

# 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	马云	学号	1916401003		入学日期	2019年9月			
指导教师 (姓名、职称)	覃程荣、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	木质素磺酸钠烷基化物的制备及其对含油污泥油组分脱除的影响								
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	专家 4	专家 5
		5 人	0 人						
	回收	5 份	0 份		84	62	86	85	78
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	楼宏铭	教授	是	否	华南理工大学			
	委员	马纪亮	教授	是	否	大连工业大学			
		尹诗斌	教授	是		广西大学			
		李志礼	教授	是		广西大学			
	闵斗勇	教授	是		广西大学				
答辩秘书 (姓名、职称)		姚双全 副教授	联系电话	18275774286		答辩 时间、地点		2025年5月30日 8:00-11:30 轻工学院 202	
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;"> <b>广西大学研究生院 备案专用章</b> </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

学院	轻工与食品工程学院		学科专业 (研究方向)	轻工技术与工程 木质纤维高效分离及高值化利用	
研究生姓名	马云	入学日期	2019年9月	指导教师	覃程荣 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	木质素磺酸钠烷基化物的制备及其对含油污泥油组分脱除的影响				
答辩地点	轻工与食品工程学院 202 室		答辩时间	2025 年 5 月 30 日	
<p>主要研究内容及重要结论 (≤300 字):</p> <p>本论文采用曲酸预处理技术提取桉木中的木质素, 通过磺化-烷基化改性制备木质素磺酸钠烷基化物 (LSA), 并将其应用于落地油泥的洗涤脱油处理。通过界面化学与解吸机理阐明 LSA 的关键作用。并创新性地采用 LSA 与 <math>\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8</math> 联合处理的氧化动力学模型, 解析协同体系下的脱油机理。主要结论如下:</p> <p>(1) 预处理木质素通过磺化与烷基化反应制备两亲性 LSA。实验表明, LSA 具有低表面张力、高起泡和强乳化等优异的表面活性性能。</p> <p>(2) LSA 对油泥热洗的最佳脱油率可达 83.21%。作用机制为双亲 LSA 分子在固-液界面形成双电层, 削弱油组分与硅酸盐等矿物质的疏水缔合作用, 导致油与泥失稳。</p> <p>(3) C-LSA/<math>\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8</math> 联合热洗油泥的最大脱油率可达 93.93%。<math>\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8</math> 通过降低油组分活化能促进 C-LSA 对油组分的脱除。</p> <p>创新点内容:</p> <p>(1) 本文将木质素磺酸钠烷基化物作为环保型清洗剂用于含油污泥的热洗处理, 获得了较高的脱油率, 解决了含油污泥热洗处理中化学药剂毒性高、重质油组分难脱附等瓶颈问题。LSA 的高增溶性和可降解性为绿色清洗剂设计提供了新范式。</p> <p>(2) 提出了一种表观现象与模型模拟相结合的机理分析方式, 探讨了木质素磺酸钠烷基物在油泥处理过程中的相互作用, 阐明了木质素磺酸钠烷基物对原油四组分的解吸机理, 这为进一步提高木质素表面活性剂对油泥的脱油效率提供理论支持。</p> <p>(3) 构建“过硫酸钠氧化降解与木质素磺酸钠烷基化物乳化增溶”一体化工艺, 成功配制了木质素磺酸钠烷基化物与过硫酸钠的联合体系, 实现了重质油组分的有效降解, 这为重质油泥的低成本处理提供了技术支撑。</p>					

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

学位中心学位论文质量监测平台

725092527

学号: 1916401003

论文名称: 木质素磺酸钠烷基化物的制备及其对含油污泥油组分脱除的影响

作者姓名: 马云

作者学科专业: 轻工技术与工程

作者研究方向: 木质素衍生物的制备; 木质素衍生物治理油泥

学位中心学位论文质量监测平台

725092527

学位中心学位论文质量监测平台

论文题目	木质素磺酸钠烷基化物的制备及其对含油污泥油组分脱除的影响	
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。	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。	良好
总分	84	
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:716905940

