

廣西大學

博士学位答辩资格审核表

| | | | | | | | |
|---|---|--------|---------------------|---|--|---------------------|----|
| 学院 | 轻工与食品工程学院 | | 学科专业名称 (与学籍信息一致) | | 轻工技术与工程 | | |
| 研究生姓名 | 温焯权 | 学号 | 2016401005 | | 入学日期 | 2020年09月 | |
| 指导教师 (姓名、职称) | 李凯教授 | | 学位类型 | | <input checked="" type="checkbox"/> 学术学位 <input type="checkbox"/> 专业学位 | | |
| 学位成果类型 | <input checked="" type="checkbox"/> 学位论文 <input type="checkbox"/> 实践成果 (成果形式:) | | | | | | |
| 学位成果题目 | 甘蔗植物水反渗透净化过程膜污染机理及控制研究 | | | | | | |
| 质量审核 | | | | | | | |
| 评阅 情况 | 送审情况 | | | 评审结果 | | | |
| | 聘请 | 评阅专家 | 其中行业专家 | 专家 1 | 专家 2 | 专家 3 | |
| | | 3 人 | 0 人 | | | | |
| 回收 | 3 份 | 0 份 | 88 分 | 88 分 | 81 分 | | |
| 答辩专家组成审核 | | | | | | | |
| 答 辩 委 员 会 | 姓名 | 职称 | 是否 博导 | 是否我校 兼职博导 | 工作单位 | | 备注 |
| | 主席 | 夏文水 | 教授 | 是 | 否 | 江南大学 | |
| | 委员 | 于淑娟 | 教授 | 是 | 否 | 华南理工大学 | |
| | | 陈山 | 教授 | 是 | | 广西大学 | |
| | | 刘小玲 | 教授 | 是 | | 广西大学 | |
| | | 李全阳 | 教授 | 是 | | 广西大学 | |
| 答辩秘书 (姓名、职称) | | 李宁助理教授 | 联系电话 | 19114620991 | 答辩 时间、地点 | 2025年5月24日 14:00 | |
| 学院学位评定分委员会审核意见: | | | | 校学位评定委员会办公室备案 | | | |
| 是否同意答辩: <input checked="" type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 | | | | <div style="border: 2px solid red; padding: 10px; display: inline-block;"> 广西大学研究生院 备案专用章 </div> | | | |
| 学位评定分委员会主席 (签名) (单位公章) 2025年5月20日 | | | | | | | |

注: 1. 本页不足可增页, 增页时, 审核表应双面打印。

2. 根据评阅意见需修改后答辩的, 须附上《博士学位成果修改认定表》。

廣西大學

博士答辯資格簡況表

| | | | | | |
|--|---|------|----------------|------------|------|
| 學院 | 轻工技术与工程学院 | | 学科专业 (研究方向) | 轻工技术与工程 | |
| 研究生姓名 | 温焯权 | 入学日期 | 2025年09月 | 指导教师 | 李凯教授 |
| 学位成果类型 | <input checked="" type="checkbox"/> 学位论文 <input type="checkbox"/> 实践成果 (成果形式:) | | | | |
| 学位成果题目 | 甘蔗植物水反渗透净化过程膜污染机理及控制研究 | | | | |
| 答辩地点 | 轻工与食品工程学院 204 | | 答辩时间 | 2025年5月24日 | |
| 主要研究内容及重要结论 (≤300字): 本研究主要针对甘蔗植物水反渗透净化过程中的膜污染问题,通过确定甘蔗植物水反渗透净化过程的临界通量运行条件,以提高反渗透系统运行稳定性;并系统研究了临界通量运行条件下,反渗透净化长期过程中的膜污染行为及有机、无机与生物污染的动态演变机制;基于膜污染特性,采用双胍化两性壳聚糖对反渗透膜进行表面改性,以增强其抗有机与生物污染性能;此外,采用过氧乙酸预氧化技术处理甘蔗原水,以提高反渗透膜与原水污染物间的界面能垒,减少污染物的沉积,进而有效控制膜污染。研究结果为实现甘蔗植物水高效净化提供了理论支撑与技术措施。 | | | | | |
| 创新点内容: (1) 确定甘蔗植物水反渗透净化过程的临界通量运行条件,揭示临界与超临界通量条件下膜污染机制的差异;量化反渗透膜长期运行过程中有机、无机与生物污染的单一与协同贡献,阐明甘蔗植物水反渗透净化过程膜污染动态演变机制。 (2) 设计合成双胍化两性壳聚糖,并将其涂覆于反渗透膜表面,成功制备抗粘附/抗菌改性反渗透膜,以控制甘蔗植物水反渗透净化过程的有机与生物污染。 (3) 提出基于Fe(VI)/PAA预氧化的膜污染控制策略,探明预氧化对甘蔗植物水DOM分子组成的影响规律,明晰预氧化对反渗透膜污染的缓解机制。 | | | | | |

