硕士学位论文专家评阅意见

评阅意见（包括论文选题的理论意义和应用价值；文献资料的掌握；论文取得的成果及水平；写作规范化、逻辑性等。还须明确指出论文中存在的问题和不足之处。可另附页）

本论文进行了碱热法提取 *Rhodosporidium toruloides* 所产油脂的研究及工业应用潜力评价，选题具有重要的应用前景。初步建立了碱热法提取菌悬液和发酵醪液中油脂的方法，并取了较好的效果，对实际应用工作有较大的指导意义，是一篇有生物化工特色的学位论文，达到了答辩要求。但有以下问题供参考：

1. 在绪论部分应对当前碱热法提取油脂的研究现状有所介绍或明确描述，否则对于本论文工作的创新度/首创性难以评价。
2. 文中绝大多数数据没有标准差等数理统计信息，实验重复等相关信息也不清楚，对于工艺研究，这些至关重要。
3. 论文中，油脂提取率达到了 100%，100.5%，这种提取率计算及表述方法是否科学，是否可采用更好的计算方法。
4. 在进行单因素实验时，0.6g/g 氢氧化钠用量有较好效果且显著优于 0.2g/g，0.1g/g 效果也优于 0.2g/g；但最终优化时，选择 0.2g/g 就达到了最佳效果，需加以讨论解释。
5. 对于碱热法促进了乙酸乙酯能进入细胞与油脂结合提高提取率的推测可以设计实验加以证明，从而提高论文深度。

论文总体评价 （请在相应栏内划“√”）	□优秀　■良好　□中　□差
是否同意组织学位论文答辩 （请在相应栏内划“√”）	■同意答辩 □修改后答辩（论文需通过小的修改后答辩） □修改后评阅（论文需通过大的修改后再评阅） □不同意答辩

硕士学位论文专家评阅意见

<table>
<tr><td colspan="2">**评阅意见**（包括论文选题的理论意义和应用价值；文献资料的掌握；论文取得的成果及水平；写作规范化、逻辑性等。还须明确指出论文中存在的问题和不足之处。可另附页）

微生物油脂作为生物柴油原料，具有环境友好、可持续再生等优点。然而，提取成本高且过程繁琐，限制了生物产业化进程，迫切需要建立高效的提取方式。本学位论文针对这一难题，以圆红冬孢酵母 *Rhodosporidium toruloides* 湿菌体为原料，建立了碱热辅助提取微生物油脂的技术，并对能耗进行了初步核算，为将来生物柴油的大规模生产提供了方法及可行方案，文章逻辑清楚。然而，有以下几个问题需要进行分析
1、 本文采用高达 0.2 g/g 干菌体的氢氧化钠，后续需要加入盐酸中和（图 3.8），而在计算经济性时，不能只计算能耗，还需要将氢氧化钠和盐酸成本计入，并且要考虑到大量的 NaCl 生成对环境的影响。总之，需要考虑总经济性，然后去和酸热法等其他方法比较才更有价值；
2、 67 页作者提到以后建立耦合碱处理和酶处理技术，需要考虑到催化酶在如此高碱或者高盐（如用酸中和碱）情况下，酶活力的损失；
3、 36 页，作者提到由于部分细胞完全裂解，油脂从细胞中释放出来，发生了皂化反应。是不是因为温度提高而有利于皂化反应？
4、 一些写法问题，第 6 页：大连 改成 大量； 第八页，最后一段话改成：余等人在酿酒酵母中模拟产油酵母代谢模式，可以生产 33.4 g/L 自由脂肪酸；</td></tr>
<tr><td>论文总体评价
（请在相应栏内划“√”）</td><td>☐优秀 √良好 ☐中 ☐差</td></tr>
<tr><td>是否同意组织学位论文答辩
（请在相应栏内划“√”）</td><td>√同意答辩
☐修改后答辩（论文需通过小的修改后答辩）
☐修改后评阅（论文需通过大的修改后再评阅）
☐不同意答辩</td></tr>
</table>

硕士学位论文专家评阅意见

评阅意见（包括论文选题的理论意义和应用价值；文献资料的掌握；论文取得的成果及水平；写作规范化、逻辑性等。还须明确指出论文中存在的问题和不足之处。可另附页）

论文题目：碱热法辅助提取油脂的研究

作者姓名：李强

论文研究了生物油脂提取方法，希望避免酸热法带了的一些问题，取得了预期的研究结果。论文选题有很好的理论基础和应用价值，文献掌握充分，论文取得的重要实验结果对本领域有重要的意义，论文写作规范需要提升，论文已达到硕士学位论文要求。

（1）中文摘要有个别语句不通顺，英文摘要英文语句和词语使用不当。

（2）中英文关键词不对应

（3）中文摘要在陈述 5 条主要结论后，缺乏重要的总结陈述。

（4）碱法是否会造成比酸法更严重的设备腐蚀，如何避免。

（5）图 1.9 技术路线翻译有误。

（6）图 3.1 “Comparison composition”错误

（7）图 3.3 组成英文单词应为“composition”

论文总体评价 （请在相应栏内划“√”）	□优秀 ☑良好 □中 □差
是否同意组织学位论文答辩 （请在相应栏内划“√”）	☑同意答辩 □修改以后答辩 □不同意答辩