论文题目:木质素磺酸钠烷基化物的制备及其对含油污泥油组分脱除的影响

简述推荐理由	
1	本论文以应用为导向,取得了较好的成果,有创新性和推广价值
对论文熟悉程度	很熟悉

### 对学位论文的学术评语

木质素是一种资源丰富的可再生资源,木质素衍生物在表面活性剂、胶黏剂等领域应用广泛,开拓其在含有污泥处理方面的应用,拓展了其应用范围,具有较好的研究意义。

本论文通过磺化-烷基化改性技术制备了具有高表面活性的木质素磺酸钠烷基化物(LSA),并研究了LSA在油泥热洗过程中的脱油机制,取得了较好的研究成果,具有较好的创新性。本论文以应用为导向,目标明确,思路清晰,内容丰富,写作规范,反映了该生掌握了本专业的理论基础、分析和解决问题的能力,达到了培养目标。总体上,达到了博士学位论文水平,建议按照建议修改后进行答辩。

### 论文的不足之处和建议

1. LS、LSA制备过程中,从制备过程的描述来看,未对反应物,如 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 、 $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{Cl}$ 等的去除处理,在红外和核磁分析中,残留的反应物存在,也可能出现 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 、 $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{Cl}$ 对应的特征峰,如何区别是反应物残留出现的特征峰,还是接枝上官能团对应的特征峰?
2. LSA磺化度较LS稍微降低,是否是因为其分子量变大,使其单位质量的含量降低?
3. LSA制备过程中,以最高收率为标准,在这个条件下,是否与最优的表面张力、起泡性、乳化性和HLB值相关?
4. 表3-6含油污泥处理前后的元素分布表显示,C-LSA处理后,Si含量大幅度升高,是什么原因?
5. C-LSA@ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ 对含油污泥的脱油效率研究中, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ 对C-LSA也应该有一定的氧化作用,是否研究C-LSA浓度的影响,或者做了C-LSA@ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ 在脱油条件下的空白实验,考察 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ 对C-LSA的氧化降解,从而影响了表面活性效果。
6. 论文创新点描述为研究内容和结果,也未充分表达出创新的核心点和意义,需要重新凝练。

创新点	内容	分档
创新点1	<p>本文将木质素磺酸钠烷基化物 (LSA) 作为环保型清洗剂用于含油污泥的热洗处理, 获得了较高的脱油率, 解决了含油污泥热洗处理中化学药剂毒性高、重质油组分难脱附等瓶颈问题。LSA的高增溶性和可降解性为绿色清洗剂设计提供了新范式。(相当于论文第三章)</p>	B (良好)
创新点2	<p>利用表观现象与模型模拟相结合的机理分析方式, 探讨了木质素磺酸钠烷基化物在油泥处理过程中的相互作用, 阐明了木质素磺酸钠烷基化物对原油四组分的解吸机理, 这为进一步提高木质素衍生物对油泥的脱油效率提供理论支持。(论文第三章)</p>	C (一般)
创新点3	<p>构建“过硫酸钠氧化降解与木质素磺酸钠烷基化物乳化增溶”一体化工艺, 成功配制了木质素磺酸钠烷基化物与过硫酸钠的协同体系, 实现了重质油组分的有效降解, 这为重质油泥的低成本处理提供了技术支撑。(论文第四章)</p>	C (一般)
创新点4	无	

创新点5	无	725092527
------	---	-----------

学位中心学位论文质量监测平台——725092527

学位中心学位论文质量监测平台——725092527

学位中心学位论文质量监测平台——725092527

10593 | 广西大学

博士学术学位论文评阅书

学位中心学位论文质量监测平台

725092393

学号: 1916401003

论文名称: 木质素磺酸钠烷基化物的制备及其对含油污泥油组分脱除的影响

作者姓名: 马云

作者学科专业: 轻工技术与工程

作者研究方向: 木质素衍生物的制备; 木质素衍生物治理油泥

学位中心学位论文质量监测平台

725092393

学位中心学位论文质量监测平台

论文题目	木质素磺酸钠烷基化物的制备及其对含油污泥油组分脱除的影响	
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。	一般
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。	及格
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	62	
总体评价	及格 $70 > \text{总分} \geq 60$	
是否同意答辩	与博士学位授予要求差距较大，不同意答辩 ( $70 > \text{评阅总分} \geq 60$ )	
是否推荐参加优秀学位论文评选	不推荐	

学位中心  
论文编号:716905940

论文题目:木质素磺酸钠烷基化物的制备及其对含油污泥油组分脱除的影响

简述推荐理由	
1	论文学术性和创新性不够
对论文熟悉程度	很熟悉

### 对学位论文的学术评语

论文采用预处理技术提取桉木中的木质素，通过磺化-烷基化改性技术制备具有高表面活性的木质素磺酸钠烷基化物（LSA），并将其应用于落地油泥的热化学洗涤脱油处理。通过界面化学与解吸机理研究，阐明了LSA在油泥热洗过程中的关键作用机制。为进一步提升LSA对油组分的乳化效果，采用LSA与过硫酸钠协同处理工艺以增强油组分的脱除效率，并基于氧化动力学模型，深入解析协同体系下的脱油机理。论文实验方法正确，实验工作量较大，试验数据较为丰富。研究结论为木质素高值化利用提供了理论支撑。