注:本页不足可增页,增页后存档时应双面打印

10593 | 广西大学
博士学术学位论文评阅书

学号: 2016401005

论文名称: 甘蔗植物水反渗透净化过程膜污染机理及控制研究

作者姓名: 温焯权

作者学科专业: 轻工技术与工程

作者研究方向: 甘蔗资源多元高值化利用

| | | |
|-----------------|---|----|
| 论文题目 | 甘蔗植物水反渗透净化过程膜污染机理及控制研究 | |
| 学科(专业) | 轻工技术与工程 | |
| 评议项目 | 评价要素 | 分档 |
| 选题与综述 | 选题的前沿性和开放性；研究的理论意义、现实意义；对国内外该选题以及相关领域发展现状的归纳、总结情况。 | 良好 |
| 基础知识与科研能力 | 论文体现的科学理论基础坚实宽广程度和专业系统深入程度；论文研究方法的科学性，引证资料的翔实性；论文所体现的作者独立从事科学研究的能力。 | 优秀 |
| 研究内容、创新性 & 论文价值 | 对有价值现象的探索、新规律的发现、新命题新方法的提出等新的科学发现；对解决自然科学或工程技术中重要问题的作用；论文及成果对科技发展和社会进步的影响和贡献。 | 良好 |
| 学术规范与写作水平 | 引文的规范性，学风的严谨性，论文结构的逻辑性；文字表述的准确性和流畅性。 | 优秀 |
| 总分 | 88 | |
| 总体评价 | 良好 90 > 总分 ≥ 80 | |
| 是否同意答辩 | 达到博士学位授予要求，同意答辩（90 > 评阅总分 ≥ 80） | |
| 是否推荐参加优秀学位论文评选 | 推荐校级优秀 | |

学位中心
论文编号:716358578

论文题目:甘蔗植物水反渗透净化过程膜污染机理及控制研究

| 简述推荐理由 | |
|---------|----------------------|
| 1 | 研究成果对制糖行业的产业链有理论指导意义 |
| 对论文熟悉程度 | 熟悉 |

对学位论文的学术评语

该论文主要针对甘蔗植物水反渗过程的膜污染开展研究,探讨了临界通量及超临界通量下膜污染物的组成及对膜性能的影响,采用了壳聚糖对膜表面改性、甘蔗植物水预氧化处理等方法对反渗透膜污染进行了有效的控制。论文选题合理,具有实际应用价值,数据详尽、表述正确、写作规范,研究成果对甘蔗植物水的净化有理论指导意义。

论文的不足之处和建议

1. 在讨论壳聚糖用于膜表面改性的时候,建议结合现有相关文献进行对比;此外在循环污染实验中,也应该考虑改性膜中改性涂层的寿命如何,在多次循环后,改性膜的孔径、表面形貌等性能是否有发生变化。
2. 作为系统性的论文,最后一章是否可以考虑结合膜表面改性和预氧化处理两个方法对甘蔗植物水的渗透过程进行控制,从而提高膜寿命和改善水杂质含量。

| 创新点 | 内容 | 分档 |
|------|---|--------|
| 创新点1 | 确定甘蔗植物水反渗透净化过程的临界通量运行条件, 揭示临界与超临界通量条件下膜污染机制的差异; 量化反渗透膜长期运行过程中有机、无机与生物污染的单一与协同贡献, 阐明甘蔗植物水反渗透净化过程膜污染动态演变机制。 | C (一般) |
| 创新点2 | 设计合成双胍化两性壳聚糖, 并将其涂覆于反渗透膜表面, 成功制备抗粘附/抗菌改性反渗透膜, 以控制甘蔗植物水反渗透净化过程的有机与生物污染。 | B (良好) |
| 创新点3 | 提出基于Fe (VI) /PAA预氧化的膜污染控制策略, 探明预氧化对甘蔗植物水DOM分子组成的影响规律, 明晰预氧化对反渗透膜污染的缓解机制。 | C (一般) |
| 创新点4 | 无 | |
| 创新点5 | 无 | |

