过程中，我参与了项目方案制定、实验设计、样品制备、测试分析与技术总结等工作，实际参与了新材料从实验室制备到中试验证的全流程，积累了丰富的工程实践经验。此外，我积极参与企业与高校联合课题的协调与推进工作，增强了团队协作能力和跨界沟通能力，具备在企业中独立开展科研与技术转化的能力。

3. 在实际工作中综合运用所学知识解决复杂工程问题的案例(不少于1000字)

在乙烯淤浆聚合反应过程中，往往伴随生成大量副产聚乙烯蜡(PEW)，该物质虽然具有一定的低分子聚烯烃特征，但在传统工艺中常常作为低值废料处理，既浪费资源，也存在环保压力。另一方面，超高分子量聚乙烯(UHMWPE)虽然具有优异的力学性能和化学稳定性，但因其熔体粘度极高，流动性差，成型加工困难，限制了其工业化应用。本项目即围绕如何高值化利用副产PEW并提升UHMWPE的加工性能这一复杂工程问题展开研究。

为了实现副产PEW的有效利用，并提升UHMWPE的流动性，我们设计了一种原位引入PEW的聚合改性工艺。在聚合反应中同步添加PEW，通过调控催化剂体系、反应温度、压力和搅拌速率等参数，期望PEW在聚合过程中作为流动性调节剂形成独特的微相结构，从而改善UHMWPE的加工性。本方案融合了以下多学科知识：高分子合成原理：基于乙烯淤浆聚合机理，理解PEW的链转移行为；聚合物结构性能关系理论：分析PEW对UHMWPE缠结密度、结晶度的影响；化学工程与过程优化知识：优化聚合条件，实现工艺的可控性与可放大性；材料测试与表征技术：使用GPC测分子量分布，DSC评估结晶行为，SEM观察形貌，系统建立性能评价体系。

在最初阶段，引入PEW确实改善了产物的流动性，但力学性能显著下降，不能满足产品应用需求。为解决这一问题，我开展了以下工作：系统实验设计：采用正交实验法，控制变量逐步优化PEW添加量、分子量范围、引入时机；性能结构分析：结合GPC和DSC测试，发现PEW添加导致分子链缠结程度下降，影响结晶片层结构；工艺调整与验证：通过调控催化剂类型、引入剂方式，将PEW引导在链转移阶段参与反应，避免过度影响主链生长；共混增强对比：与传统“后共混”方法对比，发现“原位引入”法在流动性与力学性能之间达到了更优平衡。

最终，我们确定了最佳工艺条件：PEW添加量控制在5



wt%以内，采用反应初期滴加法，可获得分子量适中、缠结度适中、结晶度良好的UHMWPE产品，其拉伸强度和模量均优于未改性样品，并且具备良好的注塑加工性能。通过将上述优化工艺在企业小试平台上验证，我们成功制备出用于注塑的高强HDPE复合材料，性能接近进口L5000产品，初步具备国产替代能力。

在整个项目过程中，我深刻体会到工程问题的复杂性与系统性。不仅要解决单点问题，还需权衡性能、成本、工艺稳定性等多个维度。我将所学理论知识融入工程实践，提升了问题建模与系统解决能力；通过跨部门协作，锻炼了沟通与协调能力；通过撰写技术报告与数据分析，增强了科研表达与规范思维能力。更重要的是，我培养了工程师的责任感与创新精神，能够在资源受限与工艺受限的条件下，寻找切实可行的技术解决方案。



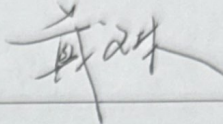
(二) 取得的业绩(代表作)【限填3项, 须提交证明原件(包括发表的论文、出版的著作、专利证书、获奖证书、科技项目立项文件或合同、企业证明等)供核实, 并提供复印件一份】

1. 公开成果代表作【论文发表、专利成果、软件著作权、标准规范与行业工法制定、著作编写、科技成果获奖、学位论文等】

成果名称	成果类别 [含论文、授权专利(含发明专利申请)、软件著作权、标准、工法、著作、获奖、学位论文等]	发表时间/ 授权或申 请时间等	刊物名称 /专利授权 或申请号等	本人 排名/ 总人 数	备注
一种富含串晶结构的聚乙烯及其制备方法和应用	发明专利申请	2025年03 月04日	申请号: 20 2510246845 .7	2/5	
一种高耐磨的聚乙烯复合颗粒及其材料和应用	发明专利申请	2023年07 月31日	申请号: 20 2310948859 .4	4/6	