### 论文的不足之处和建议

论文的不足之处在于: 1. 论文选题缺少创新性: 木质素及改性技术及高值化利用在我国已开展了长期的研究, 相关研究结论较多, 属于比较旧的课题。 2论文所使用的研究手段不够先进: 论文中无论是对改性木质素的表征或是对吸附-解吸附过程的解析, 都使用了较为传统的研究方法, 缺少先进试验技术手段。 3. 论文中过于注重效果, 而对改性后的木质素与效果间的构效关系缺少学术学术性的深入研究。这也是导致作者在攻读博士学位期间所发表的学术论文档次偏低的主要原因。

综上所述, 目前论文水平尚达不到博士论文的水平, 建议大修。

创新点	内容	分档
创新点1	<p>本文将木质素磺酸钠烷基化物 (LSA) 作为环保型清洗剂用于含油污泥的热洗处理, 获得了较高的脱油率, 解决了含油污泥热洗处理中化学药剂毒性高、重质油组分难脱附等瓶颈问题。LSA的高增溶性和可降解性为绿色清洗剂设计提供了新范式。(相当于论文第三章)</p>	C (一般)
创新点2	<p>利用表观现象与模型模拟相结合的机理分析方式, 探讨了木质素磺酸钠烷基化物在油泥处理过程中的相互作用, 阐明了木质素磺酸钠烷基化物对原油四组分的解吸机理, 这为进一步提高木质素衍生物对油泥的脱油效率提供理论支持。(论文第三章)</p>	D (较差)
创新点3	<p>构建“过硫酸钠氧化降解与木质素磺酸钠烷基化物乳化增溶”一体化工艺, 成功配制了木质素磺酸钠烷基化物与过硫酸钠的协同体系, 实现了重质油组分的有效降解, 这为重质油泥的低成本处理提供了技术支撑。(论文第四章)</p>	D (较差)
创新点4	无	

创新点5	无	725092393
------	---	-----------

学位中心学位论文质量监测平台——725092393

学位中心学位论文质量监测平台——725092393

学位中心学位论文质量监测平台——725092393

10593 | 广西大学

博士学术学位论文评阅书

学位中心学位论文质量监测平台

725092532

学号: 1916401003

论文名称: 木质素磺酸钠烷基化物的制备及其对含油污泥油组分脱除的影响

作者姓名: 马云

作者学科专业: 轻工技术与工程

作者研究方向: 木质素衍生物的制备; 木质素衍生物治理油泥

学位中心学位论文质量监测平台

725092532

论文题目	木质素磺酸钠烷基化物的制备及其对含油污泥油组分脱除的影响	
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。	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。	良好
总分	86	
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:716905940

论文题目:木质素磺酸钠烷基化物的制备及其对含油污泥油组分脱除的影响

简述推荐理由	
1	根据学位论文的内容, 推荐为校级优秀。
对论文熟悉程度	熟悉

### 对学位论文的学术评语

该博士学位论文针对含油污泥处理难题，以木质素为原料制备两亲性表面活性剂LSA，系统研究其制备工艺、脱油性能及作用机制。通过磺化、烷基化改性优化LSA合成条件，结合过硫酸钠构建联合处理体系，显著提升重质油脱除效率。研究借助多种表征手段及热力学、动力学模型，阐明LSA通过界面吸附、乳化作用及氧化剂降低活化能的协同脱油机理。论文方法科学、数据详实，创新提出木质素基表面活性剂的高效利用路径，为含油污泥的绿色处理提供理论支撑与技术参考，具有较高的学术价值和工程应用前景。

### 论文的不足之处和建议

1. 对复杂实际工况（如高盐、高重金属含量油泥）的适应性验证不足，工艺参数的普适性有待进一步拓展；
2. 尽管提出联合氧化机制，但对过硫酸钠与LSA协同作用的分子层面交互机制解析不够深入；
3. 对改性木质素表面活性剂的规模化制备成本、长期环境效应（如副产物累积风险）及与其他成熟技术的经济性对比分析较为简略。