10593 | 广西大学

博士学术学位论文评阅书

学号: 2016401005

论文名称: 甘蔗植物水反渗透净化过程膜污染机理及控制研究

作者姓名: 温焱权

作者学科专业: 轻工技术与工程

作者研究方向: 甘蔗资源多元高值化利用

| | | |
|-----------------|--|----|
| 论文题目 | 甘蔗植物水反渗透净化过程膜污染机理及控制研究 | |
| 学科(专业) | 轻工技术与工程 | |
| 评议项目 | 评价要素 | 分档 |
| 选题与综述 | 选题的前沿性和开放性；研究的理论意义、现实意义；对国内外该选题以及相关领域发展现状的归纳、总结情况。 | 良好 |
| 基础知识与科研能力 | 论文体现的科学理论基础坚实宽广程度和专业系统深入程度；论文研究方法的科学性，引证资料的翔实性；论文所体现的作者独立从事科学研究的能力。 | 良好 |
| 研究内容、创新性 & 论文价值 | 对有价值现象的探索、新规律的发现、新命题新方法的提出等新的科学发现；对解决自然科学或工程技术中重要作用；论文及成果对科技发展和社会进步的影响和贡献。 | 优秀 |
| 学术规范与写作水平 | 引文的规范性，学风的严谨性，论文结构的逻辑性；文字表述的准确性和流畅性。 | 良好 |
| 总分 | 88 | |
| 总体评价 | 良好 90 > 总分 ≥ 80 | |
| 是否同意答辩 | 达到博士学位授予要求，同意答辩（90 > 评阅总分 ≥ 80） | |
| 是否推荐参加优秀学位论文评选 | 推荐省级优秀 | |

学位中心
论文编号:716358578

论文题目:甘蔗植物水反渗透净化过程膜污染机理及控制研究

| 简述推荐理由 | |
|---------|-------------------------|
| 1 | 研究成果可以打造出一个较大规模产业，应用价值大 |
| 对论文熟悉程度 | 熟悉 |

对学位论文的学术评语

甘蔗植物水每年产生量巨大,研究开发高值化利用技术具有重要的经济和环境意义。选题正确,具有重要的理论意义和重要的应用价值。

论文针对甘蔗植物水反渗透净化过程溶解性有机物易导致膜污染的关键技术问题,开展了甘蔗植物水反渗透净化的临界通量运行条件优化;揭示临界通量条件下,反渗透长期运行过程中膜污染形成机理;开发膜表面改性及预氧化的技术有效改善膜污染问题,为实现甘蔗植物水高效净化提供理论支撑与技术措施。在阐明甘蔗植物水反渗透净化过程膜污染动态演变机制和控制甘蔗植物水反渗透净化过程的有机与生物污染等方面具有显著的创新性。

论文方案设计合理,方法先进可靠,数据翔实,分析得当,结论正确。论文写作规范,可读性强。达到了博士学位论文的学术水平。

论文的不足之处和建议

- (1) 论文摘要结论主要研究内容及结论部分需要进一步凝练;
- (2) 试验方法中: 反渗透小试设备 定制 江苏士亮环境工程有限公司 膜的技术参数和特征需要描述;
- (3) 涂覆的方式对反渗透膜进行改性, 涂覆层的耐久性需要考虑;
- (4) Fe/PAA 预氧化技术中, Fe离子对过氧游离基是催化作用, 还是分解作用? 如果是催化作用, 文中应该补充描述一下其催化机理。另外还原后的低价铁可能会穿过膜吗?
- (5) 图中全是英文, 最好采用中英文同时标注。

| 创新点 | 内容 | 分档 |
|------|--|-------|
| 创新点1 | 确定甘蔗植物水反渗透净化过程的临界通量运行条件,揭示临界与超临界通量条件下膜污染机制的差异;量化反渗透膜长期运行过程中有机、无机与生物污染的单一与协同贡献,阐明甘蔗植物水反渗透净化过程膜污染动态演变机制。 | B(良好) |
| 创新点2 | 设计合成双胍化两性壳聚糖,并将其涂覆于反渗透膜表面,成功制备抗粘附/抗菌改性反渗透膜,以控制甘蔗植物水反渗透净化过程的有机与生物污染。 | A(优秀) |
| 创新点3 | 提出基于Fe(VI)/PAA预氧化的膜污染控制策略,探明预氧化对甘蔗植物水DOM分子组成的影响规律,明晰预氧化对反渗透膜污染的缓解机制。 | A(优秀) |
| 创新点4 | 无 | |
| 创新点5 | 无 | |