2. 其他代表作【主持或参与的课题研究项目、科技成果应用转化推广、企业技术难题解决方案、自主研发设计的产品或样机、技术报告、设计图纸、软课题研究报告、可行性研究报告、规划设计方案、施工或调试报告、工程实验、技术培训教材、推动行业发展中发挥的作用及取得的经济社会效益等】



(三) 在校期间课程、专业实践训练及学位论文相关情况	
课程成绩情况	按课程学分核算的平均成绩: 84 分
专业实践训练时间及考核情况(具有三年及以上工作经历的不作要求)	累计时间: 1 年(要求1年及以上) 考核成绩: 84 分
本人承诺	
个人声明: 本人上述所填资料均为真实有效, 如有虚假, 愿承担一切责任, 特此声明!	
申报人签名: 	



20260434

二、日常表现考核评价及申报材料审核公示结果

日常表现 考核评价	非定向生由德育导师考核评价、定向生由所在工作单位考核评价 ☒优秀 ☐良好 ☐合格 ☐不合格 德育导师/定向生所在工作单位分管领导签字（公章）：_____ 2018.6.5 年 月 日
申报材料 审核公示	根据评审条件，工程师学院已对申报人员进行材料审核（学位课程成绩、专业实践训练时间及考核、学位论文、代表作等情况），并将符合要求的申报材料在学院网站公示不少于5个工作日，具体公示结果如下： ☐通过 ☐不通过（具体原因：_____） 工程师学院教学管理办公室审核签字（公章）：_____ 年 月 日



浙 江 大 学 研 究 生 院
攻读硕士学位研究生成绩表

学号：22260434		姓名：戴琳		性别：女		学院：工程师学院				专业：材料与化工				学制：2.5年	
毕业时最低应获：29.0学分				已获得：31.0学分						入学年月：2022-09				毕业年月：	
学位证书号：						毕业证书号：						授予学位：			
学习时间		课程名称		备注	学分	成绩	课程性质	学习时间		课程名称		备注	学分	成绩	课程性质
2022-2023学年秋季学期		创新设计方法			2.0	通过	专业选修课	2022-2023学年秋冬学期		研究生英语			2.0	86	公共学位课
2022-2023学年秋季学期		高等反应工程			4.0	81	专业选修课	2022-2023学年春季学期		绿色化工与生物催化前沿			2.0	87	专业学位课
2022-2023学年秋季学期		工程技术创新前沿			1.5	87	专业学位课	2022-2023学年春季学期		新时代中国特色社会主义思想理论与实践			2.0	88	公共学位课
2022-2023学年秋季学期		工程数值分析			2.0	78	专业选修课	2022-2023学年春季学期		研究生论文写作指导			1.0	79	专业学位课
2022-2023学年秋季学期		工程伦理			2.0	85	公共学位课	2022-2023学年春季学期		研究生英语基础技能			1.0	75	公共学位课
2022-2023学年冬季学期		智慧能源系统工程			2.0	89	专业学位课	2022-2023学年夏季学期		自然辩证法概论			1.0	92	公共学位课
2022-2023学年冬季学期		产业技术发展前沿			1.5	89	专业学位课	2022-2023学年春夏学期		高阶工程认知实践			3.0	77	专业学位课
2022-2023学年冬季学期		聚合物加工原理与分析方法			2.0	85	专业选修课			硕士生读书报告			2.0	通过	

说明：1. 研究生课程按三种方法计分：百分制、两级制（通过、不通过）、四级制（优秀、良好、及格、不及格）。

说明：1. 研究生课程按三种方法计分：百分制，两级制（通过、不通过），五级制（优、良、中、及格、不及格）。

2. 备注中“*”表示重修课程。

学院成绩校核章：
成绩校核人：张梦依
打印日期：2025-06-03

浙江大學
(60) 研
成绩校核章

(19) 国家知识产权局



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 119930880 A

(43) 申请公布日 2025.05.06

(21) 申请号 202510246845.7

(22) 申请日 2025.03.04

(71) 申请人 浙江大学

地址 310058 浙江省杭州市西湖区余杭塘路866号

(72) 发明人 陈毓明 戴琳 厉伟 王靖岱
阳永荣

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务有限公司
33200

专利代理师 郑海峰

(51) Int. Cl.