创新点	内容	分档
创新点1	<p>本文将木质素磺酸钠烷基化物（LSA）作为环保型清洗剂用于含油污泥的热洗处理，获得了较高的脱油率，解决了含油污泥热洗处理中化学药剂毒性高、重质油组分难脱附等瓶颈问题。LSA的高增溶性和可降解性为绿色清洗剂设计提供了新范式。（相当于论文第三章）</p>	B（良好）
创新点2	<p>利用表观现象与模型模拟相结合的机理分析方式，探讨了木质素磺酸钠烷基化物在油泥处理过程中的相互作用，阐明了木质素磺酸钠烷基化物对原油四组分的解吸机理，这为进一步提高木质素衍生物对油泥的脱油效率提供理论支持。（论文第三章）</p>	B（良好）
创新点3	<p>构建“过硫酸钠氧化降解与木质素磺酸钠烷基化物乳化增溶”一体化工艺，成功配制了木质素磺酸钠烷基化物与过硫酸钠的协同体系，实现了重质油组分的有效降解，这为重质油泥的低成本处理提供了技术支撑。（论文第四章）</p>	B（良好）
创新点4	无	

创新点5	无	725092532
------	---	-----------

学位中心学位论文质量监测平台——725092532

学位中心学位论文质量监测平台——725092532

学位中心学位论文质量监测平台——725092532

10593 | 广西大学

博士学术学位论文评阅书

学号: 1916401003

论文名称: 木质素磺酸钠烷基化物的制备及其对含油污泥油组分脱除的影响

作者姓名: 马云

作者学科专业: 轻工技术与工程

作者研究方向: 木质素衍生物的制备; 木质素衍生物治理油泥

论文题目	木质素磺酸钠烷基化物的制备及其对含油污泥油组分脱除的影响	
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。	良好
总分	85	
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	不推荐	

学位中心  
论文编号:746684829

论文题目:木质素磺酸钠烷基化物的制备及其对含油污泥油组分脱除的影响

简述推荐理由	
1	总体创新性不够。
对论文熟悉程度	熟悉

### 对学位论文的学术评语

本论文采用曲酸预处理技术获得高酚羟基含量的木质素，并对其进行磺化和烷基化改性制备两亲性木质素衍生物，将其用于含油污泥的脱油性能及机制研究。为重质油组分的脱除效果的提高，提供了参考。论文选题符合活性剂实际，具有一定的应用前景；论文研究方法科学，引证资料翔实；文字表述准确，书写规范，数据详实；研究成果具有一定的应用前景，总体达到了博士论文水平。

### 论文的不足之处和建议

- (1) 论文的题目“木质素磺酸钠烷基化物的制备及其对含油污泥油组分脱除的影响”，关键词里也有“木质素磺酸钠烷基化物”，但在引言中没有“木质素磺酸钠烷基化物”章节的论述；建议补充相关内容。
- (2) P23页“中国曾作为世界上最大的石油消费国家，因生产条件和污染控制技术相对落后”，现在是不是消费最大的国家呀？ 现在我国的生产条件是否还落后？这个说法是否合适。
- (3) 缺乏和市面流行、或者其他文献类似产品的性能比较，希望添加这方面的内容。
- (4) 2025年的参考文献偏少。
- (4) 第四章，选择过硫酸钠 ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ ) 的理由不够充分，为什么不选其它氧化剂？
- (4) 第五章的结论部分，内容太少。第2-4章需要有过渡性文字联系；一篇博士学位论文不是发表论文的邦联。

创新点	内容	分档
创新点1	<p>本文将木质素磺酸钠烷基化物 (LSA) 作为环保型清洗剂用于含油污泥的热洗处理, 获得了较高的脱油率, 解决了含油污泥热洗处理中化学药剂毒性高、重质油组分难脱附等瓶颈问题。LSA的高增溶性和可降解性为绿色清洗剂设计提供了新范式。(相当于论文第三章)</p>	B (良好)
创新点2	<p>利用表观现象与模型模拟相结合的机理分析方式, 探讨了木质素磺酸钠烷基化物在油泥处理过程中的相互作用, 阐明了木质素磺酸钠烷基化物对原油四组分的解吸机理, 这为进一步提高木质素衍生物对油泥的脱油效率提供理论支持。(论文第三章)</p>	B (良好)
创新点3	<p>构建“过硫酸钠氧化降解与木质素磺酸钠烷基化物乳化增溶”一体化工艺, 成功配制了木质素磺酸钠烷基化物与过硫酸钠的协同体系, 实现了重质油组分的有效降解, 这为重质油泥的低成本处理提供了技术支撑。(论文第四章)</p>	B (良好)
创新点4	无	