10593 | 广西大学

博士学术学位论文评阅书

学号: 2016401005

论文名称: 甘蔗植物水反渗透净化过程膜污染机理及控制研究

作者姓名: 温焱权

作者学科专业: 轻工技术与工程

作者研究方向: 甘蔗资源多元高值化利用

| | | |
|-----------------|--|----|
| 论文题目 | 甘蔗植物水反渗透净化过程膜污染机理及控制研究 | |
| 学科(专业) | 轻工技术与工程 | |
| 评议项目 | 评价要素 | 分档 |
| 选题与综述 | 选题的前沿性和开放性；研究的理论意义、现实意义；对国内外该选题以及相关领域发展现状的归纳、总结情况。 | 一般 |
| 基础知识与科研能力 | 论文体现的科学理论基础坚实宽广程度和专业系统深入程度；论文研究方法的科学性，引证资料的翔实性；论文所体现的作者独立从事科学研究的能力。 | 良好 |
| 研究内容、创新性 & 论文价值 | 对有价值现象的探索、新规律的发现、新命题新方法的提出等新的科学发现；对解决自然科学或工程技术中重要作用；论文及成果对科技发展和社会进步的影响和贡献。 | 一般 |
| 学术规范与写作水平 | 引文的规范性，学风的严谨性，论文结构的逻辑性；文字表述的准确性和流畅性。 | 良好 |
| 总分 | 81 | |
| 总体评价 | 良好 90 > 总分 ≥ 80 | |
| 是否同意答辩 | 达到博士学位授予要求，同意答辩（90 > 评阅总分 ≥ 80） | |
| 是否推荐参加优秀学位论文评选 | 推荐校级优秀 | |

学位中心
论文编号:716358578

论文题目:甘蔗植物水反渗透净化过程膜污染机理及控制研究

| 简述推荐理由 | |
|---------|--------------------------------|
| 1 | 该论文研究目标明确, 逻辑结构较为合理, 具有一定的创新性。 |
| 对论文熟悉程度 | 熟悉 |

对学位论文的学术评语

本论文研究了甘蔗植物水反渗透净化过程中膜污染行为,分析了膜污染形成机理,并进一步研究了膜污染控制技术。本研究将为甘蔗植物水高值化利用提供一定的理论依据与技术措施,对推动甘蔗糖业转型升级具有一定的意义。该论文研究目标明确,逻辑结构基本合理。作者对甘蔗植物水反渗透净化过程膜污染的机理及控制进行了系统研究,取得了一定的创新性成果,达到博士学位论文的学术要求。论文写作较为规范,结论可信,但在理论深度、方法创新等方面仍存在提升空间。

论文的不足之处和建议

论文的不足之处如下:

- (1) 进一步凝练中英文摘要, 精炼相关语言表述;
- (2) 请将论文中部分图片中的英文翻译成中文;
- (3) 论文中部分相关分析测定方法需要引用参考文献, 如P29 2.2.8、P31 2.2.9中相关指标的测定需补充相关参考文献;
- (4) 论文中部分语句表述不通顺, 另部分语句过长, 请认真修改。

| 创新点 | 内容 | 分档 |
|------|---|--------|
| 创新点1 | 确定甘蔗植物水反渗透净化过程的临界通量运行条件, 揭示临界与超临界通量条件下膜污染机制的差异; 量化反渗透膜长期运行过程中有机、无机与生物污染的单一与协同贡献, 阐明甘蔗植物水反渗透净化过程膜污染动态演变机制。 | B (良好) |
| 创新点2 | 设计合成双胍化两性壳聚糖, 并将其涂覆于反渗透膜表面, 成功制备抗粘附/抗菌改性反渗透膜, 以控制甘蔗植物水反渗透净化过程的有机与生物污染。 | C (一般) |
| 创新点3 | 提出基于Fe (VI) /PAA预氧化的膜污染控制策略, 探明预氧化对甘蔗植物水DOM分子组成的影响规律, 明晰预氧化对反渗透膜污染的缓解机制。 | B (良好) |
| 创新点4 | 无 | |
| 创新点5 | 无 | |