C08F 110/02 (2006.01)

C08F 2/14 (2006.01)

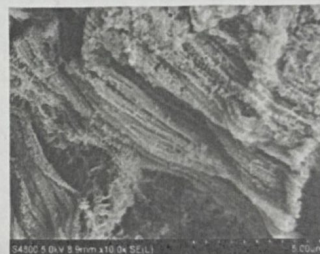
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种富含串晶结构的聚乙烯及其制备方法和应用

(57) 摘要

本发明公开了一种富含串晶结构的聚乙烯，该聚乙烯为颗粒状，聚乙烯颗粒中的串晶结构为纯聚乙烯组分或聚乙烯组分与高分子聚合物的混合物，且该串晶结构通过乙烯聚合反应过程得到，无需经过额外物理或化学加工。该聚乙烯颗粒制备中聚合溶剂组分为纯高分子聚合物或高分子聚合物与溶剂A的混合物，聚合温度范围在 $T_m - 50^\circ\text{C}$ 至 $T_m - 10^\circ\text{C}$ 之间，且搅拌转速在10-1000rpm。该聚乙烯中的串晶结构不仅存在于聚乙烯颗粒表面，也广泛存在于聚乙烯颗粒的内部。该聚乙烯可应用于微孔膜材料、自增强高性能材料、纤维、薄膜和耐磨材料等领域。



CN 119930880 A



CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

(19) 国家知识产权局



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 116948296 A

(43) 申请公布日 2023.10.27

(21) 申请号 202310948859.4

(22) 申请日 2023.07.31

(71) 申请人 浙江大学

地址 310058 浙江省杭州市西湖区余杭塘路866号

(72) 发明人 厉伟 王靖岱 陈毓明 戴琳
舒宝强 楼崇智

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务有限公司
33200

专利代理师 郑海峰

(51) Int. Cl.

C08L 23/08 (2006.01)

C08L 23/06 (2006.01)

C08L 23/30 (2006.01)

C08L 91/06 (2006.01)

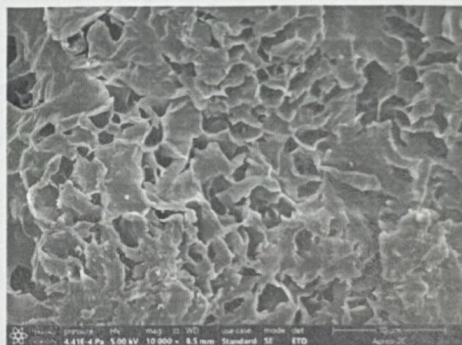
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

一种高耐磨的聚乙烯复合颗粒及其材料和应用

(57) 摘要

本发明公开了一种高耐磨的聚乙烯复合颗粒及其材料和应用。所述聚乙烯复合颗粒为合成矿物蜡与超高分子量聚乙烯的原位共混物，其粒径为50-500 μm ，颗粒中，超高分子量聚乙烯与合成矿物蜡交替存在，超高分子量聚乙烯呈现纳米片状结构。聚乙烯复合颗粒在160℃条件下的初始弹性模量为0.05-0.5MPa，30min后流变扫频测试，损耗模量 G'' 与弹性模量 G' 曲线的线性相关系数 $R^2 \geq 0.99$ ，且损耗模量 G'' 分布在 10^3 - 10^7 Pa，弹性模量 G' 分布在 10^2 - 10^7 Pa。经过成型加工后的聚乙烯复合材料的泰伯磨耗指数为0.2-50mg/1000r，拉伸断裂强度为50-120MPa，悬臂梁冲击强度为50-200kJ/m²。本发明的聚乙烯复合颗粒具有易加工、摩擦系数与磨耗低、摩擦系数与磨耗稳定、自润滑性能优良、耐化学腐蚀、吸水率低等优点。



CN 116948296 A



CS 扫描全能王

3亿人都在用的扫描App