创新点5	无	
------	---	--

学位中心学位论文质量监测平台——746793684

学位中心学位论文质量监测平台——746793684

学位中心学位论文质量监测平台——746793684

10593 | 广西大学

博士学术学位论文评阅书

学号: 1916401003

论文名称: 木质素磺酸钠烷基化物的制备及其对含油污泥油组分脱除的影响

作者姓名: 马云

作者学科专业: 轻工技术与工程

作者研究方向: 木质素衍生物的制备; 木质素衍生物治理油泥

论文题目	木质素磺酸钠烷基化物的制备及其对含油污泥油组分脱除的影响	
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。	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。	一般
总分	78	
总体评价	一般 $80 > \text{总分} \geq 70$	
是否同意答辩	基本达到博士学位授予要求，修改后同意答辩（ $80 > \text{评阅总分} \geq 70$ ）	
是否推荐参加优秀学位论文评选	不推荐	

学位中心  
论文编号:746684829

论文题目:木质素磺酸钠烷基化物的制备及其对含油污泥油组分脱除的影响

简述推荐理由	
1	不推荐
对论文熟悉程度	熟悉

### 对学位论文的学术评语

本课题采用高效预处理技术提取桉木中的木质素，通过磺化-烷基化改性技术制备具有高表面活性的木质素磺酸钠烷基化物（LSA），并将其应用于落地油泥的热化学洗涤脱油处理。通过界面化学与解吸机理研究，阐明了LSA在油泥热洗过程中的关键作用机制。为进一步提升LSA对油组分的乳化效果，创新性地采用LSA与过硫酸钠协同处理工艺以增强油组分的脱除效率。并基于氧化动力学模型，深入解析LSA- $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ 协同体系下的脱油机理。总体而言，本论文选题具有一定的创新性，研究方法合理，所得结果具有较好的实验数据支撑，工作量大，取得了一定成果，证明作者基本达到了博士毕业应有的水平。但有些内容应进行适当修改，修改后可以答辩。

### 论文的不足之处和建议

主要修改建议:

1. 摘要需进一步凝练, 突出研究核心要点, 避免冗余信息。格式方面, 建议统一小数点后的有效数字, 以增强数据呈现的规范性和一致性。
2. 创新点总结不够清晰, 建议从技术突破、理论贡献或应用前景等方面, 明确列出本研究的创新之处, 突出与现有研究的差异。
3. 建议补充本方法与其他现有方法的对比分析, 重点突出本方法在效率、精度、适用性等方面的优势, 以增强研究的说服力。
4. 建议补充本方法的成本分析, 包括设备投入、运行成本等, 并从经济角度评估其可行性和应用价值, 以完善研究的实用性考量。
5. 论文存在语言表述和格式不规范的情况, 如第129页图题格式不规范, 第30页句号遗漏等。建议对全文进行仔细检查, 规范语言表达, 统一格式要求, 确保论文的严谨性和专业性。

创新点	内容	分档
创新点1	<p>本文将木质素磺酸钠烷基化物（LSA）作为环保型清洗剂用于含油污泥的热洗处理，获得了较高的脱油率，解决了含油污泥热洗处理中化学药剂毒性高、重质油组分难脱附等瓶颈问题。LSA的高增溶性和可降解性为绿色清洗剂设计提供了新范式。（相当于论文第三章）</p>	B（良好）
创新点2	<p>利用表观现象与模型模拟相结合的机理分析方式，探讨了木质素磺酸钠烷基化物在油泥处理过程中的相互作用，阐明了木质素磺酸钠烷基化物对原油四组分的解吸机理，这为进一步提高木质素衍生物对油泥的脱油效率提供理论支持。（论文第三章）</p>	C（一般）
创新点3	<p>构建“过硫酸钠氧化降解与木质素磺酸钠烷基化物乳化增溶”一体化工艺，成功配制了木质素磺酸钠烷基化物与过硫酸钠的协同体系，实现了重质油组分的有效降解，这为重质油泥的低成本处理提供了技术支撑。（论文第四章）</p>	B（良好）
创新点4	无	

创新点5	无	
------	---	--

学位中心学位论文质量监测平台——746696107

学位中心学位论文质量监测平台——746696107

学位中心学位论文质量监测平台——746696107